

Aus dem Institut für Rechtsmedizin  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Direktorin: Univ.-Prof. Dr. med. Stefanie Ritz-Timme

Entwicklung, Adaptation und Validierung  
deutschsprachiger Inventare zur Erfassung des  
Lehr- und Lernklimas an der Medizinischen Fakultät der  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Dissertation

zur

Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin  
der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Dr. rer. nat. Martin Ostapczuk

2014

Aus dem Institut für Rechtsmedizin  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Als Inauguraldissertation gedruckt mit der Genehmigung der  
Medizinischen Fakultät der  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

gez.:

Dekan: Prof. Dr. med. Joachim Windolf

Referentin: Prof. Dr. med. Stefanie Ritz-Timme

Korreferent: Prof. Dr. phil. Nico Dragano

Teile dieser Arbeit wurden veröffentlicht:

- Ostapczuk MS**, Hugger A, de Bruin J, Ritz-Timme S, Rotthoff T. DREEM on, dentists! Students' perceptions of the educational environment in a German dental school. *Eur J Dent Educ* 2012;16:67-77.
- Rotthoff T, **Ostapczuk MS**, de Bruin J, Decking U, Schneider M, Ritz-Timme S. Assessing the learning environment of a faculty: Psychometric validation of the German version of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) with students and teachers. *Med Teach* 2011a;33:e624-36.
- Rotthoff T, **Ostapczuk MS**, de Bruin J, Kröncke KD, Decking U, Schneider M, Ritz-Timme S. How far away from the goal? Measuring the implementation of a mission statement in medical education for faculty development. In: Lammerding-Köppel M, ed. *2<sup>nd</sup> International Conference "Research in Medical Education": Shaping diamonds – from bench to bedside, Tübingen, 25.-27.05.2011*. Tübingen: University of Tübingen 2011b;74-5.
- Rotthoff T, **Ostapczuk MS**, de Bruin J, Kröncke KD, Decking U, Schneider M, Ritz-Timme S. Development and evaluation of a questionnaire to measure the perceived implementation of the mission statement of a competency based curriculum. *BMC Med Educ* 2012;12:109.
- Rotthoff T, **Ostapczuk M**, Kröncke K, Schneider M, Decking U, Ritz-Timme S. Erfassung des Lehr-/Lernklimas in der Medizinischen Ausbildung – Validierung des DREEM (Dundee Ready Education Environment Measure) in deutscher Sprache und ergänzender Messinstrumente. In: *Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Bochum, 23.-25.09.2010*. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House 2010;55-6.

## Abkürzungen

|       |   |
|-------|---|
| Abb.  | Abbildung   |
| ASQ   | Approaches to Studying Questionnaire                |
| ATEEM | Anaesthetic Theatre Educational Environment Measure |
| CCI   | College Characteristics Index                       |
| CVI   | Course Value Inventory                              |
| CUES  | College and University Assessment Scales            |
| df    | degrees of freedom = Freiheitsgrade                 |
| DREEM | Dundee Ready Education Environment Measure          |
| GPA   | Grade point average                                 |
| HHUD  | Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf               |
| KMO   | Kaiser-Meyer-Olkin                                  |
| KS    | Kolmogorov-Smirnov                                  |
| KTT   | Klassische Testtheorie                              |
| LEI   | Learning Environment Inventory                      |
| LEQ   | Learning Environment Questionnaire                  |
| M     | arithmetischer Mittelwert                           |
| Md    | Median  |
| MEEM  | Medical Education Environment Measure               |
| Mo    | Modus   |
| MSEI  | Medical School Environment Index                    |
| OREEM | Operating Room Educational Environment Measure      |
| PHEEM | Postgraduate Hospital Environment Measure           |
| PJ    | Praktisches Jahr                                    |
| QSL   | Quality of School Life Inventory                    |
| SD    | Standard Deviation = Standardabweichung = Streuung  |
| SPSS  | Statistical Package for the Social Sciences         |
| STEEM | Surgical Theatre Educational Environment Measure    |
| Tab.  | Tabelle   |

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Zusammenfassung.....   | 1  |
| 1 Einleitung .....   | 2  |
| 2 Was ist das Lehr- und Lernklima und welche Bedeutung hat es an medizinischen Fakultäten? ..... | 4  |
| 3 Erfassung des Lehr- und Lernklimas .....   | 8  |
| 3.1 Universitätsspezifische Leitbilder .....   | 8  |
| 3.2 Standardisierte Fragebögen.....  | 11 |
| 3.2.1 Ältere englischsprachige Inventare.....  | 11 |
| 3.2.2 Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) .....                                   | 13 |
| 4 Validierung von Fragebögen .....   | 23 |
| 4.1 Adaptation aus einem fremden Sprachraum.....   | 23 |
| 4.2 Itemanalyse.....   | 25 |
| 4.2.1 Schwierigkeit.....   | 26 |
| 4.2.2 Homogenität.....   | 26 |
| 4.2.3 Trennschärfe.....  | 28 |
| 4.2.4 Wechselbeziehungen zwischen den Itemkennwerten.....  | 28 |
| 4.3 Testanalyse .....  | 29 |
| 4.3.1 Objektivität .....   | 29 |
| 4.3.2 Reliabilität.....  | 30 |
| 4.3.3 Validität.....   | 33 |
| 4.3.4 Wechselbeziehungen zwischen den Hauptgütekriterien .....                                   | 34 |
| 5 Fragestellung und Ansätze .....  | 36 |
| 6 Methode.....   | 39 |
| 6.1 Stichproben .....  | 39 |
| 6.2 Eingesetzte Fragebögen .....   | 43 |
| 6.3 Durchführung.....  | 47 |
| 6.4 Statistische Analyse .....   | 49 |
| 7 Ergebnisse .....   | 53 |
| 7.1 Humanmedizin .....   | 53 |
| 7.1.1 Quantitative Ergebnisse .....  | 53 |
| 7.1.2 Qualitative Ergebnisse.....  | 88 |
| 7.2 Zahnmedizin.....   | 91 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 7.2.1 | Quantitative Ergebnisse .....            | 92  |
| 7.2.2 | Qualitative Ergebnisse.....              | 110 |
| 7.3   | Vergleich Human- vs. Zahnmedizin .....   | 111 |
| 8     | Diskussion .....                         | 115 |
| 8.1   | Humanmedizin .....                       | 115 |
| 8.2   | Zahnmedizin.....                         | 125 |
| 8.3   | Besonderheiten und Einschränkungen ..... | 132 |
| 9     | Schlussfolgerungen und Ausblick.....     | 134 |
|       | Literaturverzeichnis.....                | 138 |
|       | Anhang A.....                            | 150 |
|       | Anhang B.....                            | 156 |
|       | Anhang C.....                            | 162 |
|       | Anhang D.....                            | 163 |
|       | Anhang E.....                            | 164 |
|       | Anhang F.....                            | 165 |
|       | Anhang H.....                            | 167 |
|       | Anhang I.....                            | 168 |
|       | Anhang J.....                            | 170 |
|       | Anhang K.....                            | 174 |
|       | Anhang L.....                            | 178 |
|       | Danksagung.....                          | 179 |
|       | Lebenslauf .....                         | 180 |

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die Wahrnehmung der Lernumgebung beeinflusst die erzielten Ausbildungsergebnisse. Kenntnisse darüber sind entscheidend für die erfolgreiche Implementierung eines neuen Curriculums. Angesichts der anstehenden Curriculumsreform an der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHUD) wurden Studierende sowie Lehrende der Human- und Zahnmedizin der HHUD zum Lehr- und Lernklima an ihrer Fakultät befragt.

**Methodik:** Die Umfrage bestand aus drei Teilen: (i) demographischen Fragen, (ii) dem dreiteiligen Hauptfragebogen zum Lehr- / Lernklima, (iii) einer offenen Frage. Der Hauptfragebogen setzte sich zusammen aus: (a) dem *Dundee Ready Education Environment Measure* (DREEM; Roff et al., 1997), das für die vorliegende Arbeit erstmalig ins Deutsche übertragen wurde, (b) einem aus dem „Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der HHUD abgeleiteten Fragebogen, (c) einem Fragebogen mit Items aus einer internen Befragung zu den Voraussetzungen für ein gutes Lehr- / Lernklima. Die Studierenden der Humanmedizin ( $N = 1119$ ) sowie die Lehrenden der Human- ( $N = 258$ ) und Zahnmedizin ( $N = 8$ ) wurden online, die Studierenden der Zahnmedizin ( $N = 205$ ) mit einer Papier-und-Bleistift-Version des gleichen Fragebogens befragt.

**Ergebnisse:** Alle drei Teilfragebögen zeichneten sich in den Humanmedizinstichproben durch gute bis sehr gute Trennschärfen und Homogenitäten, hohe interne Konsistenzen und hohe Korrelationen untereinander aus. Quantitativen und qualitativen Analysen zufolge schätzten Studierende wie Lehrende das Lehr- und Lernklima an der HHUD im Vergleich mit internationalen Untersuchungen eher negativ ein. Dabei fielen jedoch die Beurteilungen der Lehrenden in allen drei Teilfragebögen positiver aus als diejenigen der Studierenden. Bei den Studierenden beurteilten Frauen sowie Nicht-Muttersprachler das Klima positiver als Männer bzw. Deutsch-Muttersprachler. Mit Fortschreiten des Studiums wurde das Klima negativer beurteilt. Zusammenhänge zwischen der Wahrnehmung des Klimas und der Note im 1. Staatsexamen wurden wider Erwarten nicht gefunden. In der Stichprobe der Zahnmedizinistudierenden wiesen die Fragebögen ähnlich gute Gütekriterien auf. Das Klima wurde jedoch insgesamt deutlich positiver beurteilt.

**Schlussfolgerung:** Psychometrisch erwiesen sich die eingesetzten Fragebögen als sehr zufriedenstellend und können nun auch im deutschsprachigen Raum zur Erfassung des Konstrukts Lehr- / Lernklima an medizinischen Einrichtungen eingesetzt werden. Besonders die aus dem Leitbild abgeleiteten Items stellen eine sinnvolle Ergänzung zum DREEM dar, da sie spezifischer als dieses medizinische Konstruktinhalte abdecken. Inhaltlich zeigte die Untersuchung sowohl auf Seiten der Studierenden (v.a. der Humanmedizin) als auch der Lehrenden viele verbesserungswürdige Bereiche auf. Die Unterschiede im Abschneiden der Humanmediziner im Vergleich zu den Zahnmedizinern legen nahe, dass strukturelle Aspekte eines Curriculums (z.B. Gruppengröße, klinisch-praktische Ausrichtung des Studiums) das Lehr- / Lernklima zu beeinflussen vermögen. Der Lehr- und Lernklimaforschung zufolge sollte die an der HHUD geplante Einführung eines problem-orientierten Curriculums zu einer Verbesserung des Klimas in der Humanmedizin beitragen und zumindest einige der hier aufgezeigten Probleme lösen.

# 1 Einleitung

Worauf sind die z.T. erheblichen Kompetenzunterschiede zwischen verschiedenen Ärzten<sup>1</sup>, aber auch die interindividuellen Unterschiede in der Einstellung zum eigenen Arztberuf zurückzuführen? Wieso sind einige medizinische Fakultäten attraktiver als andere? Warum erinnern sich manche Mediziner mit Schrecken an ihre Studienzeiten, während andere in Erinnerungen schwelgen? Wie kommen die von Universität zu Universität variierenden Leistungen in Abschlussexamina zu Stande? Was macht eine gute medizinische Ausbildung aus?

All diese Fragen zielen auf das Konstrukt Lehr- und Lernklima an medizinischen Ausbildungseinrichtungen ab (Roff, 2005a). Kanashiro, McAleer und Roff (2006) betonen in diesem Zusammenhang “[...] if we are able to identify the elements that operate within an educational environment of a given institution or program, and evaluate how they are perceived by students and teachers, only then do we have a basis for modifying the elements to enhance the educational experience to obtain our teaching goals” (S. 151).

Aus der angloamerikanischen Forschung ist dementsprechend schon lange bekannt, dass die individuelle Wahrnehmung der Lernumgebung einen wichtigen Einfluss auf die in dieser Lernumgebung erzielten Ausbildungsergebnisse hat (Haertel, Walberg & Haertel, 1981) und dass Kenntnisse zum Lehr- und Lernklima eine wichtige, wenn nicht sogar die entscheidende Voraussetzung für die erfolgreiche Gestaltung und Implementierung eines neuen Curriculums darstellen (Bouhaimed, Thalib & Doi, 2009). Darüber hinaus weiß man heute auch, dass Frauen und Männer Lernumgebungen häufig unterschiedlich wahrnehmen (Roff, McAleer, Ifere & Bhattacharya, 2001), was angesichts eines nicht nur in Deutschland, sondern weltweit steigenden Anteils an Frauen, die Medizin studieren, für die traditionell männlich geprägten medizinischen Ausbildungseinrichtungen von Interesse sein sollte (Genn, 2001b).

Umso überraschender erscheint, dass das Konstrukt Lehr- und Lernklima in der deutschen (medizinischen) Lehr- und Lernforschung bisher eher wenig Beachtung gefunden hat (vgl. Holenstein, 1992), wobei der Mangel an geeigneten deutschsprachigen Messinstrumenten wohl einen der Gründe dafür darstellen könnte. Trotz der ungleich intensiveren Forschungsbemühungen im angloamerikanischen Raum wurde auch in den dortigen Untersuchungen die Perspektive der Lehrenden bisher nahezu vollständig vernachlässigt (Miles & Leinster, 2009), obwohl deren

---

<sup>1</sup>Im Folgenden wird zwecks besserer Lesbarkeit nur die männliche Form verwendet. Wenn nicht anders ausgewiesen, ist auch immer die weibliche Form mit eingeschlossen.

Einschätzungen der Lernumgebung definitionsgemäß ebenso zum Lehr- und Lernklima beitragen wie diejenigen der Studierenden (vgl. Kanashiro et al., 2006).

Ziele der vorliegenden Dissertation waren daher die Entwicklung eines deutschsprachigen Inventars zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas und die Untersuchung des Klimas aus Perspektive der Studierenden und Lehrenden der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHUD). Zu diesem Zweck wurde ein dreiteiliger Fragebogen erstellt und querschnittlich in jeweils einer studentischen Stichprobe sowie jeweils einer Stichprobe aus Lehrenden der vorklinischen und klinischen Einrichtungen der Humanmedizin und Zahnmedizin an der HHUD validiert. Der Fragebogen kam sowohl in einer Online- als auch in einer Papier-Bleistift-Version zur Anwendung. Neben demographischen Fragen und einer offenen Frage beinhaltete er (i) eine im Rahmen dieser Arbeit erstmalig angefertigte deutschsprachige Adaptation des *Dundee Ready Education Environment Measure* (DREEM; Roff et al., 1997), (ii) aus dem „Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der HHUD abgeleitete Items sowie (iii) Items, die aus einer Befragung von Lehrenden und Studierenden zu den Voraussetzungen für ein gutes Lehr- und Lernklima an der Medizinischen Fakultät der HHUD abgeleitet wurden.

Im Folgenden wird das Konstrukt Lehr- und Lernklima zunächst definitorisch eingegrenzt (Kapitel 2), bevor sich Kapitel 3 den Methoden zur Messung des Klimas widmet – universitätseigenen Leitbildern und standardisierten Fragebögen. In Kapitel 4 wird das allgemeine Vorgehen bei der Adaptation eines Fragebogens aus einem fremden Sprachraum sowie bei seiner Validierung, bestehend aus Item- und Testanalyse, erläutert. Kapitel 5 leitet die Fragestellung der vorliegenden Arbeit ab. Anschließend werden die verwendeten Methoden (Kapitel 6) und die Ergebnisse vorgestellt (Kapitel 7). Kapitel 8 diskutiert die Ergebnisse der Arbeit, gefolgt von einem Ausblick auf zukünftige Forschungsfragen (Kapitel 9).

## 2 Was ist das Lehr- und Lernklima und welche Bedeutung hat es an medizinischen Fakultäten?

Obwohl sich unter dem Begriff Lehr- und Lernklima fast jeder etwas vorstellen kann, gestaltet sich die Suche nach einer verbindlichen Definition äußerst schwierig und macht deutlich, dass es sich hierbei um kein scharf umschriebenes Konstrukt handelt (Genn & Harden, 1986). Erschwerend kommt hinzu, dass manche Autoren die Begriffe *Curriculum*, *Lehr- / Lernumgebung* und *Lehr- / Lernklima* bzw. die englischen Analogie *education(al) / classroom / learning (learner's) environment, learning milieu, educational / school / classroom climate / atmosphere / ambience* synonym verwenden, während andere die Bedeutungsunterschiede betonen (Anderson, 1982; Fraser & Walberg, 1991; Genn, 2001a). Die sicherlich umfassendste Definition schlägt Genn (2001b) vor, der das Lehr- und Lernklima definiert als alles, was an der Universität passiert, d.h. – bezogen auf eine medizinische Fakultät – vom Lehrplan mit der klassischen Aufteilung in vorklinische vs. klinische Fächer, über Dozenten, die ihre Studierenden auf dem Flur (nicht) grüßen, die Messagesprache zwischen Studierenden über eine anstehende Prüfung bis hin zu den Räumlichkeiten der Fakultät, aber auch den Reaktionen auf den Tod eines Patienten (Rothman & Ayoade, 1970). Folgt man dieser exhaustiven Definition, so sind die o.g. Begriffe – insbesondere Umgebung und Klima – kaum voneinander unterscheidbar und können (bzw. müssen) synonym verwendet werden (Whittle, Whelan & Murdoch-Eaton, 2007). Autoren, die mehr auf die unterschiedlichen Bedeutungsfacetten der verschiedenen Begriffe abzielen, postulieren, dass das objektive *Curriculum*, d.h. der Lehrplan, die *Lehr- und Lernumgebung* erzeuge (Rothman & Ayoade, 1970). Das *Klima* sei dann die subjektive Art und Weise, wie die Studierenden und Lehrenden diese Umgebung wahrnehmen (Hutchins, 1964; Till, 2005), oder, wie Genn (2001b) es formuliert, „the soul and spirit of the medical school educational environment [...], a manifestation or operationalization of the educational environment and of the curriculum“ (S. 446). In diesem Sinn betonen viele Lernklimaforscher, dass man zwar durchaus alles Objektive über eine Universität (z.B. Budget, Größe, Studierenden-Lehrenden-Verhältnis) wissen und sich dennoch nicht vorstellen kann, wie es ist, dort zu studieren, wenn man das Klima nicht kennt (Genn, 2001b; Hutchins, 1964).

Unabhängig davon, ob man der erschöpfenden oder der differenzierteren Definition folgt, wird deutlich, dass das Konzept Lehr- und Lernklima sowohl externe Anteile i.S. einer objektiven Umgebung als auch interne Anteile i.S. einer subjektiven Wahrnehmung enthält, die bekanntlich interindividuell stark variieren kann (Dornic & Ekehammar, 1990). Für die Bedeutung der internen Anteile sprechen Korrelationen zwischen der Empfindung des Klimas und Personeneigenschaften wie dem Leistungsverhalten oder der Geschlechtszugehörigkeit (z.B. Chaput de San-

tonge & Dunn, 2001; Mayya & Roff, 2004). Für die mindestens genauso große – wenn nicht sogar größere – Bedeutung der externen Anteile spricht die meistens recht konsensuelle Wahrnehmung des Klimas an einer Bildungseinrichtung als insgesamt eher gut bzw. eher schlecht (Genn, 2001b; Stern, 1970) und seine grundsätzliche Veränderbarkeit (Rothman & Ayoade, 1970).

Historisch ist die Erforschung des Lehr- und Lernklimas an (medizinischen) Fakultäten eng mit der Forschung zum Schulklima verknüpft (Fraser, 1991; Fraser & McRobbie, 1995; Sheehan, 1970). Beide Forschungsstränge haben ihre Wurzeln in den USA der späten 50er Jahre (Anderson, 1981). Dementsprechend sind einige der wichtigen, frühen Erkenntnisse aus dem einen Bereich auf den anderen übertragbar, so z.B. zwei zentrale Befunde: Erstens, dass Männer und Frauen sich in der Wahrnehmung des Klimas sehr häufig unterscheiden, was u.a. an der unterschiedlichen Behandlung durch die Lehrpersonen liegen kann (Chaput de Santonge & Dunn, 2001; Mayya & Roff, 2004; Robins, Gruppen, Alexander, Fantone & Davis, 1997; Roff, 2005b; Roff et al., 2001; Wubbels & Brekelmans, 1998). Und zweitens, dass das Klima an einer Bildungseinrichtung – sei es Schule oder Universität – das Verhalten und damit auch die Leistung der Schüler (Fraser, 1981, 1991; Moos, 1979a; O'Reilly, 1975) bzw. Studierenden (Cavanaugh & Simmons, 1997; de Young, 1977; Genn 2001a, 2001b) zu beeinflussen vermag. Ein positives Klima führt durchschnittlich zu besseren Leistungen als ein schlechtes Klima (Genn & Harden, 1986; Haertel, Walberg & Haertel, 1981; Moos, 1979b; Randhawa, 1991; Thistlethwaite, 1959). Schon Lewin (1936) postulierte, dass das Verhalten einer Person (z.B. ihre akademische Leistung) eine Funktion der Person selbst (d.h. ihrer Intelligenz, Motivation, Einsatzbereitschaft etc.) und ihrer Umgebung (d.h. der Lehr- und Lernumgebung bzw. des Klimas) sei. Viel überraschender erscheint dagegen, dass dieses positive Potential des Klimas bei der medizinischen Ausbildung nach wie vor stark vernachlässigt bzw. nicht zielgerichtet eingesetzt wird (Pace, 1963).

Die erste Studie zum Lehr- und Lernklima an Universitäten haben Pace und Stern (1958) durchgeführt. Mittels des *College Characteristics Index* konnten sie große Unterschiede in der wahrgenommenen Lernumgebung zwischen fünf verschiedenen US-amerikanischen Universitäten zeigen, wobei die Wahrnehmungen der Studierenden von denen der Lehrenden innerhalb einer jeden Universität nur wenig abwichen. Die Arbeit von Pace und Stern (1958), die die nachfolgende Lehr- und Lernklimaforschung – auch in medizinischen Kontexten – nachhaltig prägte, beruhte auf der psychoanalytischen *Needs and Presses*-Theorie von Murray (1938), die wiederum in konzeptueller Nähe zu Lewins (1936) Vorstellungen stand (vgl. auch Stern, 1964). Genn (1984) beschreibt diese Theorie folgendermaßen: “In this theory, persons and, in particular, students were conceptualized and measured in terms of psychological needs, environments were conceptualized

and measured in terms of their environmental press, and behaviour was viewed as the outcome of the interactions and transactions of persons with environments, and particularly as the outcome of congruence or dissonance of psychological needs, on the one hand, with environmental press, on the other” (S. 227).

Die erste systematische Studie zum Lehr- und Lernklima speziell in medizinischen Ausbildungseinrichtungen, der im angloamerikanischen Raum viele folgten, führte Hutchins (1961) durch (vgl. Biddle, Smith & Tremonti, 1985; Rothman & Ayoade, 1970). Bei einem Vergleich der 25 teilnehmenden medizinischen Fakultäten fand er signifikante Unterschiede zwischen den Fakultäten auf allen 18 Dimensionen des stark an den *College Characteristics Index* angelehnten *Medical School Environment Index*. Eine posthoc-Einteilung der Hochschulen in eher klinisch vs. eher lehr- und forschungsorientierte Universitäten zeigte, dass die Studierenden der klinischen Universitäten zwar weniger Leistungsdruck empfanden, aber mehr aggressives Verhalten an den Tag legten. Die Studierenden der lehr- und forschungsorientierten Universitäten empfanden sich dagegen als weniger bevormundet und besser in ihrer – akademischen wie persönlichen – Entwicklung gefördert. In einer weiteren Untersuchung fand Hutchins (1964) erneut bedeutsame Unterschiede zwischen klinisch orientierten Universitäten (schlechteres Klima, eher extrinsische Motivation der Studierenden) und lehr- und forschungsorientierten Universitäten (besseres Klima, höherer akademischer Enthusiasmus). Darüber hinaus konnte er im Längsschnitt zeigen, dass das Klima an Universitäten mit einem insgesamt schlechten Klima noch schlechter wird, je weiter die Studierenden in ihrem Medizinstudium vorankommen.

Seit ihren Anfängen hat sich die Lehr- und Lernklimaforschung von den oben beschriebenen psychoanalytischen Ursprüngen zu einer weniger theoretisierenden, eher pragmatischen Anwendungsforschung entwickelt, wobei die Perspektive der Lehrenden unverständlicherweise immer mehr in den Hintergrund gerückt ist (Fraser, 1986; Genn 2001a, 2001b; Miles & Leinster, 2009): Die Diagnostik des Klimas geschieht heute fast ausschließlich aus der Sicht der Studierenden, und zwar meistens vor dem Hintergrund anstehender oder kürzlich durchgeführter interventiver Maßnahmen (am häufigsten in Form von Curriculumsreformen). Till (2005) räumt in diesem Zusammenhang ein, dass ein neues Curriculum gerade zu Beginn, d.h. in der Umstellungszeit, sowohl von den Studierenden als auch den Lehrenden oft als stressreich empfunden wird und gerade dann eine Evaluation wichtig ist (Edgren, Haffling, Jakobsson, McAleer & Danielsen, 2010). Genn (2001b) betont aber auch, dass medizinische Fakultäten allen damit verbundenen Widrigkeiten zum Trotz zu lernenden, sich verändernden Organisationen werden müssen, da das Überleben von statischen, in traditionellen, althergebrachten Strukturen verharrenden Universitäten langfristig gefährdet sei; deswegen seien Interventionen, wie z.B. die Einführung neuer,

moderner Curricula, unumgänglich. Messtheoretisch sei an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass das Lehr- und Lernklima damit ein – anders als reine, relativ stabile Persönlichkeitseigenschaften – recht veränderliches Konstrukt darstellt (Rothman & Ayoade, 1970).

Im Gegensatz zu der Fülle an empirischen Studien aus dem angloamerikanischen Raum findet die Forschung zum Lehr- und Lernklima an medizinischen Bildungseinrichtungen im deutschsprachigen Raum erstaunlich wenig Beachtung, obwohl mittlerweile selbst in Entwicklungsländern Lernklimaforschung betrieben wird (Moos, 1979a) und auch in Deutschland ein grundsätzliches Bewusstsein für die Relevanz dieses Themas durchaus zu existieren scheint (Holenstein, 1992). Dabei wäre die Erforschung dieses für den akademischen Erfolg so wichtigen Konzepts gerade in Zeiten der Veränderungen in der Medizin – z.B. in Form eines steigenden Anteils an weiblichen und älteren Medizinstudierenden (Bühren & Eckert, 2011; Roff & McAleer, 2001) oder des allgegenwärtigen Ärztemangels (Meißner & Rieser, 2011) – auch in Deutschland von großer Bedeutung.

### 3 Erfassung des Lehr- und Lernklimas

Nachdem im vorherigen Kapitel das Konstrukt Lehr- und Lernklima (an medizinischen Fakultäten) definitorisch umrissen wurde, soll nun geklärt werden, wie es erfasst werden kann. Laut Genn (2001b) sind Fragebögen (3.2) das Mittel der Wahl (vgl. auch Fraser, 1981, 1998; McRobbie, Fisher & Wong, 1998; Soemantri, Herrera & Riquelme, 2010). Während im deutschsprachigen Raum keine eigens dafür entwickelten, publizierten Inventare existieren, verfügen doch viele (medizinische) Fakultäten über Leitbilder (3.1), die u.a. auch zur Messung des Lehr- und Lernklimas verwendet werden können.

#### 3.1 Universitätsspezifische Leitbilder

Beim Leitbild (*mission* oder *vision statement*) handelt es sich um ein Konzept aus der Betriebswirtschaftslehre. Darunter versteht man ein langfristiges, d.h. nicht nur das Tagesgeschäft betreffendes Ziel eines Unternehmens oder einer Institution, das sich auf die Strategien, die Kultur und die Philosophie des Unternehmens beziehen kann (Giamatti, 1982; Kiessling & Babel, 2007). Das Leitbild soll unterschiedliche Funktionen erfüllen, z.B. eine Orientierungs-, Integrations- und Entscheidungsfunktion. Konkret soll es den Mitgliedern des Unternehmens helfen, Entscheidungen im Sinne des Unternehmens zu treffen, sich selbst und andere Mitglieder zu motivieren, ein theoretisches Ziel des Unternehmens in die Praxis umzusetzen und das Wir-Gefühl (*corporate identity*) sowie eine konstruktive Kommunikation zu fördern (Rough, 2009).

Unter dem steigenden ökonomischen Druck der letzten Jahre hat sich das Konzept des Leitbildes auch in medizinischen Einrichtungen weit verbreitet und wird dort z.B. in Form von Qualitätszirkeln in die Tat umgesetzt (Bosse et al., 2009). Trotz einiger Bedenken, ein eher für For-Profit-Organisationen entwickeltes Werkzeug in Non-Profit-Organisationen anzuwenden (Davies & Glaister, 1997), erfreuen sich Leitbilder auch an Universitäten zunehmender Beliebtheit (Giamatti, 1982): In den USA haben schon vor einigen Jahren praktisch alle Universitäten mission statements formuliert und 80% der Universitäten überarbeiten sie auch regelmäßig (Morphew & Hartley, 2006). Während an manchen Universitäten die Leitbilder für die gesamte Universität gelten, findet man an anderen Universitäten – wie auch an der HHUD – (zusätzlich) spezifische Leitbilder für die medizinischen Fakultäten; diese werden häufig weiter unterteilt in ein Leitbild „Lehre“, „Forschung“, „Patientenversorgung“ etc. (vgl. auch Nadershahi & Nielsen, 2005). Beim „Leitbild Lehre“ sind definitionsgemäß die Studierenden und Lehrenden (der Medizin) die

Hauptzielpersonen. In Tabelle 1 ist das „Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der HHUD abgedruckt. Es wurde vom Fachbereichsrat am 25.06.2009 genehmigt.

Tab. 1

„Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHUD) vom 25.06.2009.

---

*Die Medizinische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf ist eine Gemeinschaft der Lernenden und Lehrenden, die sich in lebendiger Interaktion und in gegenseitiger Wertschätzung weiterentwickelt. Die Lehrenden unterstützen aktiv die persönliche und fachliche Entwicklung der Studierenden, deren Eigeninitiative gefördert und gefordert wird. Die Lernenden unterstützen die Lehrenden bei der Weiterentwicklung ihrer Fachgebiete.*

---

### *Unsere Absolventinnen und Absolventen*

- kennen die körperlichen, seelischen und sozialen Dimensionen von Gesundheit und Krankheit,
  - beherrschen die grundlegenden ärztlichen Kompetenzen,
  - stellen Differentialdiagnosen und entwickeln eigenständig Therapiekonzepte,
  - beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens,
  - denken kritisch unter Berücksichtigung gesicherter Erkenntnisse sowie (in der Klinik) auch der Individualität der Patienten und treffen auf dieser Grundlage Entscheidungen,
  - handeln unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze,
  - kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Patienten und Kollegen,
  - kennen ihre persönlichen Grenzen und gehen mit Fehlern offen und angemessen um,
  - verfügen über Kompetenzen der Selbstorganisation und des Zeitmanagements,
  - berücksichtigen gesundheitsökonomische Rahmenbedingungen,
  - vermitteln ihr Wissen anderen und
  - sind bereit, ein Leben lang zu lernen und sich zu entwickeln.
- 

### *Unsere Lehrenden*

- sind Ansprechpartner/innen, Vertrauenspersonen und Vorbild für die Studierenden,
  - sind didaktisch und inhaltlich kompetent und bereit, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln,
  - stehen in lebendigem Dialog mit den Studierenden und anderen Lehrenden,
  - geben stimulierendes Feedback und
  - erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von den Studierenden und der Fakultät.
- 

### *Unser Curriculum*

- fördert die Studierenden auf fachlicher und persönlicher Ebene,
  - ist patientenorientiert, problembezogen und fächerübergreifend,
  - fördert wissenschaftliches Denken und Arbeiten,
  - besteht aus einem Kerncurriculum und bietet umfangreiche Wahlmöglichkeiten,
  - bietet Freiräume für wissenschaftliche Qualifikation und Auslandsaufenthalte,
  - inspiriert die Studierenden zum eigenverantwortlichen Lernen,
  - ist familiengerecht und berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern,
  - wird durch Lehr- und Lernforschung begleitet und
  - wird gemeinsam durch Lehrende und Lernende gestaltet und weiterentwickelt.
- 

Ein generelles Problem von Leitbildern bleibt die Frage, ob sie tatsächlich in Verhalten umgesetzt werden (Davis, Ruhe, Lee & Rajadhyasksha, 2007). Vielen empirischen Hinweisen zufolge ist dies wenig der Fall bzw. geschieht keinesfalls automatisch (Desmidt, Prinzie & Heene, 2007; Nowlin, 2009). Es müssen ganz im Gegenteil gezielte Maßnahmen getroffen werden, um die erwünschte Umsetzung zu fördern. Eine absolute Grundvoraussetzung ist, dass die Mitglieder das Leitbild ihrer Organisation kennen bzw. überhaupt wissen, dass es eines gibt (Davis, Ruhe, Lee & Rajadhyaksha, 2006); des Weiteren ist es wichtig, dass die Leitung des Unternehmens die Umsetzung

des Leitbildes vorlebt (Rough, 2009) und die Mitglieder an der Entwicklung des Leitbildes beteiligt sind (Alavi & Karami, 2009; Bosse et al., 2009). Manche Autoren postulieren sogar, die strategische „Umerziehung“, die während der Erstellung stattfindet (falls sie stattfindet), sei entscheidend und gar nicht das Leitbild selbst (Krohe, 1995). So konnten Kenyon und Brown (2007) in einer qualitativen Studie zeigen, dass der Prozess der gemeinsamen Erstellung eines Leitbildes Medizinstudierenden mehr dabei helfen konnte, sich auf ihre zukünftige Rolle als Arzt einzustellen, ihre persönlichen Werte zu identifizieren und ein Gefühl für ihre professionelle Identität zu entwickeln, als das Endprodukt, d.h. das ausformulierte Leitbild. In Übereinstimmung mit diesen Befunden wird zunehmend gefordert, Medizinstudierende an der Formulierung der Leitbilder ihrer Fakultäten zu beteiligen (Rabow, Wrubel & Remen, 2009).

Falls es dem Unternehmen nun gelingt, das Leitbild umzusetzen, ist aus For-Profit-Organisationen der positive Zusammenhang zwischen einem solchen erfolgreich umgesetzten Leitbild und einer hohen Leistung der Organisation bekannt (Alavi & Karami, 2009). Und auch für Universitäten gibt es Hinweise dafür, dass Leitbilder nachweislich zu den gewünschten Verhaltensänderungen führen können. Davis et al. (2006) konnten beispielsweise zeigen, dass Universitäten, deren Leitbilder explizit ethische Elemente enthalten, in der Tat Studierende mit einer ethischeren Haltung hervorbringen als Universitäten ohne ethische Bezüge in ihren Leitbildern. Einschränkung muss man jedoch einräumen, dass in dieser Studie die Kausalität nicht eindeutig bestimmbar ist: Vielleicht ziehen Universitäten mit ethischen Inhalten in ihrem Leitbild auch Studierende mit einer ethische(re)n Grundeinstellung an.

Unter medizindidaktisch-wissenschaftlichen Gesichtspunkten können Leitbilder aus einem weiteren Grund von Interesse sein: Genn (2001b) verweist darauf, dass bestehende Leitbilder gut geeignet sind, um das Lehr- und Lernklima sowie etwaigen Handlungsbedarf an einer medizinischen Fakultät zu erfassen. Da in solchen Leitbildern definitionsgemäß der Ideal- bzw. Soll-Zustand der Fakultät formuliert wird, ist insbesondere beim „Leitbild Lehre“ von folgender Hypothese auszugehen: Wird das Leitbild als gut umgesetzt empfunden, sorgt dies auch für ein positives Lehr- und Lernklima unter den Studierenden und Lehrenden. Ist das Leitbild dagegen noch weit von einer zufriedenstellenden Umsetzung entfernt, dürfte auch das Klima nicht besonders gut sein. Durch eine Befragung der Beteiligten lässt sich leicht ermitteln, inwiefern die im Leitbild formulierten Zielvorstellungen bereits erfüllt sind und damit das Klima gut ist bzw. in welchen Bereichen Nachbesserungen nötig sind: „[...] comparisons of climate data with objectives and mission statements can clearly serve as a preamble to considerations of quality and change. Discrepancies, of whatever kind, may sometimes be viewed as deficiencies, and deficiencies may require remedying in the interests of quality“ (Genn, 2001b, S. 448). Interessanterweise

findet eine solche Überprüfung der Umsetzung von Leitbildern an deutschsprachigen (medizinischen) Fakultäten kaum statt.

### 3.2 Standardisierte Fragebögen

Genn (2001b) sowie Soemantri et al. (2010) zufolge sind Fragebögen das Mittel der Wahl zur Messung des Lehr- und Lernklimas an medizinischen Fakultäten. Der Vorteil von eigens zur Messung des Klimas entwickelten, standardisierten quantitativen Fragebögen besteht darin, dass sie leicht durchzuführen und auszuwerten sind und die Ergebnisse beim Einsatz in verschiedenen medizinischen Fakultäten – unabhängig vom Vorhandensein universitätsspezifischer Leitbilder – vergleichbar sind. Trotz dieser Vorzüge mangelt es im deutschsprachigen Raum in gleichem Maße an verfügbaren Instrumenten wie es an Bemühungen zur Untersuchung des Umsetzungsgrads von bestehenden Leitbildern fehlt. Beiden Tatsachen scheint das bereits in Kapitel 2 beschriebene, wenig entwickelte Interesse an medizinischer Lehr- und Lernklimaforschung zugrunde zu liegen. Im Folgenden werden gängige englischsprachige Inventare zur Messung des Lehr- und Lernklimas an medizinischen Ausbildungseinrichtungen überblicksartig sowie das in der vorliegenden Arbeit verwendete Instrument, das Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM; Roff et al., 1997), in größerer Ausführlichkeit vorgestellt.

#### 3.2.1 Ältere englischsprachige Inventare

Wie in Kapitel 2 bereits erwähnt führten Pace und Stern (1958) die erste empirische – wenn auch nicht medizinspezifische – Studie zur universitären Lernumgebung durch. Für diese Studie entwickelten sie den auf dem psychoanalytischen *Needs and Presses*-Konzept (Murray, 1938) beruhenden *College Characteristics Index* (CCI). Der CCI enthält 30 Skalen mit je 10 Items, d.h. insgesamt 300 Items, die mit „wahr“ oder „falsch“ beantwortet werden (z.B. Skala Ordnung: „*Faculty members and administration have definite and clearly posted office hours*“ – Impulsivität: „*Spontaneous student rallies and demonstrations occur frequently*“ – Energie: „*Class discussions are typically vigorous and intense*“). Die 30 Skalen repräsentieren von der Hochschule ausgeübte Presses, denen sich die entsprechenden Persönlichkeits-Needs der Studierenden zuordnen lassen. Den 30 Skalen liegen sechs Faktoren höherer Ordnung zugrunde: intellektuelle Orientierung, soziale Effektivität, Spiel, Freundlichkeit, Beschränkung und Dominanz (Stern, 1963).

Für die erste systematische Studie zur Erfassung der Lernumgebung einer medizinischen Fakultät hat Hutchins (1961) den *Medical School Environment Index* (MSEI) konstruiert. Der an den CCI angelehnte MSEI umfasst 18 Skalen mit je 10 Items, d.h. insgesamt 180 Items. Die Items werden auf einer Skala von 1 („trifft nicht zu“) bis 4 („trifft zu“) beantwortet und sind ohne erkennbare Zuordnung zu ihren jeweiligen Skalen über den gesamten Fragebogen randomisiert verteilt. Neun Skalen stellen die von der Hochschule ausgeübten Presses dar (z.B. Humanismus: „*The faculty here stresses the study of the patient as a whole person*“ – Unabhängigkeit: „*The school actively encourages students to undertake independent projects or theses*“), während die restlichen neun Skalen die von den Studierenden ausgehenden Presses abbilden sollen (z.B. Aggressivität: „*Students exhibit a very authoritative attitude in the presence of patients*“ – Soziale Konformität: „*Proper social forms and manners are important here*“).

In Anlehnung an Hutchins' (1961) MSEI, die *College and University Environment Scales* (CUES; Pace, 1963) und das *Learning Environment Inventory* (LEI; Walberg & Anderson, 1968) haben Rothman und Ayoade (1970) einen ersten deutlich kürzeren und speziell auf Medizinstudierende im 1. Ausbildungsjahr zugeschnittenen Fragebogen entwickelt, den *Learning Environment Questionnaire* (LEQ). Der LEQ besteht aus 65 Items, die auf einer Skala von a („definitiv falsch“) bis e („definitiv wahr“) beantwortet werden und sich insgesamt sieben Skalen zuordnen lassen (z.B. Akademischer Enthusiasmus: „*It is fairly easy to pass most courses without working very hard*“ – Intellektuelle Reife: „*Many students here develop a strong sense of responsibility about their role in contemporary social and political life*“ – Zielgerichtetheit: „*The course of study here seems remote from the realities of practicing medicine*“). Die verschiedenen Faktoren zeichnen sich durch befriedigende bis hohe interne Konsistenzen in Höhe von  $\alpha = .74$  bis  $.87$  aus (Cronbach, 1951; s. 4.3.2).

Seit den 1970er Jahren ist basierend auf den oben beschriebenen Inventaren v.a. im (anglo)-amerikanischen Raum eine Vielzahl von weiteren Fragebögen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas entwickelt worden, wie z.B. das *Medical Schools Learning Environment Survey* (Marshall, 1978) oder ein weiterer *Learning Environment Questionnaire* (Moore-West, Harrington, Mennin, Kaufman & Skipper, 1989). Die meisten dieser und der noch älteren Fragebögen weisen jedoch mehrere Mängel auf: Einige der Items sind veraltet und / oder kulturspezifisch. So hatte so z.B. das LEQ-Item „*Students here are actively concerned about national and international affairs*“ (Rothman & Ayoade, 1970) in den USA zu Zeiten des Kalten Krieges und der Kommunistenverfolgung sicherlich eine andere Bedeutung als in heutigen Zeiten der Globalisierung. Und das o.g. MSEI-Item „*Proper social forms and manners are important here*“ (Hutchins, 1961) dürfte angesichts sich wandelnder gesellschaftlicher Umgangsformen unter heutigen Studierenden eine andere Relevanz haben als vor 50 Jahren. Darüber hinaus sind nicht nur die Items selbst, sondern auch die ihnen zugrunde

liegenden theoretischen Konzepte veraltet: So beruhen die ursprünglichen Inventare wie der CCI (Pace & Stern, 1958) oder der MSEI (Hutchins, 1961) und damit auch alle folgenden an sie angelehnten Fragebögen auf der mittlerweile als überholt angesehenen psychoanalytischen Persönlichkeitstheorie von Murray (1938; vgl. Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). Schließlich sind viele dieser Fragebögen mit bis zu 300 Items vergleichsweise lang und trotz ihres beachtlichen Alters erstaunlich wenig international verbreitet und damit auch wenig validiert. Roff und Kollegen entwickelten daher 1997 einen neuen Fragebogen mit dem Ziel, viele dieser Mängel zu beheben.

### 3.2.2 Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM)

Das *Dundee Ready Education Environment Measure* (DREEM; Roff et al., 1997) wurde konzipiert als ein generisches, nicht kulturell spezifisches Instrument zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas in der Wahrnehmung von Studierenden in den Gesundheitsberufen (Roff, 2005b). Der Fragebogen stellt eine Weiterentwicklung des *Medical Education Environment Measure* (MEEM; Roff et al., 1996, zit. nach Pimparyon, Roff, McAleer, Poonchai & Pemba, 2000) dar und wurde von fast 100 Lehrenden der Medizin und der Gesundheitswissenschaften aus knapp 20 verschiedenen Ländern mittels der Delphi-Methode<sup>2</sup> entwickelt (Linstone & Turoff, 1975; Wottawa & Hossiep, 1987). Das DREEM besteht in seiner heutigen Endform aus 50 Items, die auf einer Skala von 0 („Stimme überhaupt nicht zu“) bis 4 („Stimme stark zu“) beantwortet werden müssen, so dass maximal 200 Punkte erzielt werden können. Neun Items sind negativ formuliert (d.h. Zustimmung geht mit einem schlechten Lehr- und Lernklima einher) und müssen vor der Auswertung umgepolt werden. Die restlichen 41 Items sind positiv gepolt, so dass insgesamt hohe Punktzahlen mit einem guten Lehr- und Lernklima einhergehen. Sie verteilen sich auf insgesamt fünf Subskalen: Wahrnehmung der Lehre (12 Items / max. 48 Punkte), Wahrnehmung der Lehrenden (11 / 44), Akademische Selbstwahrnehmung (8 / 32), Wahrnehmung der Atmosphäre (12 / 48), Soziale Selbstwahrnehmung (7 / 28). Items mit einer Schwierigkeit, d.h. einem Mittelwert, < 2 zeigen verbesserungswürdige Bereiche an (Vieira, Nunes & Martins, 2003; Whittle et al., 2007). In Tabelle 2 sind alle Items des englischen Originals sowie der für die vorliegende Untersuchung

---

<sup>2</sup>Bei der Delphi-Methode handelt es sich um eine Technik zur Strukturierung von Gruppenkommunikationsprozessen mit dem Ziel, die Effektivität bei der Lösung eines komplexen Problems bzw. einer komplizierten Fragestellung zu erhöhen. Am Delphi-Prozess beteiligen sich zwei Gruppen, das Experten- und das Monitor-Team. Die Experten werden schriftlich nach ihrer Meinung zu dem Problem befragt und leiten ihre Urteile dem Monitor-Team zu. Dieses fasst die Meinungen der Experten zusammen und meldet die Zusammenfassung an die Experten wieder zurück, um ihnen damit die Möglichkeit zu geben, ihre Ersturteile zu revidieren und ggf. anzupassen. Je nach Fragestellung und den verfügbaren zeitlichen sowie finanziellen Mitteln wird dieser Regelkreis des Informationsaustauschs mehrmals wiederholt (Linstone & Turoff, 1975; Wottawa & Hossiep, 1987).

nach der modifizierten Rückübersetzungsmethode (vgl. Brislin, 1970; Jones et al., 2001; vgl. 4.1) angefertigten, deutschen Adaptation (Rotthoff et al., 2010, 2011a) aufgelistet. Neben dieser Langform existieren eine an das DREEM angelehnte Kurzversion des Fragebogens von Pololi und Price (2000), die lediglich 31 Items auf drei Skalen enthält, sowie eine DREEM-Kurzform von O'Brien, Chan und Cho (2008) mit 32 Items auf allen fünf Subskalen.

Für die Langform des DREEM haben Lai, Nalliah, Jutti, Hla und Lim (2009) sowie McAleer und Roff (2001) ein Interpretationssystem der erzielbaren Punktzahlen vorgeschlagen, das in den meisten DREEM-Studien auch verwendet wird. Für den Gesamtwert gilt dabei:

- *0-50 Punkte:* Sehr schlechtes Lehr- und Lernklima
- *51-100 Punkte:* Viele Probleme
- *101-150 Punkte:* Mehr positive als negative Aspekte
- *151-200 Punkte:* Exzellentes Lehr- und Lernklima

Tab. 2

Items und Subskalen des Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM): Original und Adaptation.

| <i>Subskala</i>                                      | <i>Item in der englischen Originalversion<br/>(Roff et al., 1997)</i>   | <i>Item in der deutschen Adaptation<br/>(Rottboff et al., 2010, 2011a)</i>  |
|--|---|---|
| <i>Wahrnehmung der Lehre<br/>(48 Punkte)</i>         | <p>I am encouraged to participate in class.<br/>The teaching is sufficiently concerned to develop my confidence.<br/>The teaching encourages me to be an active learner.<br/>The teaching is well focused.<br/>The teaching is sufficiently concerned to develop my competence.<br/>I am clear about the learning objectives of the course.<br/>The teaching is often stimulating.<br/>The teaching time is put to good use.<br/>The teaching is student centred.<br/>Long-term learning is emphasized over short term.</p> <p><i>The teaching is too teacher-centred.<br/>The teaching over-emphasizes factual learning.</i></p> | <p>Ich werde ermutigt, mich an den Veranstaltungen aktiv zu beteiligen.<br/>Die Lehre hilft mir, Selbstvertrauen zu entwickeln.<br/>Die Lehre fördert das aktive Lernen bei mir.<br/>Die Schwerpunkte in der Lehre sind gut gewählt.<br/>Die Lehre hilft mir, Kompetenz zu entwickeln.<br/>Die Lernziele des Studiums sind mir klar.<br/>Die Lehre ist oft stimulierend.<br/>In den Veranstaltungen wird die Zeit gut genutzt.<br/>Die Lehre ist studierendenzentriert.<br/>Es wird mehr Wert auf langfristiges als auf kurzfristiges Lernen gelegt.<br/><i>Die Lehre ist zu dozentenorientiert.<br/>In der Lehre wird zu viel Wert auf das Lernen von Fakten gelegt.</i></p>   |
| <i>Wahrnehmung der Lehrenden<br/>(44 Punkte)</i>     | <p>The teachers are good at providing feedback to students.<br/>The teachers have good communication skills with patients.</p> <p>The teachers are knowledgeable.<br/>The teachers give clear examples.<br/>The teachers are well prepared for their classes.<br/>The teachers provide constructive criticism here.<br/><i>The teachers ridicule the students.<br/>The teachers get angry in class.<br/>The teachers are authoritarian.</i><br/>The teachers are patient with patients.<br/><i>The students irritate the teachers.</i></p>  | <p>Die Lehrenden sind gut darin, Studierenden Feedback zu geben.<br/>Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und den Patienten funktioniert gut.<br/>Die Lehrenden besitzen ein umfangreiches Wissen.<br/>Die Lehrenden verwenden klare Beispiele.<br/>Die Lehrenden sind gut auf ihre Veranstaltungen vorbereitet.<br/>Die Lehrenden an dieser Universität üben Kritik konstruktiv.<br/><i>Die Lehrenden machen die Studierenden lächerlich.<br/>Die Lehrenden werden in den Veranstaltungen wütend.<br/>Die Lehrenden sind autoritär.</i><br/>Die Lehrenden sind geduldig gegenüber den Patienten.<br/><i>Die Studierenden nerven die Lehrenden.</i></p>   |
| <i>Akademische Selbstwahrnehmung<br/>(32 Punkte)</i> | <p>I am able to memorize all I need.<br/>Much of what I have to learn seems relevant to a career in medicine.</p> <p>I feel I am being well prepared for my profession.</p> <p>Last year's work has been a good preparation for this year's work.</p> <p>My problem-solving skills are being well developed here.<br/>I am confident about passing this year.</p> <p>I have learned a lot about empathy in my profession.<br/>Learning strategies which worked for me before continue to work for me now.</p>   | <p>Ich bin in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen.<br/>Vieles von dem, was ich lernen muss, scheint für eine Laufbahn in der Medizin relevant zu sein.<br/>Ich habe das Gefühl, dass ich gut auf den Arztberuf vorbereitet werde.<br/>Die im letzten Semester geleistete Arbeit hat sich als eine gute Vorbereitung für die Arbeit in diesem Semester erwiesen.<br/>Ich erlerne hier gute Problemlösefähigkeiten.<br/>Ich bin zuversichtlich, dass ich die Prüfungen dieses Semester bestehen werde.<br/>Ich habe viel über Empathie im Arztberuf gelernt.<br/>Lernstrategien, die sich bei mir bisher bewährt haben, funktionieren bei mir heutzutage immer noch gut.</p>  |
| <i>Wahrnehmung der Atmosphäre<br/>(48 Punkte)</i>    | <p>The atmosphere is relaxed during lectures.<br/>I feel able to ask the questions I want.</p> <p>I feel comfortable in class socially.<br/>There are opportunities for me to develop interpersonal skills.</p> <p>The enjoyment outweighs the stress of studying medicine.<br/>The atmosphere motivates me as a learner.<br/>I am able to concentrate well.<br/>The atmosphere is relaxed during ward teaching.</p> <p>This school is well timetabled.<br/><i>I find the experience disappointing.<br/>Cheating is a problem in this school.</i><br/>The atmosphere is relaxed during seminars / tutorials.</p>                  | <p>Die Atmosphäre während der Vorlesungen ist entspannt.<br/>Ich habe das Gefühl, dass ich die Fragen, die ich stellen will, auch stellen kann.<br/>Sozial gesehen fühle ich mich in den Veranstaltungen wohl.<br/>Ich habe die Möglichkeit, zwischenmenschliche Fähigkeiten zu entwickeln.<br/>Die Freude am Studium überwiegt den Stress.<br/>Die Atmosphäre motiviert mich zum Lernen.<br/>Ich kann mich gut konzentrieren.<br/>Die Atmosphäre während des Unterrichts am Krankenbett ist entspannt.<br/>Die Stundenpläne an dieser Universität sind gut durchdacht.<br/><i>Ich habe hier enttäuschende Erfahrungen gemacht.<br/>Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar.</i><br/>Die Atmosphäre während der Seminare / Tutorien / Praktika ist entspannt.</p> |
| <i>Soziale Selbstwahrnehmung<br/>(28 Punkte)</i>     | <p>I have good friends in this school.<br/>There is a good support system for students who get stressed.<br/><i>I am too tired to enjoy this course.</i><br/>I am rarely bored on this course.<br/>My accommodation is pleasant.<br/>My social life is good.<br/>I seldom feel lonely.</p>  | <p>Ich habe gute Freunde an dieser Universität.<br/>Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten.<br/><i>Ich fühle mich zu erschöpft, um dieses Studium zu genießen.</i><br/>Mir ist während dieses Studiums selten langweilig.<br/>Meine Unterkunft ist angenehm.<br/>Mein Sozialleben (z.B. Umfeld, Kontakte) ist gut.<br/>Ich fühle mich selten einsam.</p>  |

*Anmerkungen:* Maximal können 200 Punkte erzielt werden. In den Klammern sind die pro Subskala maximal erreichbaren Punktzahlen aufgelistet. Die negativ gepolten Items, die vor der Auswertung umgepolt werden müssen, damit hohe Punktzahlen mit einem guten Lehr- und Lernklima einhergehen, sind kursiv gedruckt.

Tabelle 3 sind die Interpretationshilfen für die fünf Subskalen des DREEM in Anlehnung an Lai et al. (2009) und McAleer und Roff (2001) zu entnehmen. In Tabelle 4 sind beispielhaft die in verschiedenen Studien und Stichproben erzielten DREEM-Gesamtpunktzahlen aufgelistet (s. Roff, 2005b, und McKendree, 2009, für weitere Übersichten). Die Punktzahlen reichen dabei von 78 Punkten bei kanadischen Chiropraxisstudierenden im 3. Ausbildungsjahr (Till, 2004) bis hin zu 153 Punkten bei australischen Medizinstudierenden (Denz-Penhey & Murdoch, 2010) und liegen – gewichtet nach der Stichprobengröße – im Mittel bei 120.3 Punkten. Betrachtet man ausschließlich Studierende der Medizin, so liegt das nach Stichprobengröße gewichtete Mittel bei 121.0 Punkten.

Tab. 3

Interpretation der Punktwerte der DREEM-Subskalen nach Lai, Nalliah, Jutti, Hla und Lim (2009) und McAleer und Roff (2001).

| <i>Subskala</i>                      | <i>Punkte</i> | <i>Bedeutung</i>                     |
|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| <i>Wahrnehmung der Lehre</i>         | 0-12          | Sehr schlecht                        |
|                                      | 13-24         | Lehre wird negativ angesehen         |
|                                      | 25-36         | Eher positive Wahrnehmung            |
|                                      | 37-48         | Hohe Meinung                         |
| <i>Wahrnehmung der Lehrenden</i>     | 0-11          | Miserabel                            |
|                                      | 12-22         | Entwicklungsbedarf                   |
|                                      | 23-33         | Bewegt sich in die richtige Richtung |
|                                      | 34-44         | Vorbildliche Lehrende                |
| <i>Akademische Selbstwahrnehmung</i> | 0-8           | Gefühle des totalen Versagens        |
|                                      | 9-16          | Viele negative Aspekte               |
|                                      | 17-24         | Mehr positive Aspekte                |
|                                      | 25-32         | Selbstbewusst                        |
| <i>Wahrnehmung der Atmosphäre</i>    | 0-12          | Furchtbare Umgebung                  |
|                                      | 13-24         | Viel Änderungsbedarf                 |
|                                      | 25-36         | Eher positive Atmosphäre             |
|                                      | 37-48         | Gute Gesamtatmosphäre                |
| <i>Soziale Selbstwahrnehmung</i>     | 0-7           | Miserabel                            |
|                                      | 8-14          | Kein angenehmer Ort                  |
|                                      | 15-21         | In Ordnung                           |
|                                      | 22-28         | Sehr gut                             |

Roff (2005b) merkt an, dass abgesehen von einer Vielzahl von lokalen Einflüssen und Gegebenheiten das Curriculum der jeweiligen Ausbildungseinrichtung ein für die Güte des Lehr- und Lernklimas entscheidender Faktor zu sein scheint: Medizinische Fakultäten mit traditionellen Curricula schneiden nämlich i.d.R. schlechter ab (< 120 Punkte; in Tabelle 4: 106.7 Punkte) als solche mit neueren, problem-orientierten Curricula (> 120 Punkte; in Tabelle 4: 128.4 Punkte).

Tab. 4

Überblick über die DREEM-Gesamtpunktzahl in verschiedenen Studien, sortiert nach der Punktzahl.

| <i>Autor(en)</i>                              | <i>Land</i>         | <i>Stichprobe<br/>(N)</i>   | <i>Gesamtpunktzahl<br/>(von max. 200)</i> |
|---|---------------------|---|---|
| Denz-Penhey & Murdoch (2010)                  | Australien          | 342 Medizinstudierende (-)  | 153.3                                     |
| Bennett et al. (2010)                         | Irland              | 199 Medizinstudierende (-)  | 152.1                                     |
| Carmody et al. (2009)                         | Australien          | 172 Medizinstudierende (POL)  | 149.0                                     |
| McKendree (2009)                              | Großbritannien      | 104 Medizinstudierende (POL)  | 145.2                                     |
| Edgren et al. (2010)                          | Schweden            | 395 Medizinstudierende (-)  | 145.0                                     |
| Miles & Leinster (2009)                       | Großbritannien      | 73 Medizinlehrende (-)  | 144.0                                     |
| Miles & Leinster (2007)                       | Großbritannien      | 87 Medizinstudierende (-)   | 143.0                                     |
| McKendree (2009)                              | Großbritannien      | 112 Medizinstudierende (POL)  | 141.4                                     |
| de Oliveira Filho & Schonhorst (2005)         | Brasilien           | 5 Assistenzärzte (POL)  | 141.0                                     |
| Miles & Leinster (2009)                       | Großbritannien      | 403 Medizinstudierende (-)  | 141.0                                     |
| Varma et al. (2005)                           | Großbritannien      | 206 Medizinstudierende (-)  | 139.0                                     |
| Shehnaz & Sreedharan (2011)                   | VAE                 | 44 Medizinstudierende (-)   | 135.0                                     |
| Lai et al. (2009)                             | Malaysia            | 71 Medizinstudierende (POL)   | 133.0                                     |
| Wang et al. (2009)                            | China               | 214 Krankenpflegeschüler (-)  | 132.5                                     |
| McAleer et al. (1998)                         | Großbritannien      | 75 Medizinstudierende (POL)   | 132.4                                     |
| Roff et al. (1997)                            | Großbritannien      | 75 Medizinstudierende (-)   | 132.4                                     |
| Roff et al. (2001)                            | Nepal               | 86 Gesundheitswissenschaftenstudierende (-)                                       | 130.0                                     |
| Avalos et al. (2007)                          | Irland              | 389 Medizinstudierende (-)  | 130.0                                     |
| Whittle et al. (2007)                         | Großbritannien      | 968 Medizinstudierende (-)  | 128.5                                     |
| Riquelme et al. (2009)                        | Chile               | 297 Medizinstudierende (POL)  | 127.5                                     |
| de Oliveira Filho & Schonhorst (2005)         | Brasilien           | 7 Assistenzärzte (traditionell)   | 127.0                                     |
| Vieira et al. (2003)                          | Brasilien           | 41 Medizinstudierende (POL)   | 124.4                                     |
| Sobral (2004)                                 | Brasilien           | 41 Medizinstudierende (-)   | 123.1                                     |
| Lakshmi et al. (2008)                         | Nepal               | 124 Krankenpflegeschüler (-)  | 123.0                                     |
| Abraham et al. (2008)                         | Indien              | 118 Medizinstudierende (-)  | 119.0                                     |
| Roff et al. (2001)                            | Nigeria             | 127 Medizinstudierende(-)   | 118.0                                     |
| Demirören et al. (2008)                       | Türkei              | 553 Medizinstudierende (-)  | 117.6                                     |
| Shehnaz & Sreedharan (2011)                   | VAE                 | 146 Medizinstudierende (traditionell)   | 116.0                                     |
| Thomas et al. (2009)                          | Indien              | 126 Zahnmedizinstudierende (-)  | 115.0                                     |
| Abraham et al. (2008)                         | Indien              | 108 Medizinstudierende (-)  | 114.0                                     |
| Herrera et al. (2010)                         | Chile               | 1092 Medizinstudierende (-)   | 113.9                                     |
| Till (2004)                                   | Kanada              | 148 Chiropraxisstudierende (-)  | 113.0                                     |
| Bassaw et al. (2003)                          | Trinidad und Tobago | 106 Medizinstudierende und Assistenzärzte im 1. Jahr der Facharztausbildung (POL) | 109.9                                     |
| de Oliveira Filho, Vieira & Schonhorst (2005) | Brasilien           | 97 Assistenzärzte (-)   | 109.6                                     |
| Jiffry et al. (2005)                          | Sri Lanka           | 339 Medizinstudierende (traditionell)   | 108.0                                     |
| Dimoliatis et al. (2010)                      | Griechenland        | 487 Medizinstudierende (-)  | 107.7                                     |
| Mayya & Roff (2004)                           | Indien              | 508 Medizinstudierende (-)  | 107.4                                     |
| Zaini (2005)                                  | Saudi-Arabien       | 287 Medizinstudierende (traditionell)   | 107.0                                     |
| Bouhaimed et al. (2009)                       | Kuwait              | 202 Medizinstudierende (Umbruch zu POL)   | 106.0                                     |
| Lakshmi et al. (2008)                         | Nepal               | 64 Krankenpflegeschüler (-)   | 104.0                                     |
| Pierre et al. (2010)                          | Jamaika             | 278 Medizinstudierende (-)  | 102.8                                     |
| Al-Hazimi et al. (2004)                       | Saudi-Arabien       | 450 Medizinstudierende(traditionell)  | 102.2                                     |
| Aghamolaei & Fazel (2010)                     | Iran                | 182 Medizinstudierende (-)  | 99.6                                      |
| Till (2004)                                   | Kanada              | 131 Chiropraxisstudierende (-)  | 98.0                                      |
| Al-Ayed & Sheik (2008)                        | Saudi-Arabien       | 222 Medizinstudierende (-)  | 89.9                                      |
| Till (2004)                                   | Kanada              | 128 Chiropraxisstudierende (-)  | 78.0                                      |

*Anmerkungen:* POL = problem-orientiertes Lernen-Curriculum; traditionell = traditionelles Curriculum; - = keine Angaben oder gemischte Curricula; VAE = Vereinigte Arabische Emirate.

Ein laut der Interpretationsrichtlinien von Lai et al. (2009) sowie McAleer und Roff (2001) „exzellentes Lehr- und Lernklima“ (= 151-200 Punkte) von 152 bzw. 153 Punkten wurde bisher

erst an zwei von mehr als 40 untersuchten medizinischen Ausbildungseinrichtungen erreicht (Bennett, Kelly & O'Flynn, 2010; Denz-Penhey & Murdoch, 2010). In einer weiteren Studie, in der Studierende der Medizin kurz vor Beginn des 1. Semesters gebeten wurden anzugeben, welches Lehr- und Lernklima sie in ihrem neuen Studium *erwarten*, wurde ein DREEM-Gesamtwert von 153 Punkten erzielt (Miles & Leinster, 2007).

Laut einer Übersichtsarbeit von Soemantri et al. (2010) gehört das DREEM zu einem der am häufigsten verwendeten und am besten validierten Inventare zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas in medizinischen Ausbildungseinrichtungen: „(...) the DREEM is likely to be the most suitable instrument to be applied in undergraduate medical education settings“ (S. 951). Das Inventar wurde dementsprechend weltweit in einer Vielzahl von Ländern eingesetzt – z.B. in Großbritannien (Roff et al., 1997; Varma, Tiyagi & Gupta, 2005; Whittle et al., 2007), Schweden, Norwegen, den Niederlanden, Spanien, Portugal, Argentinien, Thailand (Edgren et al., 2010; Roff, 2005b), Australien (Carmody, Jacques, Denz-Penhey, Puddey & Newnham, 2009; Denz-Penhey & Murdoch, 2009, 2010), Brasilien (de Oliveira Filho, Sturm & Sartorato, 2005; de Oliveira Filho, Vieira & Schonhorst, 2005; Sobral, 2004), Chile (Herrera et al., 2010; Riquelme et al., 2009), Griechenland (Dimoliatis, Vasilaki, Anastassopoulos, Ioannidis & Roff, 2010), China (Sun, 2003), Kanada (Till, 2004, 2005), im Iran (Aghamolaei & Fazel, 2010), den Vereinigten Arabischen Emiraten (Shehnaz & Sreedharan, 2011), Kuwait (Bouhaimed et al., 2009), der Türkei (Demirören, Palaoglu, Kemahli, Özyurda & Ayhan, 2008), Indien (Abraham, Ramnarayan, Vinod & Torke, 2008; Mayya & Roff, 2004), Irland (Avalos, Freeman & Dunne, 2007; Bennett et al., 2010; Mulrooney, 2005), Israel (Shoham & Shenkman, 2005), Jamaika (Pierre, Branday, Pottinger & Wierenga, 2010), Japan (Nishigori, Nishigori & Yoshimura, 2009), Malaysia (Lai et al., 2009; Zamzuri, Ali, Roff & McAleer, 2004), Nepal, Nigeria (Roff et al., 2001), Saudi-Arabien (Al-Ayed & Sheik, 2008; Al-Hazimi, Al-Hyiani & Roff, 2004; Zaini, 2005), Singapur (O'Brien et al., 2008), Sri Lanka (Jiffry, McAleer, Fernando & Marasinghe, 2005) sowie Trinidad und Tobago (Bassaw et al., 2003). Dabei wurden in erster Linie Studierende der Medizin befragt (z.B. Bassaw et al., 2003; Miles & Leinster, 2007, 2009; Whittle, Whelan & Murdoch-Eaton, 2007). Aber der Fragebogen kam auch zum Einsatz bei Studierenden der Zahnmedizin (Thomas, Abraham, Alexander & Ramnarayan, 2009), der Gesundheitswissenschaften (Roff et al., 2001) und der Zahntechnik (Zamzuri et al., 2004), im Rahmen der Chiropraktikerausbildung (Till, 2004, 2005), bei Krankenpflegeschülern (Lakshmi, Lama, Shrestha & Bhattacharya, 2008; O'Brien et al., 2008; Wang, Zang & Shan, 2009) und Ärzten im Praktikum (Mulrooney, 2005) sowie bei Assistenzärzten zu unterschiedlichen Zeitpunkten ihrer Facharztausbildung (Bassaw et al., 2003; de Oliveira Filho &

Schonhorst, 2005; de Oliveira Filho, Vieira & Schonhorst, 2005). In bislang erst einer Studie wurde das DREEM sowohl von Studierenden als auch Lehrenden der Medizin bearbeitet, um mögliche Diskrepanzen in der Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas zwischen diesen beiden Gruppen aufzuzeigen (Miles & Leinster, 2009). Obwohl sich in den Gesamtwerten kein Unterschied zeigte, traten Effekte in drei der fünf Subskalen auf: Die Lehrenden nahmen die Lehre und die Lehrenden, d.h. sich selbst, positiver wahr als die Studierenden dies taten (vgl. Fraser, 1986), die Studierenden empfanden sich dagegen in ihrer sozialen Wahrnehmung positiver als von den Lehrenden eingeschätzt.

Darüber hinaus diente das DREEM als Anregung und Vorlage für eine Reihe von Inventaren, die für spezifische medizinische Kontexte und Disziplinen konstruiert wurden, wie z.B. das *Surgical Theatre Educational Environment Measure* (STEEM; Cassar, 2004; Nagraj, Wall & Jones, 2006) und seine kanadische Adaptation, das *Operating Room Educational Environment Measure* (OREEM; Kanashiro et al., 2006), das *Anaesthetic Theatre Educational Environment Measure* (ATEEM; Holt, 2004) oder das *Postgraduate Hospital Educational Environment Measure* (PHEEM; Roff, McAleer & Skinner, 2005). Trotz dieser extensiven und vielfältigen Nutzung des Inventars in internationalen Studien wurde es bisher noch nicht im deutschsprachigen Raum verwendet – weder in seiner Original- noch in einer abgewandelten Form.

Einige Autoren schlagen vor, das DREEM und seine Abkömmlinge zur Identifikation von Schwächen im Curriculum gemeinsam mit qualitativen Maßen zu verwenden (Boor et al., 2008; Whittle et al., 2007). Denz-Penhey und Murdoch (2009) konnten jedoch zeigen, dass das DREEM die gleichen Problemfelder aufdecken kann wie aufwendige qualitative Interviews, so dass der zusätzliche Einsatz von qualitativen Maßen nicht zwingend notwendig erscheint.

Was die Gütekriterien<sup>3</sup> des DREEM auf Itemebene angeht, so wurden in praktisch allen Studien ausreichend streuende mittlere Schwierigkeiten, d.h. Mittelwerte zwischen ca. 1.50 und 3.40, der 50 Items berichtet (z.B. Whittle et al., 2007; s. 4.2.1). Von Trennschärfeanalysen wird lediglich in zwei Studien berichtet: In einer chinesischen Version des DREEM lagen dabei 49 Items in einem akzeptablen Bereich von .27 bis .77, nur das Item „*Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar*“ wies eine Trennschärfe  $< .20$  auf (Wang et al., 2009; s. 4.2.3). Leider wird aus den Darstellungen der Autoren nicht klar, ob sie die nötigen part-whole-Korrekturen der Trennschärfeindizes vorgenommen haben oder nicht; de Oliveira Filho, Vieira und Schonhorst (2005) berichten dagegen, dass die Trennschärfe untersucht wurde, ohne die Ergebnisse dieser Analysen zu nen-

---

<sup>3</sup>Die Kennwerte der Item- (Schwierigkeit, Homogenität, Trennschärfe) und Testanalyse (Objektivität, Reliabilität, Validität) werden in den Kapiteln 4.2 und 4.3 ausführlich erläutert.

nen. Auch die Homogenität wurde vergleichsweise selten untersucht, falls doch, wiesen aber alle Items zufriedenstellende Faktorladungen  $> .30$  auf (Roff et al., 1997; Wang et al., 2009; s. 4.2.2).

Auf Testebene wurde bisher am häufigsten die Reliabilität des DREEM i.S. seiner internen Konsistenz (Fisseni, 2004) mittels Cronbachs  $\alpha$  (Cronbach, 1951) überprüft. Sie schwankte dabei in den unterschiedlichen Stichproben zwischen  $\alpha = .90$  und  $.95$  für den Gesamttest und zwischen  $\alpha = .51$  und  $.90$  für die fünf Subskalen (de Oliveira Filho, Vieira & Schonhorst, 2005; Lai et al., 2009; Mayya & Roff, 2004; O'Brien et al., 2008; Riquelme et al., 2009; Wang et al., 2009). Die Retestreliabilität betrug für den Gesamttest bei einem Retestintervall von zwei Wochen  $r_{tt} = .86$  (O'Brien et al., 2008) für die 32-Item-Version des DREEM bzw.  $r_{tt} = .43$  bei einem Retestintervall von sechs Monaten für die originale 50-Item-Version (de Oliveira Filho, Vieira & Schonhorst, 2005; s. 4.3.2).

Im Hinblick auf die Validität (s. 4.3.3) wurde häufig der Zusammenhang zwischen dem DREEM-Gesamtwert und dem Kriterium Studienerfolg untersucht. Dabei zeigte sich, dass Studierende mit hohen Grade point average (GPA)-Scores bzw. solche Studierenden, die bis zum Untersuchungszeitpunkt jede Prüfung im Laufe ihres Medizinstudiums bestanden hatten, das Klima besser beurteilten als Studierende mit niedrigeren GPA-Scores bzw. solche, die schon mindestens einmal im Laufe des Studiums durchgefallen waren (Mayya & Roff, 2004; Pimparyon et al., 2000; Sun, 2003). Lai et al. (2009) fanden ebenfalls signifikante, wenn auch nur niedrige bis mittlere positive Korrelationen zwischen dem Abschneiden im DREEM und den selbst berichteten klinischen Fähigkeiten der befragten Medizinstudierenden. Bei objektiv erfassten Prüfungsleistungen fanden Carmody et al. (2009) dagegen nur einen positiven Zusammenhang zwischen dem DREEM und den klinisch-praktischen, nicht jedoch zwischen dem DREEM und den schriftlichen Prüfungsleistungen. Da Frauen aus einer Vielzahl von Gründen in akademischen Kontexten häufig besser abschneiden als Männer (vgl. de Santonge & Dunn, 2001; Ingenkamp, 1995), und das Lehr- und Lernklima den akademischen Erfolg positiv beeinflusst, wäre zu erwarten, dass Frauen das Lehr- und Lernklima mittels des DREEM besser beurteilen als Männer. Dieses Muster zeigte sich auch in den Studien von Bassaw et al. (2003), Bouhaimed et al. (2009), de Oliveira Filho, Vieira und Schonhorst (2005) sowie (für Großbritannien) bei Roff et al. (1997). Allerdings wurden von anderen Autoren auch die genau entgegengesetzten Ergebnisse berichtet, d.h. Frauen waren signifikant unzufriedener mit dem Lehr- und Lernklima als Männer (Roff et al., 1997, für Argentinien; Roff et al., 2001). Oder es wurden gar keine bzw. nur geringfügige Geschlechtsunterschiede gefunden (Carmody et al., 2009; Miles & Leinster, 2007; Till, 2005). Roff (2005b) berichtet zusammenfassend, dass Geschlechtsunterschiede in der Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas von einer Vielzahl von (auch kulturellen) Faktoren abhängen und ins-

gesamt geringer ausfallen, wenn die Gesamtzufriedenheit hoch ist. In Übereinstimmung mit dieser Beobachtung berichten Mayya und Roff (2004) signifikante Geschlechtsunterschiede bei akademischen „Under-Achievern“, die das Klima auch insgesamt als schlecht empfanden, jedoch keine Geschlechtsunterschiede bei „High-Achievern“, die das Klima als besser empfanden. Des Weiteren konnten viele Studien, in denen das DREEM benutzt wurde, sowohl quer- als auch längsschnittlich zeigen, dass sich die Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas im Laufe des (Medizin-) Studiums verschlechtert (Abraham et al., 2008; Bouhaimed et al., 2009; Riquelme et al., 2009; Till, 2004, 2005; Zaini, 2005) oder bestenfalls gleich bleibt (Jiffry et al., 2005; McKendree, 2009), aber in den wenigsten Fällen besser wird (Pimparyon et al., 2000). Passend dazu fanden Miles und Leinster (2007), dass das von den Medizinstudierenden vor Beginn des 1. Semesters erwartete Klima signifikant besser war als das nach dem 2. Semester beurteilte, tatsächlich erlebte Klima. Überraschenderweise wurde in diesem Zusammenhang noch nie überprüft, ob dieser Effekt bestehen bleibt, wenn man den Einfluss des Alters, das naturgemäß mit der Semesterzahl korreliert, konstant hält. Es wäre denkbar, dass Studierende höherer Semester das Klima nicht (nur) deswegen als schlechter beurteilen, weil sie schon länger an der besagten Universität studieren und von ihr enttäuscht sind, sondern (auch) deshalb weil sie älter und z.B. kritischer als ihre jüngeren Kommilitonen sind.

Die faktorielle Validität des DREEM wurde angesichts der Vielzahl an internationalen Studien, in denen es zum Einsatz kam, überraschend selten untersucht. Die fünf oben beschriebenen Subskalen stützen sich auf eine von Roff et al. (1997) beschriebene explorative Faktorenanalyse einer argentinischen DREEM-Vorläufer-Version mit 58 Items. Replikationen dieser fünf-faktoriellen Struktur waren nur z.T. erfolgreich: Sowohl de Oliveira Filho, Vieira und Schonhorst (2005) als auch Wang et al. (2009) berichten zwar, dass sie mittels explorativer Faktorenanalyse der 50 DREEM-Items ebenfalls fünf Faktoren finden konnten, diese aber nicht völlig deckungsgleich mit den originalen Faktoren waren, d.h. manche Items luden nicht auf den Faktoren am höchsten, denen sie originär zugeordnet wurden. Leider führen de Oliveira Filho, Vieira und Schonhorst (2005) im Gegensatz zu Wang et al. (2009) nicht an, um welche Items es sich dabei genau handelte. Schließlich fanden O'Brien et al. (2008) ebenfalls fünf DREEM-Faktoren, wobei ihre Ergebnisse mit den bisher genannten nicht ohne Weiteres vergleichbar sind, da sie die gekürzte 32-Item-Version des DREEM benutzten.

Im Sinne der diskriminanten Validität des DREEM konnten de Oliveira Filho, Sturm und Sartorato (2005) zeigen, dass bei Assistenzärzten die wöchentliche Arbeitszeit im Allgemeinen sowie die wöchentliche Bereitschaftsdienstzeit im Speziellen negativ mit der Wahrnehmung der Lehrenden im Rahmen der Facharztausbildung korrelierten. Außerdem nahmen Assistenzärzte,

die länger als 36 Stunden am Stück im Dienst waren, sowohl die Atmosphäre als auch sich selbst akademisch negativer wahr. Konvergent wurde das DREEM erfolgreich am *Course Value Inventory* (CVI; Nehari & Bender, 1978) von Sobral (2004), am *Quality of School Life Inventory* (QSL; Mok & Flynn, 2002) von de Oliveira Filho, Vieira und Schonhorst (2005) sowie am *Approaches to Studying Questionnaire* (ASQ; Richardson, 1999) von Pimparyon et al. (2000) validiert. Beim ASQ zeigte sich interessanterweise, dass das DREEM höher mit der Meaning Orientation (Streben nach tieferem Verständnis, dem Begreifen von Zusammenhängen etc.) als mit der Reproducing Orientation (Streben nach schnellem Lernerfolg, Auswendiglernen ohne grundlegendes Verständnis etc.) korrelierte, wobei die Meaning Orientation ihrerseits – im Gegensatz zur Reproducing Orientation – positiv mit dem GPA korrelierte (Pimparyon et al., 2000).

Zusammenfassend hält Roff (2005b) fest, dass das DREEM in drei Arten von Studien verwendet werden kann bzw. bereits verwendet wurde:

1. Studien zur Erstellung eines Profils der jeweiligen Universität mit ihren Stärken und Schwächen (z.B. Bouhaimed et al., 2009; Jiffry et al., 2005; Shoham & Shenkman, 2005; Till, 2005).
2. Vergleichende Analysen der studentischen Wahrnehmungen des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden innerhalb einer Universität mit unterschiedlichen Curricula (z.B. de Oliveira & Schonhorst, 2005) bzw. in unterschiedlichen Kohorten (Riquelme et al., 2009; Till, 2004; Whittle et al., 2007; Zaini, 2005) oder bei Studierenden unterschiedlicher Universitäten (z.B. Carmody et al., 2009; McKendree, 2009).
3. Studien zum Zusammenhang zwischen der akademischen Leistung und der Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas mit dem Ziel der frühen Identifizierung von erfolgreichen vs. erfolglosen Studierenden (z.B. Lai et al., 2009; Mayya & Roff, 2004; Sun, 2003; Pimparyon et al., 2000).

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass das DREEM auch zur Evaluation des Erfolgs von didaktischen Interventionen – wie z.B. einer Curriculumsreform (Riquelme et al., 2009) oder der Einführung von einzelnen problem-orientierten Kursen (de Oliveira Filho & Schonhorst, 2005) bzw. Patientenkontakt im vorklinischen Studienabschnitt (Vieira et al., 2003) – geeignet ist, und dass es eine Möglichkeit bietet, die studentische Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas mit der Perspektive der Lehrenden zu vergleichen, die bisher häufig vernachlässigt wurde (Miles & Leinster, 2009).

## 4 Validierung von Fragebögen

Unter der Validierung eines psychodiagnostischen Testverfahrens im Allgemeinen bzw. eines Fragebogens im Speziellen versteht man die Überprüfung seiner Gültigkeit (Asanger & Wenninger, 2004; Cronbach & Meehl, 1955). Im weiteren Sinne kann insbesondere bei der Beurteilung neu entwickelter Verfahren auch die – oft als interne Validierung bezeichnete (Asanger & Wenninger, 2004) – Itemanalyse der Validierung eines Verfahrens subsumiert werden. Dies macht insofern Sinn, als dass es vielfache Beziehungen zwischen den Itemkennwerten und Testgütekriterien gibt und die ersteren in die Berechnung der letzteren einfließen. Im weitesten Sinne kann man letztlich auch die Überprüfung der beiden anderen Hauptgütekriterien Objektivität und Reliabilität der Validierung eines Verfahrens zurechnen, da sie notwendige, wenn auch nicht hinreichende Bedingungen für Validität darstellen (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006) und diese drei Aspekte der Testanalyse ohnehin nicht disjunkt voneinander trennbar sind (Fisseni, 2004). In der vorliegenden Arbeit wird Validierung in ihrer breitesten Bedeutung verstanden, die also sowohl Item- als auch Testanalyse umfasst. Nachdem im vorangegangenen Kapitel 3 bereits einige psychometrische Konzepte bei der Vorstellung des DREEM (Roff et al., 1997) und der älteren Fragebögen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas angerissen wurden, werden in den folgenden Unterkapiteln das praktische und mathematische Vorgehen bei der Item- (4.2) und Testanalyse (4.3) systematisch beschrieben. Die Darstellungen beschränken sich dabei auf diejenigen Konzepte des psychometrischen Repertoires, die für die vorliegende Arbeit von unmittelbarer Bedeutung sind. Zunächst wird jedoch ein besonderer Aspekt der Validierung dargestellt, nämlich die Adaptation eines fremdsprachigen Fragebogens in einen neuen Sprachraum (4.1).

### 4.1 Adaptation aus einem fremden Sprachraum

Beabsichtigt man, einen Fragebogen aus einem fremden Sprachraum in einem neuen Sprachraum einzusetzen, so ist es nicht zulässig, den Fragebogen „lediglich“ zu übersetzen und davon auszugehen, dass die im fremden Sprachraum erzielten Validitätskennwerte im neuen Sprachraum automatisch auch gelten werden. Nach erfolgreicher Übersetzung muss der Fragebogen im neuen Sprachraum einer neuerlichen Validierung (vgl. 4.2 und 4.3) unterzogen werden (Hui & Triandis, 1985; Sperber, Devellis & Boehlecke, 1994).

Und auch beim Übersetzen gilt es, gewisse Regeln und Prinzipien zu berücksichtigen, die sich in den letzten 40 Jahren innerhalb der kulturvergleichenden Forschung etabliert haben (Berry,

1969; Brislin, 1970; Chapman & Carter, 1979). Grundsätzlich stehen dem Forscher dabei laut Brislin (1970) vier Möglichkeiten zur Verfügung:

1. *Bilingual technique*: Bilingual aufgewachsene Personen füllen einen vorher durch den Forscher selbst übersetzten Fragebogen in beiden Sprachen aus. Items, bei denen Diskrepanzen innerhalb einer bilingualen Person hinsichtlich der Antworten in den beiden Versionen auftreten, werden erneut übersetzt.
2. *Committee approach*: Eine Gruppe von bilingual aufgewachsenen Personen übersetzt den Fragebogen gemeinsam aus der Quell- in die Zielsprache. Fehler und Unstimmigkeiten können dadurch gemeinsam schnell aufgefangen und behoben werden.
3. *Pretest procedures*: Falls dem Forscher keine bilingual aufgewachsenen Personen zur Verfügung stehen, wird der Fragebogen vom Forscher selbst übersetzt und die Eignung der Übersetzung wird in ersten Voruntersuchungen im Feld ermittelt.
4. *Back-translation*: Eine bilingual aufgewachsene Person übersetzt den Fragebogen aus der Quellsprache (z.B. englisch) in die Zielsprache (z.B. deutsch). Eine zweite bilingual aufgewachsene Person übersetzt ohne Kenntnis des Originals diese Übersetzung der ersten Person aus der Zielsprache (deutsch) zurück in die Quellsprache (englisch). Tauchen Diskrepanzen zwischen dieser Rückübersetzung (englisch) und dem Original (englisch) auf, so wird eine dritte bilinguale Person hinzugezogen. Sie übersetzt die diskrepanten Items der Rückübersetzung (englisch) wieder in die Zielsprache (deutsch), wonach eine vierte bilinguale Person ebenfalls ohne Kenntnis des Originals eine Übersetzung der Arbeit der dritten Person (deutsch) in die Quellsprache (englisch) anfertigt. Tauchen immer noch Diskrepanzen zwischen dieser letzten Übersetzung (englisch) und dem Original (englisch) auf, wird dieser Prozess so lange – mit neuen bilingualen Übersetzern – re-iteriert, bis alle Unstimmigkeiten behoben sind.

Das von Brislin (1970) eingeführte Modell der Rückübersetzung (*back-translation*) gilt bis heute als Goldstandard bei der Adaptation fremdsprachiger Instrumente sowohl in den Sozialwissenschaften (z.B. Guerrero et al., 2010) als auch in der Medizin (z.B. Citera et al., 2004). Aufgrund seines hohen Aufwandes und der damit verbundenen geringen Praktikabilität ist es jedoch wiederholt kritisiert worden. Jones und Kollegen (2001) schlagen daher eine Modifikation des Modells vor: Zwei bilinguale Personen übersetzen den Fragebogen gleichzeitig, jedoch unabhängig voneinander aus der Quell- (englisch) in die Zielsprache (deutsch). Zwei weitere bilinguale Personen übersetzen wiederum gleichzeitig und unabhängig voneinander diese Übersetzungen

(deutsch) zurück in die Quellsprache (englisch). Anschließend werden die zwei letzten Übersetzungen (englisch) mit dem Original verglichen (englisch). Falls es Diskrepanzen gibt, klärt der Forscher diese in einer gemeinsamen Gruppendiskussion mit allen vier bilingualen Übersetzern. Nur im Fall von größeren bzw. nicht zu klärenden Diskrepanzen wird eine weitere Runde von Übersetzungen und Rückübersetzungen mit neuen bilingualen Personen angesetzt. Der Vorteil dieser Modifikation von Jones et al. (2001) gegenüber dem ursprünglichen Modell von Brislin (1970) liegt darin, dass man hier im Normalfall mit (höchstens) vier bilingualen Übersetzern auskommt. Falls nötig kann der Bedarf sogar auf zwei oder drei reduziert werden, ohne die Prozedur entscheidend zu verändern, da in der anschließenden Gruppendiskussion ohnehin die Diskrepanzen gemeinsam geklärt werden. Bei Anwendung des ursprünglichen Modells von Brislin (1970) kommt man dagegen selbst mit vier bilingualen Übersetzern i.d.R. nicht aus, da eine perfekte Übereinstimmung ohne die von Jones et al. (2001) eingeführte Gruppendiskussion viel schwieriger zu erzielen ist. Außerdem kostet die gesamte Prozedur im Schnitt mehr Zeit, da die Übersetzer immer nur seriell und nicht – wie bei Jones et al. (2001) zumindest teilweise – parallel arbeiten.

## 4.2 Itemanalyse

Die Itemanalyse soll feststellen, ob die Aussagen bzw. Fragen, aus denen sich der Fragebogen zusammensetzt (*Items*), der Absicht der Konstrukteure des Fragebogens entsprechen. Das wird durch drei Kennwerte geprüft: Schwierigkeit, Trennschärfe und Homogenität. Diese Kennwerte werden pro Item berechnet und sind insbesondere bei der Fragebogenkonstruktion bzw. Adaptation fremdsprachiger Verfahren wichtig. Hier dienen sie als Entscheidungskriterium für die Aufnahme einzelner Items in die Fragebogenendform. Doch auch bei einem Fragebogen, dessen Konstruktion abgeschlossen ist, lohnt es sich, sie zu ermitteln, da sie – wie die Testgütekriterien auch – stichprobenabhängig sind und damit von Stichprobe zu Stichprobe variieren können (Moosbrugger & Kelava, 2007).

### 4.2.1 Schwierigkeit

Die Schwierigkeit eines Items mit zweistufigem Antwortformat (z.B. „Richtig“ vs. „Falsch“, „Ja“ vs. „Nein“) gibt an, wie groß der relative Anteil von Teilnehmern ist, die ein Item richtig (bei einem Leistungstest) bzw. i.S. der Merkmalsausprägung (bei einem Persönlichkeits- oder Einstellungsfragebogen) beantwortet haben. Dementsprechend wird der Schwierigkeitsindex eines Items als Quotient aus der Zahl der Richtiglöser bzw. der Teilnehmer, die das Item mit „Ja“ beantwortet haben, und der Zahl aller Teilnehmer berechnet (Bühner, 2006).

Bei Items mit mehrstufigem Antwortformat, welches bei Fragebögen häufiger anzutreffen ist (z.B. 0 = „Stimme überhaupt nicht zu“ bis 4 = „Stimme stark zu“), berechnet man üblicherweise den arithmetischen Mittelwert ( $M$ ) und die Streuung bzw. Standardabweichung ( $SD$ ) des fraglichen Items und verwendet den Mittelwert als Äquivalent zum Schwierigkeitsindex eines Items mit zweistufigem Format (Fisseni, 2004):

$$M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad (1)$$

$$SD = \sqrt{\text{Var}(x)} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - M)^2} \quad (2)$$

In den Formeln (1) und (2) steht  $x_i$  für ein einzelnes Item,  $n$  für die Anzahl der Teilnehmer und  $\text{Var}$  für die Varianz des Items.

Es sei darauf hingewiesen, dass der Begriff Schwierigkeit(sindex) hauptsächlich im Zusammenhang mit den Items eines Leistungstests verwendet wird. Bei den Items eines Fragebogens, insbesondere bei solchen mit mehrstufigem Antwortformat, spricht man dagegen eher vom Mittelwert – obwohl der Begriff Schwierigkeit(sindex) auch hier formal korrekt wäre (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006).

### 4.2.2 Homogenität

Unter der Homogenität eines Items versteht man den Grad, in dem es dieselbe Eigenschaft erfasst wie die restlichen Items des Tests bzw. Fragebogens (Fisseni, 2004; Lienert & Raatz, 1998). Homogenität ist auf Itemebene das Pendant zur Reliabilität – i.S. der internen Konsistenz – auf

Testebene (s. 4.3.2). Mathematisch bieten sich mehrere Möglichkeiten, die Homogenität zu bestimmen. Im Folgenden soll nur die üblichste vorgestellt werden: die Homogenitätsberechnung mittels explorativer Faktorenanalyse.

Bei der explorativen Faktorenanalyse handelt es sich um ein statistisches Verfahren zur Datenreduktion und Aufdeckung von latenten Merkmalsdimensionen bzw. Faktoren. Streng genommen ist die explorative Faktorenanalyse der Oberbegriff für eine ganze Gruppe von verwandten Methoden, von denen die Hauptkomponentenanalyse (*principal components analysis*) die Standardtechnik darstellt und von vielen Autoren synonym mit dem Begriff Faktorenanalyse verwendet wird. Ausgehend von Korrelationen zwischen verschiedenen Variablen, z.B. den Items eines Fragebogens, werden Gruppen von Variablen identifiziert (*Faktoren*), innerhalb derer alle Variablen paarweise deutlich miteinander korrelieren. Wenn nicht nur ein, sondern mehrere solcher homogener Faktoren existieren<sup>4</sup>, korrelieren idealerweise Variablen, die einem Faktor angehören – d.h. eine *hohe Ladung* ( $> .30$ ) auf diesem Faktor aufweisen, niedrig bis gar nicht mit den anderen Faktoren – d.h. sie weisen eine *geringe Ladung* ( $< .30$ ) auf den anderen Faktoren auf<sup>5</sup>. Die inhaltliche Bedeutung und Benennung der Faktoren wird aus der Bedeutung der zugehörigen Variablen abgeleitet (Floyd & Widaman, 1995; Gorsuch, 1983; Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998).

Zur Bestimmung der Homogenität mittels Faktorenanalyse werden die Items des Fragebogens zunächst interkorreliert und anschließend faktorisiert. Als homogen gelten dann solche Items, die „gemeinsam auf demselben Faktor (vergleichsweise) hoch laden“ (Fisseni, 2004, S. 40). Als Mindestmaß wird von vielen Autoren eine Faktorladung von  $.30$  angesehen (Bowling, 2003). Unterschiedliche Faktoren und die ihnen zugeordneten Items repräsentieren unterschiedliche Subtests bzw. Facetten des untersuchten Konstrukts.

Es ist schwierig, Faustregeln für das erwünschte Ausmaß an Homogenität anzugeben, da es hier ganz auf die Intention des Testkonstruktors ankommt: Soll der Test ein homogenes Konstrukt erfassen, sollten alle Items homogen sein. Soll der Test dagegen mit Hilfe von Subtests multiple Facetten eines Konstrukts erfassen, sollten die Items im Hinblick auf den Subtest bzw. Faktor, dem sie angehören, zwar homogen sein, dürfen aber im Hinblick auf den Gesamttest durchaus heterogen sein.

---

<sup>4</sup>Zu den am häufigsten verwendeten Kriterien zur Extraktion von Faktoren gehören das Kaiser-Guttman-Kriterium (Gorsuch, 1983) und der Scree-Test (Cattell, 1966). Beide werden im Methodenteil näher beschrieben (s. 6.4).

<sup>5</sup>Da das beschriebene Muster oft nicht automatisch erzielt wird, müssen üblicherweise Rotationstechniken angewendet werden, um solch eine *Einfachstruktur* zu erreichen (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998). Diese werden ebenfalls im Methodenteil dargestellt (s. 6.4).

### 4.2.3 Trennschärfe

Trennschärfe, gewissermaßen die Validität auf Itemebene (s. 4.3.3), ist der wichtigste Itemkennwert, da sie angibt, wie gut ein Item zwischen Teilnehmern mit einer hohen und einer niedrigen Merkmalsausprägung differenziert (Lienert & Raatz, 1998).

Zu ihrer mathematischen Bestimmung wird üblicherweise die Pearsonsche Produkt-Moment-Korrelation des Items mit dem Gesamttestwert gebildet (Bühner, 2006; Moosbrugger & Kelava, 2007). Je trennschärfer ein Item ist, desto höher fällt die Korrelation aus, was dafür spricht, dass Teilnehmer, die dieses Item richtig gelöst bzw. i.S. einer hohen Merkmalsausprägung beantwortet haben, eher einen hohen Gesamttestwert erzielt haben. In der folgenden Formel zur Berechnung der Trennschärfe ( $r$ ) steht  $n$  für die Anzahl der Teilnehmer,  $\Sigma x$  für die Summe der Itemwerte und  $\Sigma y$  für die Summe der Gesamttestwerte:

$$r = \frac{n \cdot \Sigma xy - \Sigma x \cdot \Sigma y}{\sqrt{[n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2] \cdot [n \cdot \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}} \quad (3)$$

Ein Problem bei dieser Art der Trennschärferechnung besteht darin, dass die Itemwerte zweimal in die Berechnung eingehen, einmal als Itemwert und einmal als Teil des Gesamttestwertes, was die Gesamtkorrelation künstlich erhöht. Um diese „Selbstkorrelation“ zu beheben, wendet man eine Teil-Ganz-(*part-whole*-)Korrektur an, die den Gesamttestwert jeweils um den Beitrag desjenigen Items bereinigt, dessen Trennschärfe berechnet wird. Items mit einer korrigierten Trennschärfe von  $r > .30$  gelten als akzeptabel trennscharf und ab  $r > .50$  als sehr trennscharf (Fisseni, 2004).

### 4.2.4 Wechselbeziehungen zwischen den Itemkennwerten

Die drei oben beschriebenen Itemkennwerte sind natürlich nicht unabhängig voneinander. Betrachtet man beispielsweise den Zusammenhang zwischen Schwierigkeit und Trennschärfe, so können zwar rein theoretisch sowohl leichte, mittelschwere als auch sehr schwere Items trennscharf sein, doch zeigt sich empirisch ein umgekehrt u-förmiger Zusammenhang zwischen diesen beiden Größen (Lienert & Raatz, 1998): Maximal trennscharf sind mittelschwere Items, während zu leichte und zu schwere Items wenig trennscharf sind.

Zwischen Homogenität und Trennschärfe dagegen besteht ein linearer Zusammenhang: Je höher die mittlere Interitemkorrelation ausfällt, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Teilnehmer, der Item 1 richtig löst, auch Item 2 richtig löst und dadurch einen höheren Gesamtestwert erzielt (Fisseni, 2004).

Der Zusammenhang zwischen Schwierigkeit und Homogenität ähnelt demjenigen zwischen Schwierigkeit und Trennschärfe: Da Extremvarianten der Schwierigkeit, d.h. sowohl zu leichte als auch zu schwere Items, die Merkmalsstreuung reduzieren, sinken hier die Interitemkorrelationen zwangsweise, während mittlere Schwierigkeitsindices eine höhere Merkmalsstreuung nach sich ziehen und damit höhere Interitemkorrelationen begünstigen (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006).

### 4.3 Testanalyse

Eine noch wichtigere Rolle für die Beurteilung der Güte eines psychodiagnostischen Instrumentes als die Itemanalyse spielt die Testanalyse. Darunter versteht man die Ermittlung der drei Hauptgütekriterien – Objektivität, Reliabilität und Validität – für den Gesamttest bzw. Gesamtfragebogen (Bühner, 2006; Fisseni, 2004).

#### 4.3.1 Objektivität

Unter Objektivität versteht man das Ausmaß, in dem das Testergebnis unabhängig ist von jeglichen Einflüssen außerhalb des Teilnehmers, also z.B. vom Versuchsleiter, von der Art der Auswertung oder von den situativen Bedingungen während der Testdarbietung (Fisseni, 2004; Lienert & Raatz, 1998). Man unterscheidet drei Arten der Objektivität: Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität.

Die *Durchführungsobjektivität* bezeichnet den Grad, in dem zufällige oder systematische Variationen im Verhalten des Versuchsleiters und die von ihm erzeugten Durchführungsbedingungen während der Befragung zu Variationen im Verhalten der Befragten und damit in ihren Testergebnissen führen. Wünschenswert ist also eine weitgehende Invarianz des Versuchsleiterverhaltens einschließlich einer Minimalisierung der sozialen Interaktionen zwischen dem Versuchsleiter und den Befragten. Um dies zu gewährleisten, sollte die Befragungssituation maximal standardisiert werden, was z.B. identische Testmaterialien und Zeitvorgaben sowie die Abfassung von schriftlichen Instruktionen einschließt. Die Durchführungsobjektivität lässt sich nicht quantitativ bestimmen. Stattdessen wird *per fiat* angenommen, dass ein Fragebogen als durchführungsobjek-

tiv zu bezeichnen ist, solange er die o.g. Standardisierungsregeln befolgt (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006).

Die *Auswertungsobjektivität* gibt an, wie unabhängig die Testergebnisse von der auswertenden Person bzw. dem angewandten Auswertungsverfahren sind. Zu ihrer Bestimmung müssen zunächst die Fragebögen einer Stichprobe von Befragten durch mindestens zwei unterschiedliche Testleiter unabhängig voneinander ausgewertet werden. Anschließend gibt es mehrere Möglichkeiten, um aus auf diese Weise gewonnenen Daten einen Objektivitätskoeffizienten zu bestimmen (vgl. Wirtz & Caspar, 2002).

Sowohl die Durchführungs- als auch die Auswertungsobjektivität lassen sich maximieren, wenn ein Fragebogen – anstatt vom Versuchsleiter selbst im klassischen Papier-und-Bleistift-Format – computergestützt, z.B. als Online-Fragebogen, vorgegeben wird und die Auswertung maschinell erfolgt (Allard, Butler, Faust & Shea, 1995; Boeije & Lensvelt-Mulders, 2002).

Die *Interpretationsobjektivität* schließlich gibt an, wie unabhängig die aus den Testergebnissen gezogenen Schlüsse von der Person sind, die diese Schlüsse zieht (Lienert & Raatz, 1998). Sie lässt sich am einfachsten verwirklichen, indem den numerischen Ergebnissen eines Fragebogens Kategorien zugeordnet werden (z.B. bei einem Fragebogen zur Erfassung des Lehr- und Lernklima: Gesamtpunktwert 151 bis 200 = „sehr gutes Klima“, 101 bis 150 = „gutes Klima“ etc.).

#### 4.3.2 Reliabilität

Unter Reliabilität versteht man die Genauigkeit, mit der ein Test ein Merkmal misst – unabhängig davon, ob es sich dabei auch um das Merkmal handelt, das er zu messen vorgibt. Damit interessiert bei der Reliabilität im Gegensatz zur Validität zunächst lediglich eine „inhaltsblinde“ Fehlerfreiheit (Lienert & Raatz, 1998).

Das Konzept der Reliabilität ist stark an die Axiome der *Klassischen Testtheorie* (KTT; Novick, 1966) geknüpft, die hier jedoch nicht *en detail* beschrieben werden sollen. Die für das Verständnis des Reliabilitätskonzepts wichtigsten Axiome besagen, dass sich jeder beobachtbare Testwert ( $X$ ) additiv aus einem wahren Wert ( $T$ ) und einem davon unabhängigen Fehlerwert ( $E$ ) zusammensetzt. Somit ist Reliabilität ( $r_u$ ) ganz allgemein als Quotient aus der Varianz der wahren Werte ( $s_T^2$ ) und der Gesamtvarianz ( $s_X^2$ ) definiert, die sich gemäß dem obersten KTT-Axiom aus der wahren Varianz und der Fehlervarianz ( $s_E^2$ ) zusammensetzt (Heller, 1978):

$$r_u = \frac{s_T^2}{s_X^2} = \frac{s_T^2}{s_T^2 + s_E^2} \quad (4)$$

Bei der Erfassung der Reliabilität unterscheidet man drei Konzepte, die auf unterschiedliche Weise versuchen, Schätzungen für den wahren und den Fehlerwert zu ermitteln: Retestrelia- bilität, Paralleltestrelia- bilität und interne Konsistenz.

Das Konzept der *Retestrelia- bilität* basiert auf der Annahme, dass ein völlig präziser Test bei mehrmaliger (theoretisch unendlich häufiger) Anwendung an derselben Person zu demselben (wahren) Wert führen sollte – vorausgesetzt, dass es sich bei dem erfassten Merkmal um eine zeitlich stabile Eigenschaft handelt. Jegliche Abweichungen zwischen den zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfassten Werten spiegeln – völlige Objektivität vorausgesetzt – Messungenauigkei- ten des Instrumentes wider, d.h. den Fehlerwert aus dem ersten Axiom der KTT. In der Praxis wird das Vorgehen modifiziert: Man begnügt sich i.d.R. mit einer zweiten Testung, der Retestung, und korreliert die beiden Messwertreihen miteinander. Der Korrelationskoeffizient gibt somit das Ausmaß der zeitlichen Stabilität an (Bühner, 2006; Fisseni, 2004). Bei Fragebögen zur Erfassung von Konstrukten, bei denen Fluktuationen infolge von Zeit und / oder geeigneten Interven- tionen anzunehmen sind, z.B. physisch-psychisches Wohlbefinden oder Lehr- und Lernklima, er- wartet man insbesondere mit steigendem zeitlichen Abstand zwischen den Testungen (Retestin- tervall) geringere Retestkorrelationskoeffizienten als bei Tests zur Erfassung von weitgehend sta- bilen Merkmalen, z.B. Intelligenz (Fisseni, 2004). So betonen auch de Oliveira Filho, Vieira und Schonhorst (2005), dass die eher moderate DREEM-Retestrelia- bilität von  $r_{tt} = .43$  bei einem Re- testintervall von sechs Monaten in Abgrenzung zu  $r_{tt} = .86$  bei einem Intervall von zwei Wochen (vgl. O'Brien et al., 2008) als Zeichen dafür angesehen werden kann, dass das DREEM zur Eva- luation des Erfolgs von Interventionen zur Veränderung des Lehr- und Lernklimas verwendbar ist.

Die *Paralleltestrelia- bilität* wird bestimmt, indem man die Teilnehmer einen Test A und kurze Zeit später seinen Paralleltest B bearbeiten lässt, um anschließend die beiden Messwertreihen mit- einander zu korrelieren. Jegliche Abweichungen zwischen den A- und B-Testwerten spiegeln – völlige Parallelität der beiden Testformen vorausgesetzt – Messungenauigkeiten des Instrumentes wider (Fisseni, 2004). Diese Art der Reliabilitätsbestimmung stellt vielen Autoren zufolge den „Königsweg“ dar (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). Hierbei darf jedoch nicht übersehen wer- den, dass es oft viel schwieriger als erwartet ist, wirklich parallele Testformen zu entwickeln, bei denen sich die wichtigsten Kennwerte (d.h. Verteilungskennwerte wie Mittelwert und Streuung, Reliabilitäten und Validitäten) nicht unterscheiden. In der Praxis hat dies zur Folge, dass es unter den Persönlichkeits- und Einstellungsfragebögen praktisch gar keine Paralleltests gibt und auch nur einige wenige unter den Leistungstests (vgl. Brähler, Holling, Leutner & Petermann, 2002).

Die Reliabilitätsprüfung mittels Bestimmung der *internen Konsistenz* bietet den praktischen Vorteil, dass man weder eine zweite Testung noch einen Paralleltest benötigt, und wird wahrscheinlich auch deswegen am häufigsten verwendet, um die Reliabilität eines Tests oder Fragebogens zu bestimmen (Bühner, 2006). Man unterscheidet hier zwischen der Konsistenzanalyse mittels Testhalbierung und mittels Cronbachs  $\alpha$  (Cronbach, 1951).

Bei der Methode der *Testhalbierung* teilt man den Test in zwei äquivalente Hälften und korreliert zur Reliabilitätsbestimmung die aus der einmaligen Bearbeitung dieser Teile pro Befragten vorliegenden Messwerte miteinander. Die dahinter stehende Logik ist wie folgt: Wenn zwei Hälften eines Tests bei einer Testung hoch miteinander korrelieren (Halbierungsreliabilität), dann sollten auch die Werte des gesamten Tests bei zwei Testungen (Retest- oder Paralleltestreliabilität) hoch miteinander korrelieren (Gregory, 2000). Die Erfassung der Reliabilität durch Testhalbierung kommt der wahren Messpräzision eines Tests insofern am nächsten, als dass unerwünschte Variationen der Motivation, Stimmung oder des erfassten Merkmals während einer Testdarbietung nahezu ausgeschlossen werden können. Dennoch ergeben sich bei Anwendung dieser Methode zwei Probleme: Erstens können die Ergebnisse je nach Test stark davon abhängig sein, wie man den Test halbiert (z.B. ungerade vs. gerade Items oder 1. Hälfte vs. 2. Hälfte etc.). Zweitens schätzt diese Methode die Reliabilität eines Tests nur auf Basis seiner halben Testlänge. Da aber die Reliabilität eines Tests mit sinkender Testlänge ebenfalls sinkt, wird die wahre Reliabilität des Tests dadurch unterschätzt (Novick, 1966), was durch die Anwendung einer Korrekturformel, der sog. Spearman-Brown-Prophecy-Formula, ausgeglichen werden muss (Gregory, 2000).

Würde man die Idee der Testhalbierung konsequent weiter führen, spräche nichts dagegen, einen Test in Viertel, Zehntel oder schließlich so viele Teile wie einzelne Items zu teilen, um anschließend die durchschnittliche Korrelation aus allen resultierenden Kombinationen zu bilden. Dieses Vorgehen hätte den Vorteil, dass man sich keine Gedanken mehr über die Halbierungstechnik machen und aufgrund der Berücksichtigung der gesamten Testlänge auch keine Korrekturformel mehr anwenden müsste. Vereinfacht ist dies genau das, was *Cronbachs  $\alpha$*  bei der Konsistenzanalyse leistet. Der Koeffizient wird wie folgt bestimmt (Cronbach, 1951; Gregory, 2000):

$$\text{Cronbachs } \alpha = \frac{N}{N-1} \cdot \left( 1 - \frac{\sum \sigma_j^2}{\sigma^2} \right) \quad (5)$$

In Formel (5) steht  $N$  für die Anzahl der Items,  $\sigma_j^2$  für die Varianz eines Items und  $\sigma^2$  für die Varianz der Gesamtestwerte.

### 4.3.3 Validität

Unter Validität versteht man das Ausmaß, in dem ein Test das misst, was er zu messen vorgibt. Damit handelt es sich um das wichtigste, aber auch am schwierigsten zu bestimmende Hauptgütekriterium (Cronbach & Meehl, 1955; Fisseni, 2004; Lienert & Raatz, 1998). Bei der Validität unterscheidet man die Inhalts-, Kriteriums- und Konstruktvalidität.

Ein Test bzw. Fragebogen ist dann *inhaltsvalid*, wenn seine Items eine erschöpfende Stichprobe aus dem zu erfassenden Zielmerkmal darstellen. Nur dann kann aus dem Verhalten in der Testsituation auf das Verhalten außerhalb der Testsituation geschlossen werden (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). Inhaltsvalidität hängt damit direkt von der Breite des zu erfassenden Zielmerkmals ab: Handelt es sich um ein klar umrissenes Konstrukt, wie z.B. die Rechenfähigkeit, ist es viel leichter, inhaltsvalide Items zu generieren als bei einem breiten Konstrukt, wie z.B. dem Lehr- und Lernklima. Dementsprechend greifen Test- und Fragebogenkonstrukteure häufig auf Items aus anderen bewährten Instrumenten zurück und modifizieren oder erweitern sie. Eine andere Möglichkeit zur Generation eines inhaltsvaliden Itemuniversums stellt die Befragung von Experten dar (Bühner, 2006). Diese kann un-, teil-, vollstrukturiert oder auch im Rahmen eines Delphi-Prozesses (Linstone & Turoff, 1975; Wottawa & Hossiep, 1987) verlaufen. Manche Autoren (z.B. Mummendey, 1995) kritisieren, bei Inhaltsvalidität handle es sich im Grunde genommen um nichts anderes als um Augenscheinvalidität; diese liegt vor, wenn man einem Test bzw. Fragebogen als Laie ansehen kann, was er messen soll. Die Kritik ist damit wohl nur in dem Maße richtig, in dem man den Experten bzw. Konstrukteuren bestehender Tests abspricht, mehr Wissen über das zu erfassende Zielmerkmal zu haben als Laien.

Bei der *Kriteriumsvalidität* wird überprüft, ob der Test den theoretisch erwarteten Zusammenhang mit einem externen Kriterium, z.B. Schulnoten oder Berufserfolg, zeigt (Lienert & Raatz, 1998). Dabei wird das Kriterium entweder gleichzeitig mit dem Prädiktor erhoben (*konkurrente Kriteriumsvalidität*) oder zeitlich nachgeschaltet (*prädiktive* oder *prognostische Kriteriumsvalidität*). In beiden Fällen wird der Zusammenhang in einer einfachen Korrelation, dem Validitätskoeffizienten, ausgedrückt.

Bei der *Konstruktvalidität* handelt es sich um eine Synthese aus Inhalts- und Kriteriumsvalidität und damit um die „Königsvariante“ unter den drei Validitätsarten. Sie lässt sich charakterisieren als die Verortung des erfassten Konstrukts in einem nomologischen Netz theoretisch verwandter, d.h. inhaltlich ähnlicher, aber auch entfernter, teils völlig „artfremder“ Konstrukte (Cronbach & Meehl, 1955; Fisseni, 2004). Damit trägt die Konstruktvalidität am meisten zur Beantwortung der Frage bei, ob der Test tatsächlich das erfasst, was er zu erfassen vorgibt. Trotz – oder vielleicht

gerade wegen – des im Vergleich zu den anderen Validitätsarten gewichtigen und breiten Geltungsanspruchs der Konstruktvalidität existieren keine konkreten Handlungsanweisungen, wie die oben erwähnte Verortung im nomologischen Netz zu erfolgen hat. Das liegt hauptsächlich daran, dass psychologische Konstrukte, wie z.B. das Lehr- und Lernklima, naturgemäß weniger präzise elaboriert sind als die meisten naturwissenschaftlichen Konstrukte, wie z.B. die Erdanziehungskraft. Dennoch haben sich in der psychometrischen Forschung einige Konzepte und Untersuchungsweisen durchgesetzt, auf die bis heute immer wieder zurückgegriffen wird (Campbell & Fiske, 1959; Cronbach & Meehl, 1955; Gregory, 2000), z.B. die konvergente und diskriminante Validierung, die Ermittlung der faktoriellen Validität mittels Faktorenanalyse und die Beobachtung theoriekonsistenter Veränderungen bzw. Gruppenunterschiede.

Die Ermittlung der Konstruktvalidität eines Tests mittels Überprüfung seiner *konvergenten* und *diskriminanten Validität* steht der Idee des nomologischen Netzes am nächsten. Unter konvergenter Validität versteht man die Korrelation eines Tests mit anderen Tests, die ein theoretisch ähnliches Konstrukt erfassen. In einem weiteren Schritt sollte man den Test i.S. einer hohen diskriminanten Validität von Tests abgrenzen, die ein theoretisch entferntes Konstrukt erfassen, d.h. er sollte niedrig bis gar nicht mit ihnen korrelieren (Lienert & Raatz, 1998). Die Untersuchung der diskriminanten Validität stellt damit den Prüfstein für die ermittelte konvergente Validität dar (Campbell & Fiske, 1959; Cronbach & Meehl, 1955).

Als *faktorielle Validität* bezeichnet man eine Variante der Konstruktvalidität, die mittels (explorativer) Faktorenanalyse ermittelt wird (Rost, 1996). Hier wird der zu validierende Test bzw. Fragebogen zunächst einer explorativen Faktorenanalyse unterzogen, um zu überprüfen, ob er die theoretisch erwartete Anzahl an Faktoren aufweist und ob die Items auf den erwarteten Faktoren hoch laden. In einem zweiten Schritt können die Interkorrelationsmatrizen des zu validierenden Tests mit konstruktnahen und konstruktfernen Tests faktorisiert werden. Einer der resultierenden Faktoren müsste dann i.S. des Konstrukts gedeutet werden können. Dementsprechend sollten der zu validierende Test sowie die konstruktnahen Tests auf diesem Faktor hoch laden, die konstruktfernen Tests dagegen niedrig (Lienert & Raatz, 1998). Damit steht die faktorielle Validität der oben geschilderten konvergenten und diskriminanten Validität konzeptuell sehr nahe.

#### 4.3.4 Wechselbeziehungen zwischen den Hauptgütekriterien

Innerhalb der Testgütekriterien kommt wie mehrfach angedeutet der Validität die höchste Bedeutung zu. Die objektive und präzise Erfassung eines Merkmals ist lediglich eine notwendige, aber

nicht hinreichende Bedingung für seine gültige Erfassung (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). Lienert und Raatz (1998) sowie Nunnally (1967) formulieren folgende genauere Regeln für die Wechselbeziehungen zwischen den Kriterien: Die Paralleltest- oder Retestreliabilität eines Tests kann nicht höher sein als seine interne Konsistenz oder seine Objektivität, und seine Validität kann nicht höher als seine Reliabilität sein. Verbesserungen der Objektivität und internen Konsistenz schaffen damit Voraussetzungen für eine höhere Paralleltest- oder Retestreliabilität, deren Erhöhung wieder die Voraussetzung für eine höhere Validität darstellt. Ist die Validität bereits hoch, so ist man damit in gewissem Maß von der Überprüfung der übrigen Gütekriterien entbunden, da diese dann auch hoch sein müssen.

Erwünscht ist natürlich ein Test bzw. Fragebogen mit einer hohen Reliabilität und Validität. In der Praxis findet man allerdings oft andere Kombinationen. Am ungünstigsten ist dabei die einer niedrigen Reliabilität und niedrigen Validität – ein solcher Test ist praktisch nutzlos. Ein Test mit hoher Reliabilität und niedriger Validität ist insofern problematisch, als dass die hohe Messpräzision von wenig Nutzen ist, solange Unklarheit hinsichtlich der Gültigkeit besteht. Ein solcher Test bedarf daher einer gründlichen inhaltlichen Umarbeitung. Die besten Verbesserungschancen dagegen hat ein Test mit einer niedrigen Reliabilität i.S. von Konsistenz und einer – unter den gegebenen Umständen noch vergleichsweise – hohen Validität, da sich die Konsistenz gemäß der KTT durch eine Verlängerung des Tests am leichtesten erhöhen lässt (Lienert & Raatz, 1998).

Tabelle 5 listet in Anlehnung an Bowling (2003), Fisseni (2004) sowie Lienert und Raatz (1998) Richtlinien für die Beurteilung der Höhe von Hauptgütekriterien auf. Es sei darauf hingewiesen, dass diese Vorgaben für Instrumente zur Individualdiagnostik gelten, während die Ansprüche an Forschungsinstrumente, die meistens lediglich auf Gruppenebene ausgewertet werden, dementsprechend etwas geringer sind (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006; Bowling, 2003).

Tab. 5

Richtlinien für die Beurteilung der Höhe von Hauptgütekriterien.

| <i>Kennwert</i>                                   | <i>Inakzeptabel</i> | <i>Gerade noch<br/>akzeptabel</i> | <i>Akzeptabel</i> | <i>Gut</i> | <i>Sehr gut</i> |
|---|---------------------|-----------------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| <i>Objektivität<br/>(Auswertungsobjektivität)</i> | < .65               | .65-.75                           | .75-.85           | .85-.98    | > .95           |
| <i>Reliabilität</i>                               | < .60               | .60-.70                           | .70-.80           | .80-.90    | > .90           |
| <i>Validität</i>                                  | < .30               | .30-.40                           | .40-.50           | .50-.60    | > .60           |

## 5 Fragestellung und Ansätze

Die vorliegende Arbeit verfolgte zwei Hauptziele: Zum einen sollte erstmalig im deutschen Sprachraum ein standardisierter Fragebogen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas psychometrisch validiert werden. Dieser Fragebogen setzte sich zusammen (i) aus einer Adaptation des DREEM (Roff et al., 1997), (ii) aus Items, die aus dem „Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der HHUD abgeleitet wurden, sowie (iii) aus Items einer Befragung von Lehrenden und Studierenden zu den Voraussetzungen für ein gutes Lehr- und Lernklima an der Medizinischen Fakultät der HHUD. Zum anderen sollte das aktuelle Lehr- und Lernklima innerhalb der hiesigen Medizinischen Fakultät, d.h. im Rahmen der Studiengänge Human- und Zahnmedizin, aus Sicht der Studierenden und Lehrenden quantitativ sowie qualitativ erfasst werden.

Bezüglich der *Items* des Gesamtfragebogens wurde überprüft, ob die *Schwierigkeiten* (d.h. die Mittelwerte der verwendeten Items) in einem angemessenen Bereich liegen, ob die Items *homogen* sind (d.h. auf den Faktoren laden, denen sie zuzuordnen sind) und ob sie *trennscharf* sind (d.h. ob sie gut zwischen Befragten unterscheiden, die das Klima insgesamt als eher gut bzw. als eher schlecht einschätzen).

Im Rahmen der *Testanalyse* wurden die Reliabilität und Validität der drei Teilfragebögen sowie des Gesamtfragebogens untersucht. Auf eine Überprüfung der *Objektivität* konnte verzichtet werden, da der gesamte Fragebogen standardisierte Instruktionen enthielt und keine Möglichkeit zur Interaktion mit dem Versuchsleiter bestand (hohe Durchführungsobjektivität). Außerdem bestanden sämtliche Items – mit Ausnahme der letzten Frage mit freiem Antwortformat, die jedoch ausschließlich deskriptiv qualitativ ausgewertet wurde – aus geschlossenen Aussagen bzw. Fragen, die mit Hilfe eines Antwortankers beantwortet werden konnten. Dies erlaubte eine maschinelle, quantitative und damit fehlerfreie Auswertung (hohe Auswertungsobjektivität). Die Interpretationsobjektivität des DREEM war dank der für diesen Fragebogen vorliegenden Interpretationsrichtlinien von Lai et al. (2009) sowie McAleer und Roff (2001) ebenfalls hoch und musste daher nicht überprüft werden. Für die zwei weiteren Teilkomponenten des Gesamtfragebogens (Leitbild und Items aus der internen Befragung) wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit vergleichbare Interpretationsrichtlinien vorgelegt.

Die Untersuchung der *Reliabilität* beschränkte sich auf eine Analyse der *internen Konsistenz* der Fragebögen. Auf eine Untersuchung der Retestreliabilität wurde verzichtet, da deren Bestimmung bei einem *per definitionem* veränderlichen Konstrukt wie dem Lehr- und Lernklima nur bedingt

nützliche Informationen liefert: Ist das Retestintervall kurz (z.B. Tage bis Wochen), ist trivialerweise von einer hohen bis sehr hohen zeitlichen Stabilität auszugehen (vgl. O'Brien et al., 2008). Wählt man dagegen ein längeres Retestintervall (z.B. Wochen bis Monate), ist es bei Reliabilitäts-einbußen unmöglich zu bestimmen, ob dies an einer zu geringen Reliabilität des verwendeten Instrumentes liegt oder daran, dass sich das Konstrukt in der Zwischenzeit verändert hat (vgl. de Oliveira Filho, Vieira & Schonhorst, 2005). Auch die Paralleltestreliabilität konnte nicht untersucht werden, da die vorliegenden Fragebögen teilweise erst im Rahmen dieser Arbeit entwickelt bzw. aus dem englischen Sprachraum adaptiert wurden, so dass verständlicherweise noch keine Paralleltests vorliegen konnten.

Bei der Analyse der *Validität* lag der Schwerpunkt auf der Überprüfung der Kriteriums- und Konstruktvalidität. Eine hohe *Inhaltsvalidität* konnte für alle drei Teilfragebögen *a priori* angenommen werden: Die Items des DREEM und das „Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der HHUD wurden von Experten mit Hilfe der Delphi-Prozedur entwickelt (Linstone & Turoff, 1975; Wottawa & Hossiep, 1987). Die Items des dritten Teilfragebogens stammten aus einer internen, informellen Befragung von Studierenden und Lehrenden der Medizinischen Fakultät der HHUD zum Thema Lehr- und Lernklima im Studium, also ebenfalls von Experten bzw. unmittelbar Betroffenen.

Hinsichtlich der *Kriteriumsvalidität* wurde sowohl *konkurrent* (anhand der Note im 1. Staatsexamen) als auch *prädiktiv* (anhand der Abiturnote) überprüft, ob leistungsstarke Studierende das Klima besser beurteilen als ihre leistungsschwächeren Kommilitonen (vgl. Carmody et al., 2009; Mayya & Roff, 2004; Pimparyon et al., 2000; Sun, 2003). Des Weiteren wurde überprüft, ob die Wahrnehmung des Klimas mit steigender Semesterzahl negativer wird (vgl. Abraham et al., 2008; Bouhaimed et al., 2009; Hutchins, 1964; Riquelme et al., 2009; Till, 2004, 2005; Zaini, 2005) bzw. ob es Unterschiede zwischen Studierenden aus der Vorklinik im Vergleich zur Klinik gibt und ob dieser Effekt – falls er vorliegt – auch dann bestehen bleibt, wenn man den Einfluss des Alters konstant hält. In der Stichprobe der Lehrenden wurde ebenfalls (explorativ) untersucht, inwiefern sich die Einschätzung des Klimas in Abhängigkeit davon unterscheidet, ob die Lehrenden nur in der Vorklinik, nur in der Klinik oder in beiden Bereichen lehren. Aufgrund der uneinheitlichen Befunde zum Thema Wahrnehmung des Klimas und Geschlecht (vgl. z.B. Bassaw et al., 2003 vs. Roff et al., 2001) konnte hierzu keine gerichtete Hypothese formuliert, sondern lediglich ungerichtet überprüft werden, ob sich Männer in ihren Einschätzungen von Frauen unterscheiden. Auch zur Frage der Diskrepanz zwischen der Beurteilung des Klimas durch die Studierenden und der Beurteilung durch die Lehrenden wurde ungerichtet nach einem Unterschied gesucht, denn die wenigen bisherigen Befunde zu diesem Thema fielen uneinheitlich aus (vgl. Sheehan, 1970 vs.

Fraser, 1986, und Miles & Leinster, 2009) und legten außerdem die Vermutung nahe, dass hier – ähnlich wie bei der Abhängigkeit der Einschätzung des Klimas vom Geschlecht – eine Reihe regionaler und damit schwer vorhersagbarer Faktoren eine Rolle spielen könnte. Da bisher erst eine einzige empirische Studie zum Lehr- und Lernklima im Zahnmedizinstudium vorliegt (Thomas et al., 2009), wurde sowohl in der Studierenden- als auch in der Lehrendenstichprobe explorativ untersucht, ob sich das Klima im Zahnmedizinstudium von dem im Humanmedizinstudium unterscheidet.

In Bezug auf die *Konstruktvalidität* sollte zunächst überprüft werden, ob das DREEM auch in der deutschsprachigen Version die von den Autoren postulierte (vgl. Roff et al., 1997), aber bisher kaum überprüfte (vgl. de Oliveira Filho, Vieira & Schonhorst, 2005; Wang et al., 2009) fünffaktorielle Struktur (Wahrnehmung der Lehre, der Lehrenden, Akademische Selbstwahrnehmung, Wahrnehmung der Atmosphäre, Soziale Selbstwahrnehmung) aufweist (s. 3.2.2). Beim Teilfragebogen zum Leitbild an der Medizinischen Fakultät der HHUD wurde überprüft, ob er aus drei Faktoren (Studierende, Lehrende, Studium) besteht (s. 3.1). Explorativ wurde auch die faktorielle Struktur des dritten Teilfragebogens mit Items aus der internen Befragung zum Lehr- und Lernklima (von nun an: internen Fragebogens) und des Gesamtfragebogens untersucht. Die konvergente Validität wurde durch eine Analyse der Zusammenhänge der drei Teilfragebögen untereinander überprüft, wobei zu erwarten war, dass sie hoch positiv miteinander korrelieren würden.

Schließlich wurde für eine Reihe hauptsächlich demographischer Variablen, zu deren Einfluss auf das Lehr- und Lernklima bisher keine oder kaum empirische Befunde vorliegen (z.B. Muttersprache, Entfernung des Wohnorts von der Universität, berufliche Tätigkeiten neben dem Studium – bei den Studierenden – oder Position im Institut bzw. in der Klinik – bei den Lehrenden), *explorativ* untersucht, ob sie in der vorliegenden Studierenden- und / oder Lehrendenstichprobe systematisch mit der Wahrnehmung des Klimas zusammenhängen.

## 6 Methode

Im folgenden Kapitel wird das methodische Vorgehen der vorliegenden Arbeit beschrieben, d.h. die untersuchten Stichproben (6.1), die verwendeten Fragebögen (6.2), die Durchführung (6.3) und die statistische Analyse der Daten (6.4).

### 6.1 Stichproben

Da die bisherige medizinische Lehr- und Lernklimaforschung häufig die Perspektive der Lehrenden vernachlässigt hat (vgl. Fraser, 1986; Miles & Leinster, 2009; Sheehan, 1970) und kaum vergleichende Untersuchungen zwischen dem Human- und Zahnmedizinstudium existieren, wurden in der vorliegenden Arbeit sowohl Studierende als auch Lehrende der Human- und Zahnmedizin der HHUD befragt. Um eine möglichst hohe Repräsentativität zu erzielen, wurde eine Totalerhebung angestrebt, d.h. alle Studierenden und Lehrenden wurden zu einer Teilnahme auf freiwilliger und anonymisierter Basis aufgefordert.

Die Lehrenden beider Fächer sowie die Studierenden der Humanmedizin haben einen Online-Fragebogen bearbeitet, die Studierenden der Zahnmedizin haben aus organisatorischen Gründen an einer Papier-und-Bleistift-Befragung teilgenommen (s. 6.3).

Von den angeschriebenen 1294 wissenschaftlichen Mitarbeitern und Ärzten der humanmedizinischen vorklinischen Institute sowie Universitätskliniken der HHUD haben 281 (21.7%) an der Untersuchung teilgenommen. Ein Dozent hatte nach Ansicht des Fragebogens per eMail mitgeteilt, dass er seit Jahren nicht mehr in der Lehre aktiv sei und daher an der Umfrage nicht teilnehmen möchte. Personen, die mehr als 10% der Fragen zum Lehr- und Lernklima, d.h. mehr als 11 Items, nicht beantwortet haben, wurden von der weiteren Auswertung ausgeschlossen, da bei ihnen an der Ernsthaftigkeit bei der Bearbeitung des Fragebogens gezweifelt werden konnte (vgl. Hair et al., 1998). Nach Ausschluss dieser Personen blieben 258 (19.9%) Lehrende der Humanmedizin übrig, deren Daten in die Auswertung eingingen (27.9% Frauen; Durchschnittsalter = 41.7 Jahre,  $SD = 9.5$ ). Fehlende Werte in den Angaben dieser Personen zum Lehr- und Lernklima wurden durch den Modus, d.h. den häufigsten Wert, des jeweiligen Items ersetzt (vgl. Hair et al., 1998).

Von den insgesamt 2034 Studierenden der Humanmedizin der HHUD haben 1187 (58.4%) den Fragebogen bearbeitet. Ein Student hatte darum gebeten, seine Daten nicht für die Auswertung zu verwenden, da er sich – fälschlicherweise – zur Teilnahme an der Untersuchung ge-

zwungen fühlte. Nach Anlegung der o.g. Kriterien und der Berücksichtigung des Wunsches des besagten Studierenden flossen die Daten von 1119 (55.0%) Studierenden in die weitere Auswertung ein (66.0% Frauen; Durchschnittsalter = 24.1 Jahre,  $SD = 3.8$ ). Tabelle 6 sind alle demographischen Daten der humanmedizinischen Studierenden- und Lehrendenstichprobe zu entnehmen.

Von den 311 Studierenden der Zahnmedizin der HHUD haben 229 (73.6%) an der vorliegenden Studie teilgenommen – in die Auswertung gingen 205 (65.9%) Datensätze ein (74.6% Frauen; Durchschnittsalter = 23.2 Jahre,  $SD = 3.2$ ). Aus den zahnmedizinischen Einrichtungen wurden 49 wissenschaftliche Mitarbeiter und (Zahn-)Ärzte zur Teilnahme eingeladen, von denen acht (16.3%) dieser Einladung gefolgt sind und den Fragebogen gemäß den o.g. Kriterien vollständig bearbeitet haben (25.0% Frauen; Durchschnittsalter = 42.3 Jahre,  $SD = 6.1$ ). Zwei weitere Lehrende der Zahnmedizin haben nach Ansicht des Fragebogens per eMail mitgeteilt, dass sie ihn nicht bearbeiten möchten, da er die spezifischen Probleme der Zahnmediziner zu wenig abdecke. In Tabelle 7 sind die demographischen Daten der zahnmedizinischen Stichproben enthalten.

Über alle vier Stichproben hinweg waren die Ausschöpfungsquoten mit 16.3 bis 65.9% – insbesondere bei den Lehrenden (mit 19.9 bzw. 16.3%) – relativ niedrig, jedoch mit denen in anderen Untersuchungen auf freiwilliger Basis in medizinisch-universitären Kontexten der HHUD vergleichbar oder teilweise sogar etwas besser (vgl. Pentzek et al., 2009).

Tab. 6

Demographische Daten der Studierenden- und Lehrendenstichprobe (Humanmedizin).

| <i>Studierende (N = 1119)</i>                                      |                  |                    | <i>Lehrende (N = 258)</i>                                   |                            |                  |
|--|------------------|--------------------|---|----------------------------|------------------|
| <i>Geschlecht</i>  | Weiblich         | 739 (66.0%)        | <i>Geschlecht</i>   | Weiblich                   | 72 (27.9%)       |
|  | Männlich         | 380 (34.0%)        |   | Männlich                   | 186 (72.1%)      |
| <i>Muttersprache</i>   | Deutsch          | 985 (88.0%)        | <i>Muttersprache</i>  | Deutsch                    | 249 (96.5%)      |
|  | Russisch         | 28 (2.5%)          |   | Türkisch                   | 4 (1.6%)         |
|  | Türkisch         | 18 (1.6%)          |   | Griechisch                 | 1 (0.4%)         |
|  | Polnisch         | 11 (1.0%)          |   | Italienisch                | 1 (0.4%)         |
|  | Griechisch       | 8 (0.7%)           |   | Andere                     | 3 (1.2%)         |
|  | Italienisch      | 3 (0.3%)           |   |                            |                  |
|  | Chinesisch       | 3 (0.3%)           |   |                            |                  |
|  | Hindi            | 1 (0.1%)           |   |                            |                  |
|  | Andere           | 62 (5.5%)          |   |                            |                  |
| <i>Alter</i>   | <i>M (SD)</i>    | 24.1 Jahre (3.8)   | <i>Alter</i>  | <i>M (SD)</i>              | 41.7 Jahre (9.5) |
| <i>Aktuelles Semester</i>  | 1-2              | 226 (20.6%)        | <i>Abgeschlossenes Studium</i>                              | Humanmedizin               | 197 (76.4%)      |
|  | 3-4              | 252 (22.9%)        |   | Biologie                   | 20 (7.8%)        |
|  | 5-6              | 162 (14.7%)        |   | Psychologie                | 13 (5.0%)        |
|  | 7-8              | 184 (16.9%)        |   | Chemie                     | 6 (2.3%)         |
|  | 9-10             | 193 (17.6%)        |   | Biochemie                  | 4 (1.6%)         |
|  | 11-12+ (PJ)      | 80 (7.5%)          |   | Physik                     | 3 (1.2%)         |
| <i>1. Staatsexamen</i>   | Absolviert       | 602 (54.2%)        |   | Pharmazie                  | 3 (1.2%)         |
|  | Nicht absolviert | 509 (45.8%)        |   | Soziologie                 | 2 (0.8%)         |
| Note 1. Staatsexamen   | <i>M (SD)</i>    | 2.7 (0.7)          |   | Anderes                    | 10 (3.9%)        |
| <i>Abiturnote</i>  | <i>M (SD)</i>    | 1.8 (0.6)          | <i>Höchster akademischer Grad</i>                           | Promotion                  | 132 (58.1%)      |
| <i>Jemals Studium Humanmedizin an anderer Universität als HHUD</i> | Ja               | 101 (9.2%)         |   | Habilitation               | 43 (18.9%)       |
|  | Nein             | 995 (90.8%)        |   | Professur                  | 52 (22.9%)       |
| <i>Jemals anderes Studium als Humanmedizin</i>                     | Ja               | 128 (11.6%)        | <i>Funktion in Institut bzw. Klinik</i>                     | Wiss. u.a. Mitarbeiter(in) | 88 (34.2%)       |
|  | Nein             | 972 (88.4%)        |   | Assistenzarzt/-ärztin      | 63 (24.5%)       |
| Falls ja:  | BWL/VWL          | 16 (12.8%)         |   | Oberarzt/-ärztin           | 58 (22.6%)       |
| ...welches?  | Chemie           | 13 (10.4%)         |   | Stellv. Klinik-/           | 24 (9.3%)        |
|  | Biologie         | 9 (7.2%)           |   | Institutsdirektor(in)      |                  |
|  | Psychologie      | 7 (5.6%)           |   | Klinikdirektor(in)         | 13 (5.1%)        |
|  | Jura             | 7 (5.6%)           |   | Institutsdirektor(in)      | 11 (4.3%)        |
|  | Biochemie        | 7 (5.6%)           | <i>Jemals Beschäftigung an anderer Universität als HHUD</i> | Ja                         | 123 (49.0%)      |
|  | Pharmazie        | 7 (5.6%)           |   | Nein                       | 128 (51.0%)      |
|  | Physik           | 6 (4.8%)           | <i>Aktuelle Tätigkeit in Lehre</i>                          | Ja                         | 228 (88.7%)      |
|  | Germanistik      | 5 (4.0%)           |   | Nein                       | 20 (7.8%)        |
|  | Informatik       | 2 (1.6%)           |   | Aktuell nicht, aber früher | 9 (3.5%)         |
|  | Soziologie       | 1 (0.8%)           | Falls ja:   | Vorklinik                  | 30 (13.4%)       |
|  | Anderes          | 45 (36.0%)         | ...welcher  | Klinik                     | 152 (67.9%)      |
| ...abgeschlossen?  | Ja               | 39 (30.5%)         | Studienabschnitt?   | Beides                     | 42 (18.7%)       |
|  | Nein             | 89 (69.5%)         | ...welche Unterrichts-                                      |                            |                  |
| <i>Abgeschlossene Berufsausbildung</i>                             | Ja               | 241 (23.2%)        | formate?  | Seminar                    | 198 (76.7%)      |
|  | Nein             | 796 (76.8%)        |   | Vorlesung                  | 167 (64.7%)      |
| Falls ja:  | Krankenpflege    | 99 (41.8%)         |   | Praktikum                  | 100 (38.8%)      |
| ...welche?   | MTA/BTA/PTA      | 33 (13.9%)         |   | UKB                        | 130 (50.4%)      |
|  | Altenpflege      | 3 (1.3%)           |   | Lehrplanung                | 55 (21.3%)       |
|  | Andere           | 102 (43.0%)        |   | Unterrichtskommission      | 40 (15.5%)       |
| <i>Arbeit neben Studium</i>  | Ja               | 546 (50.1%)        |   | Andere                     | 9 (3.5%)         |
|  | Nein             | 544 (49.9%)        |   |                            |                  |
| Falls ja:  | SHK              | 253 (22.6%)        |   |                            |                  |
| ...was?  | Krankenpflege    | 149 (13.3%)        |   |                            |                  |
|  | Gastronomie      | 48 (4.3%)          |   |                            |                  |
|  | Messen           | 21 (1.9%)          |   |                            |                  |
|  | MTA/BTA/PTA      | 19 (1.7%)          |   |                            |                  |
|  | Altenpflege      | 12 (1.1%)          |   |                            |                  |
|  | Call Center      | 5 (0.4%)           |   |                            |                  |
|  | Andere           | 179 (18.0%)        |   |                            |                  |
| ...Arbeitszeit wöchentlich?  | <i>M (SD)</i>    | 10.3 Stunden (6.3) |   |                            |                  |
| <i>Jemals Arbeit als studentische(r) Tutor an der HHUD</i>         | Ja               | 245 (22.7%)        | <i>Wohnung in Düsseldorf</i>                                | Ja                         | 144 (56.9%)      |
|  | Nein             | 833 (77.3%)        |   | Nein                       | 109 (43.1%)      |
| <i>Wohnung in Düsseldorf</i>                                       | Ja               | 836 (75.0%)        | Falls nein: ...Entfernung?                                  | <i>M (SD)</i>              | 27.7 km (17.4)   |
|  | Nein             | 278 (25.0%)        |   |                            |                  |
| Falls nein: ...Entfernung?   | <i>M (SD)</i>    | 34.5 km (19.5)     |   |                            |                  |

*Anmerkungen:* Aktuell = dieses oder letztes Semester, BTA = Biologisch-technische(r) Assistent(in), HHUD = Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, *M (SD)* = Mittelwert (Standardabweichung), MTA = Medizinisch-technische(r) Assistent(in), PJ = Praktisches Jahr, PTA = Pharmazeutisch-technische(r) Assistent(in), SHK = studentische Hilfskraft, UKB = Unterricht am Krankenbett. Die Summe der Einzelhäufigkeiten ergibt nicht immer die Gesamtstichprobengröße, weil nicht alle Teilnehmer alle Fragen beantwortet haben.

Tab. 7

Demographische Daten der Studierenden- und Lehrendenstichprobe (Zahnmedizin).

| <i>Studierende (N = 205)</i>                                      |                   |                   | <i>Lehrende (N = 8)</i>                                     |                       |                  |
|---|-------------------|-------------------|---|-----------------------|------------------|
| <i>Geschlecht</i>   | Weiblich          | 144 (74.6%)       | <i>Geschlecht</i>   | Weiblich              | 2 (25.0%)        |
|   | Männlich          | 49 (25.4%)        |   | Männlich              | 6 (75.0%)        |
| <i>Muttersprache</i>  | Deutsch           | 151 (82.5%)       | <i>Muttersprache</i>  | Deutsch               | 7 (87.5%)        |
|   | Türkisch          | 11 (6.0%)         |   | Türkisch              | 1 (12.5%)        |
|   | Russisch          | 5 (2.7%)          |   |                       |                  |
|   | Hindi             | 2 (1.1%)          |   |                       |                  |
|   | Polnisch          | 1 (0.5%)          |   |                       |                  |
|   | Andere            | 13 (7.1%)         |   |                       |                  |
| <i>Alter</i>  | <i>M (SD)</i>     | 23.2 Jahre (3.2)  | <i>Alter</i>  | <i>M (SD)</i>         | 42.3 Jahre (6.1) |
| <i>Aktuelles Semester</i>   | 1-2               | 46 (23.3%)        | <i>Abgeschlossenes Studium</i>                              | Zahnmedizin           | 8 (100.0%)       |
|   | 3-4               | 51 (25.9%)        |   |                       |                  |
|   | 5-6               | 25 (12.7%)        |   |                       |                  |
|   | 7-8               | 41 (20.8%)        |   |                       |                  |
|   | 9-10              | 27 (13.7%)        |   |                       |                  |
|   | 11-12+            | 7 (3.5%)          |   |                       |                  |
| <i>1. Staatsexamen</i>  | Absolviert        | 72 (35.8%)        | <i>Höchster akademischer Grad</i>                           | Promotion             | 5 (62.5%)        |
|   | Nicht absolviert  | 129 (64.2%)       |   | Habilitation          | 2 (25.0%)        |
| <i>Note 1. Staatsexamen</i>                                       | <i>M (SD)</i>     | 2.2 (0.6)         |   | Professur             | 1 (12.5%)        |
| <i>Abiturnote</i>   | <i>M (SD)</i>     | 1.8 (0.5)         | <i>Funktion in Institut bzw. Klinik</i>                     | Wiss. Mitarbeiter(in) | 1 (12.5%)        |
| <i>Jemals Studium Zahnmedizin an anderer Universität als HHUD</i> | Ja                | 22 (11.5%)        |   | Assistenzarzt/-ärztin | 1 (12.5%)        |
|   | Nein              | 169 (88.5%)       |   | Oberarzt/-ärztin      | 5 (62.5%)        |
| <i>Jemals anderes Studium als Humanmedizin</i>                    | Ja                | 19 (9.7%)         |   | Klinikdirektor(in)    | 1 (12.5%)        |
|   | Nein              | 177 (90.3%)       | <i>Jemals Beschäftigung an anderer Universität als HHUD</i> | Ja                    | 3 (37.5%)        |
| <i>Falls ja: ...welches?</i>                                      | BWL/VWL           | 4 (28.6%)         |   | Nein                  | 5 (62.5%)        |
|   | Biologie          | 3 (21.4%)         | <i>Aktuelle Tätigkeit in Lehre</i>                          | Ja                    | 7 (87.5%)        |
|   | Psychologie       | 1 (7.1%)          |   | Nein                  | 1 (12.5%)        |
|   | Jura              | 1 (7.1%)          | <i>Falls ja: ...welcher Studienabschnitt?</i>               | Vorklinik             | 2 (28.6%)        |
|   | Pharmazie         | 1 (7.1%)          |   | Klinik                | 5 (71.4%)        |
|   | Physik            | 1 (7.1%)          | <i>...welche Unterrichtsformate?</i>                        | Seminar               | 4 (50.0%)        |
|   | Chemie            | 1 (7.1%)          |   | Vorlesung             | 7 (87.5%)        |
|   | Informatik        | 1 (7.1%)          |   | Praktikum             | 4 (50.0%)        |
|   | Anderes           | 1 (7.1%)          |   | UKB                   | 1 (12.5%)        |
| <i>...abgeschlossen?</i>  | Ja                | 4 (21.1%)         |   | Lehrplanung           | 3 (37.5%)        |
|   | Nein              | 15 (78.9%)        |   | Klinische zahnmed.    | 6 (75.0%)        |
| <i>Abgeschlossene Berufsausbildung</i>                            | Ja                | 35 (18.9%)        |   | Behandlungskurse      |                  |
|   | Nein              | 150 (81.1%)       |   | Praktische zahnmed.   | 4 (50.0%)        |
| <i>Falls ja: ...welche?</i>                                       | Krankenpflege     | 14 (40.0%)        |   | Kurse                 |                  |
|   | Zahnarzhelfer(in) | 7 (20.0%)         |   |                       |                  |
|   | Zahntechniker(in) | 5 (14.3%)         |   |                       |                  |
|   | MTA/BTA/PTA       | 1 (2.9%)          |   |                       |                  |
|   | Andere            | 8 (22.9%)         |   |                       |                  |
| <i>Arbeit neben Studium</i>                                       | Ja                | 99 (50.8%)        | <i>Wohnung in Düsseldorf</i>                                | Ja                    | 5 (62.5%)        |
|   | Nein              | 96 (49.2%)        |   | Nein                  | 3 (37.5%)        |
| <i>Falls ja: ...was?</i>  | SHK               | 32 (15.6%)        | <i>Falls nein: ...Entfernung?</i>                           | <i>M (SD)</i>         | 31.3 km (33.7)   |
|   | Messen            | 20 (9.8%)         |   |                       |                  |
|   | Gastronomie       | 20 (9.8%)         |   |                       |                  |
|   | Krankenpflege     | 14 (6.8%)         |   |                       |                  |
|   | Zahnarzhelfer(in) | 2 (1.0%)          |   |                       |                  |
|   | Zahntechniker(in) | 1 (0.5%)          |   |                       |                  |
|   | Call Center       | 1 (0.5%)          |   |                       |                  |
|   | Andere            | 34 (16.6%)        |   |                       |                  |
| <i>...Arbeitszeit wöchentlich?</i>                                | <i>M (SD)</i>     | 9.6 Stunden (6.5) |   |                       |                  |
| <i>Jemals Arbeit als studentische(r) Tutor an der HHUD</i>        | Ja                | 19 (10.2%)        |   |                       |                  |
|   | Nein              | 168 (89.8%)       |   |                       |                  |
| <i>Wohnung in Düsseldorf</i>                                      | Ja                | 108 (55.4%)       |   |                       |                  |
|   | Nein              | 87 (44.6%)        |   |                       |                  |
| <i>Falls nein: ...Entfernung?</i>                                 | <i>M (SD)</i>     | 43.2 km (22.1)    |   |                       |                  |

Anmerkungen: Aktuell = dieses oder letztes Semester, HHUD = Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, *M (SD)* = Mittelwert (Standardabweichung), SHK = studentische Hilfskraft, UKB = Unterricht am Krankenbett. Die Summe der Einzelhäufigkeiten ergibt nicht immer die Gesamtstichprobengröße, weil nicht alle Teilnehmer alle Fragen beantwortet haben.

## 6.2 Eingesetzte Fragebögen

Ziel der Itemzusammensetzung war, das Lehr- und Lernklima aus Sicht der Studierenden und Lehrenden der Human- und Zahnmedizin möglichst erschöpfend, d.h. u.a. auch den Düsseldorfer Verhältnissen entsprechend, dabei aber dennoch so ökonomisch wie möglich zu erfassen. Es wurde daher eine gemischte Strategie verfolgt: Der Rückgriff auf einen gut validierten und international verbreiteten Fragebogen wurde kombiniert mit der Konstruktion neuer, teils aus dem „Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der HHUD, teils aus einer informellen Befragung stammender, Items. Darüber hinaus wurde viel Wert auf eine präzise Erfassung der demographischen Hintergrundvariablen gelegt, um potentielle, bisher nicht untersuchte Einflüsse dieser Variablen auf die Wahrnehmung der Lehr- und Lernumgebung aufdecken zu können.

Der aus diesen Bemühungen resultierende Fragebogen lag in zwei Versionen vor: einer für die Lehrenden der Human- und Zahnmedizin (s. Anhang A) und einer für die Studierenden der beiden Fächer (s. Anhang B). Beide Versionen waren analog aufgebaut und bestanden aus drei Teilen:

1. *Demographische Fragen:* Sowohl bei den Studierenden als auch bei den Lehrenden wurden Basisinformationen wie Geschlecht, Muttersprache, Alter und Wohnort bzw. Entfernung des Wohnortes von der Universität abgefragt. Bei den Studierenden wurden zusätzlich die Abiturnote erfasst, die Information, in welchem Semester sie zur Zeit der Befragung Human- bzw. Zahnmedizin studierten, ob sie bereits das 1. Staatsexamen abgelegt haben und falls ja, mit welcher Note, ob sie jemals an einer anderen Universität als der HHUD Medizin studiert hatten, ob sie jemals ein anderes Fach als Medizin studiert hatten und falls ja, ob sie das vorherige Studium abgeschlossen hatten. Außerdem, ob sie eine abgeschlossene Berufsausbildung haben und neben dem Studium arbeiten und ob sie jemals als studentische(r) Tutor(in) an der HHUD – z.B. als Vor-Präparant(in) – gearbeitet haben (s. Tabelle 6 und 7). Die Lehrenden sollten zusätzlich angeben, welches Fach sie studiert hatten, welchen akademischen Grad und welche Funktion in ihrem Institut bzw. ihrer Klinik sie innehatten, ob sie jemals an einer anderen Universität als der HHUD gearbeitet haben, ob sie aktuell (d.h. dieses oder letztes Semester) in der Lehre tätig waren und falls ja, in welchem Studienabschnitt sowie in welchen Unterrichtsformaten (s. Tabelle 6 und 7). Für alle Fragen wurden Antwortkategorien vorgegeben (z.B. bei der Frage nach dem höchsten akademischen Grad: „*Promotion*“ – „*Habilitation*“ – „*Professur*“). Darüber hinaus hatten die Befragten bei Fragen, bei denen der gesamte potentielle Ant-

wortbereich nicht ökonomisch abgedeckt werden konnte (z.B. Muttersprache oder Arbeit neben dem Studium), die Möglichkeit, die Kategorie „*Andere / -s*“ auszuwählen.

2. *Fragen zum Lehr- und Lernklima:* Den Hauptteil des Fragebogens bildeten 107 Fragen zum Lehr- und Lernklima. Diese setzten sich – für die Teilnehmer jedoch nicht ersichtlich, um potentiellen Verzerrungen vorzubeugen (Johnson, 2004; Knowles, 1988) – aus 50 DREEM-Items (Roff et al., 1997), 37 Items zum „Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der HHUD und 20 Items aus einer internen, informellen Befragung zum Thema Lehr- und Lernklima zusammen. Die Reihenfolge der 50 DREEM-Items entsprach der von den Autoren gewählten Reihenfolge, in der die Items aller fünf Skalen randomisiert über den Fragebogen verteilt sind. Dem DREEM folgten die aus dem Leitbild abgeleiteten und schließlich die aus der internen Befragung stammenden Items. Diese waren innerhalb des jeweiligen Teilfragebogens ebenfalls randomisiert verstreut. In Anlehnung an die Antwortanker des DREEM sollten alle 107 Items auf einer einheitlichen Skala von 0 („*Stimme überhaupt nicht zu*“) bis 4 („*Stimme stark zu*“) beantwortet werden.
3. *Frage mit freiem Antwortformat:* Um den Befragten die Möglichkeit zu geben, Kritik, Vorschläge sowie Anmerkungen zum Fragebogen anzubringen, aber auch um qualitative Informationen zum Lehr- und Lernklima erfassen zu können, die u.U. durch die vorherigen standardisierten, quantitativen Items nicht abgedeckt wurden (vgl. Tobin & Fraser, 1998), endete der Fragebogen mit der Frage „*Haben Sie sonstige Anmerkungen zu diesem Fragebogen oder zum Lehr- und Lernklima an unserer Fakultät?*“ und einem freien Antwortfeld für potentielle Antworten. Da das DREEM grundsätzlich die gleichen Problemfelder wie aufwendigere qualitative Maße aufzuzeigen vermag (Denz-Penhey & Murdoch, 2009), und in der vorliegenden Studie zusätzlich um 57 weitere Items ergänzt wurde, erschien diese Frage als qualitatives Maß ausreichend.

Das DREEM ist bisher nicht ins Deutsche übertragen worden; daher wurde für die vorliegende Arbeit eine erste deutsche Adaptation nach der durch Jones et al. (2001) modifizierten Rückübersetzungsmethode von Brislin (1970) angefertigt (s. 4.1). Da dem Verfasser der Arbeit nur zwei bilingual aufgewachsene Personen zur Verfügung standen, wurde das Vorgehen folgendermaßen vereinfacht: Der Verfasser hat die 50 DREEM-Items aus dem Englischen (Quellsprache) ins Deutsche (Zielsprache) übersetzt und diese Übersetzung den beiden bilingualen Helfern mit der Bitte vorgelegt, die deutsche Übersetzung (Zielsprache) unabhängig voneinander zurück ins Englische (Quellsprache) zu übersetzen. Nach Sichtung der Rückübersetzung und Identifizierung der insgesamt 25 größtenteils geringen sprachlichen Diskrepanzen wurden diese in einer gemeinsa-

men Diskussion mit den beiden bilingualen Übersetzern ausgeräumt und die vorliegende Endfassung angefertigt.

Das DREEM erfasst das Lehr- und Lernklima aus studentischer Sicht; somit sind auch einige Items in der ich-Form verfasst (z.B. *„Ich werde ermutigt, mich an den Veranstaltungen aktiv zu beteiligen“*). In der Lehrendenversion des Fragebogens wurden solche Items gemäß der Vorgehensweise von Miles und Leinster (2009) entsprechend adaptiert (*„Die Studierenden werden ermutigt, sich aktiv an den Veranstaltungen zu beteiligen“*), und die Lehrenden wurden gebeten zu versuchen, bei der Beantwortung solcher Fragen die Perspektive der Studierenden einzunehmen. Items, die die Lehrenden betrafen (z.B. *„Die Lehrenden sind autoritär“*), sollten sie so beantworten, wie sie es persönlich empfanden. Umgekehrt sollten die Studierenden bei der Beantwortung von Items, deren Hauptgegenstand die Lehrenden waren (z.B. *„Die Lehrenden sind autoritär“*), versuchen, die Perspektive der Lehrenden einzunehmen, und die restlichen Items, die in der ich-Form formuliert waren (z.B. *„Ich werde ermutigt, mich an den Veranstaltungen aktiv zu beteiligen“*) bzw. deren Hauptgegenstand die Studierenden waren (z.B. *„Die Studierenden nerven die Lehrenden“*), analog zu den Lehrenden so beantworten, wie sie es persönlich empfanden.

Um den Umsetzungsgrad des „Leitbildes Lehre“ und damit auch das Lehr- und Lernklima in Bezug zu den Wunschvorstellungen der HHUD einerseits zu erfassen, andererseits aber auch um spezifischer medizinische Inhalte abzudecken, die im DREEM weniger Berücksichtigung finden, obwohl sie ebenfalls dem Konstrukt Lehr- und Lernklima zuzurechnen sind (vgl. 2), wurden zusätzlich zum DREEM aus dem Leitbild der Medizinischen Fakultät der HHUD (s. 3.1) Items abgeleitet (Rotthoff et al., 2012). Das Düsseldorfer „Leitbild Lehre“ umfasst die drei Bereiche Absolventinnen und Absolventen (12 Ziele), Lehrende (5 Ziele) und Curriculum (9 Ziele). Aus den insgesamt 26 Forderungen wurden nach den Regeln von Edwards (1957) und Oppenheim (1992) zur allgemeinen Itemkonstruktion (z.B. keine doppelten Verneinungen, nur eine Aussage pro Item, möglichst kurze Sätze, möglichst quantifizierbare, konkrete und spezifische Aussagen etc.) 37 Items für den vorliegenden Fragebogen formuliert. Die Erhöhung der Itemanzahl (37) gegenüber der ursprünglichen Anzahl an Forderungen im Leitbild (26) hat sich dadurch ergeben, dass zu manchen Forderungen (z.B. *„Die Lehrenden sind Ansprechpartner/innen, Vertrauenspersonen und Vorbild für die Studierenden“*) i.S. der o.g. Regeln zur Itemkonstruktion mehr als ein Item formuliert werden musste (*„Die Lehrenden sind Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für die Studierenden“* und *„Die Lehrenden sind Vorbild für die Studierenden“*). Der ursprüngliche Begriff „Absolventinnen und Absolventen“ wurde für den Fragebogen in „Studierende“ geändert, um einerseits die Konsistenz gegenüber den DREEM-Items und den Items des dritten Teilfragebogens zu erhöhen, und andererseits um den Prozesscharakter stärker hervorzuheben: Den teilnehmenden

Studierenden (v.a. der jüngeren Semester) dürfte es schwerer fallen abzuschätzen, welche Fähigkeiten ein(e) Absolvent(in) der HHUD nach Beendigung des Studiums erworben haben wird. Die Einschätzung, ob man selbst als Studierende(r) die besagten Fähigkeiten bereits erworben hat bzw. dabei ist, sie zu erwerben, sollte dagegen leichter fallen. Des Weiteren wurde der Begriff „Curriculum“ durch „Studium“ ersetzt; zum einen aus den eben beschriebenen Gründen der Konsistenz, zum anderen weil der Begriff „Curriculum“ unter Studierenden weniger gängig und dadurch missverständlicher sein dürfte als der Begriff „Studium“.

Den dritten und letzten Teil des Hauptfragebogens bildeten 20 Items aus einer internen, informellen Befragung zum Thema Voraussetzungen für ein günstiges Lehr- und Lernklima. Diese wurde zum einen mit  $N = 14$  Fachvertretern im Rahmen einer Klausurtagung anlässlich der Curriculumsreform an der Medizinischen Fakultät der HHUD<sup>6</sup> und zum anderen mit  $N = 9$  Kommilitonen des Verfassers durchgeführt. Aus der Vielzahl der von den Teilnehmern formulierten Voraussetzungen wurden diejenigen 20 ausgewählt und nach den o.g. Regeln (Edwards, 1957; Oppenheim, 1992) zu Items formuliert, die Bereiche betrafen, welche durch die bisherigen 87 DREEM- und Leitbildfragebogen-Items noch nicht abgedeckt waren, jedoch in der bisherigen Forschung zum Lehr- und Lernklima Berücksichtigung fanden (z.B. Akademischer Enthusiasmus: „*Die Lehrtätigkeit begeistert die Lehrenden*“ – vgl. Rothman & Ayoade, 1970), oder bisher zwar vernachlässigt wurden, aber i.S. einer breiten Definition des Konstruktes Lehr- und Lernklima (s. 2) abgedeckt werden sollten (z.B. Organisatorische Rahmenbedingungen: „*Die Lehrenden stellen den Studierenden Hilfsmittel zur Unterstützung des Lernens (z.B. Veranstaltungsfolien) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung*“ oder Umgang mit dem nicht lehrenden Personal: „*Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) sind hilfsbereit und freundlich*“).

---

<sup>6</sup>Die Medizinische Fakultät der HHUD hat 2009 eine weit reichende Curriculumsreform initiiert. Wichtigstes Ziel dieser Reform war die Umwandlung des traditionellen Curriculums in ein problem-orientiertes Curriculum.

### 6.3 Durchführung

Um eine möglichst hohe Ausschöpfungsquote zu erzielen, wurde darauf geachtet, dass die Bearbeitung des gesamten Fragebogens nicht länger als 15 Minuten in Anspruch nimmt. In einer Vorstudie mit  $N = 5$  Bekannten des Verfassers im Juni 2010 ergab sich eine zufriedenstellende mittlere Bearbeitungsdauer von 14.5 Minuten (Range von 12 bis 16 Minuten).

Aus Gründen der Durchführungsökonomie wurde beschlossen, die Befragung im Zuge der regelmäßigen Online-Evaluation der Lehrveranstaltungen des ablaufenden Semesters im Internet durchzuführen. Da die Studierenden der Zahnmedizin die von ihnen besuchten Lehrveranstaltungen nicht online evaluieren, haben sie an einer Papier-und-Bleistift-Befragung teilgenommen. Die Befragung fand zwischen Juli 2010 und Februar 2011 statt. Die Studierenden der Humanmedizin bekamen im Rahmen der Online-Evaluation eine weitere eMail im Namen der Studiendekanin Prof. Dr. Ritz-Timme mit der Einladung zur Online-Teilnahme an einer Befragung zum Thema „Lehr- / Lernkultur an unserer Fakultät“. Zum gleichen Zeitpunkt wurden Einladungs-eMails an die Lehrenden der Human- und Zahnmedizin verschickt. Die eMails unterschieden sich lediglich durch die Anrede („*Sehr geehrte Lehrende der Medizinischen Fakultät*“ bzw. „*Liebe Studierende*“), waren aber ansonsten inhaltlich gleich:

Sehr geehrte Lehrende der Medizinischen Fakultät,

wir entwickeln derzeit ein innovatives, für Lehrende und Lernende gleichermaßen attraktives „Curriculum 2011“. Ergebnisse von Lehr-/Lernforschung zeigen eindrucksvoll, dass der Erfolg einer Curriculumsreform entscheidend von der am Standort gelebten „Lehrkultur“ abhängt. Die Analyse unserer Lehrkultur ist deshalb sehr wichtig für den Gesamtprozess.

Vor diesem Hintergrund interessiert uns Ihr Eindruck zum Lehr-Lernklima an unserer Fakultät, so wie Sie persönlich es empfinden.

Wir bitten Sie, über den folgenden Link anonym einen Fragebogen zum Lehr-Lernklima an unserer Fakultät auszufüllen (Bearbeitungsdauer 12-15 Minuten).

LINK

Ihre Einschätzung ist uns wichtig. Mit Ihrer Teilnahme tragen Sie zu einer Weiterentwicklung unserer Fakultät bei.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen,  
Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme  
Studiendekanin

Da bei einigen Lehrenden die Einladungs-eMail unerwarteterweise vom Spam-Filter abgefangen wurde und weil ohnehin nicht davon auszugehen war, dass nach der ersten Einladung alle angesprochenen Lehrenden bereits geantwortet haben würden, folgte eine Woche nach der ersten Einladung und nach Behebung des Spam-Problems eine weitere eMail:

Sehr geehrte Lehrende der Medizinischen Fakultät,

Sofern Sie vor einer Woche noch nicht an der Umfrage teilgenommen haben, freuen wir uns über Ihre Unterstützung. Ihre Einschätzung zur Lehr- / Lernkultur an unserer Fakultät ist uns wichtig und mit Ihrer Teilnahme tragen Sie zu einer Weiterentwicklung unserer Fakultät bei.

Unsere Einladung von letzter Woche wurde leider bei vielen von Ihnen vom Spam-Filter abgefangen. Dieses Problem haben wir mittlerweile beheben können, so dass wir Sie nun heute zum ersten Mal zur Teilnahme an der Umfrage einladen bzw. gern an die Einladung erinnern würden, falls unsere Mail Sie bereits letzte Woche erreicht hat.

Wir entwickeln derzeit ein innovatives, für Lehrende und Lernende gleichermaßen attraktives „Curriculum 2011“. Ergebnisse von Lehr-/Lernforschung zeigen eindrucksvoll, dass der Erfolg einer Curriculumsreform entscheidend von der am Standort gelebten „Lehrkultur“ abhängt. Die Analyse unserer Lehrkultur ist deshalb sehr wichtig für den Gesamtprozess.

Vor diesem Hintergrund interessiert uns Ihr Eindruck zum Lehr-Lernklima an unserer Fakultät, so wie Sie persönlich, es empfinden.

Wir bitten Sie über den folgenden Link einen Fragenbogen zum Lehr- Lernklima an unserer Fakultät auszufüllen (Bearbeitungsdauer 12-15 Minuten).

LINK

Mit freundlichen Grüßen,  
Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme

Die folgende Erinnerungs-eMail wurde im September 2010 an diejenigen Studierenden verschickt, die bis dahin noch nicht an der Online-Evaluation teilgenommen hatten:

Liebe Studierende,

Sofern Sie im Rahmen der Online-Evaluation noch nicht an der Umfrage teilgenommen haben, freuen wir uns über Ihre Unterstützung. Ihre Einschätzung zur Lehr- / Lernkultur an unserer Fakultät ist uns wichtig und mit Ihrer Teilnahme tragen Sie zu einer Weiterentwicklung unserer Fakultät bei.

Wir entwickeln derzeit ein innovatives, für Lehrende und Lernende gleichermaßen attraktives „Curriculum 2011“. Ergebnisse von Lehr-/Lernforschung zeigen eindrucksvoll, dass der Erfolg einer Curriculumsreform entscheidend von der am Standort gelebten „Lehrkultur“ abhängt. Die Analyse unserer Lehrkultur ist deshalb sehr wichtig für den Gesamtprozess.

Vor diesem Hintergrund interessiert uns Ihr Eindruck zum Lehr-Lernklima an unserer Fakultät, so wie Sie persönlich, es empfinden.

Wir bitten Sie über den folgenden Link einen Fragebogen zum Lehr- Lernklima an unserer Fakultät auszufüllen (Bearbeitungsdauer 12-15 Minuten).

LINK

Mit freundlichen Grüßen,  
Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme

Durch einen Klick auf den in den jeweiligen eMails eingefügten Link gelangte man zu einer Online-Version des Fragebogens, wie er im Anhang A bzw. B abgebildet ist.

Die Papier-und-Bleistift-Version, die die Studierenden der Zahnmedizin bearbeiteten, war identisch mit Anhang B. Der Fragebogen wurde entweder am Ende des Sommersemesters 2010 oder im Laufe des Wintersemesters 2010/11 im Rahmen von Lehrveranstaltungen ausgeteilt und anonym von den Studierenden bearbeitet.

## 6.4 Statistische Analyse

Alle Daten wurden mit dem Programm Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 17.0 für Windows (2008) analysiert. Entsprechend der üblichen Forschungspraxis wurde bei den Fragebogendaten *per fiat* Intervallskalenniveau angenommen, um die gängigen statistischen Verfahren anwenden zu dürfen. Wie Bortz (1999) betont, steht hinter dieser scheinbar „liberalen“ Auffassung die u.U. zunächst kontraintuitive „Überzeugung, dass die Bestätigung einer Forschungshypothese durch die Annahme eines falschen Skalenniveaus eher erschwert wird“ (S. 28). Je nach Art der Fragestellung kamen die entsprechenden parametrischen univariaten (z.B. Korrelationen, t-Test für unabhängige Stichproben, Varianzanalyse) oder multivariaten statistischen Verfahren (z.B. Faktorenanalyse) zur Anwendung. Als kritisches  $\alpha$ -Niveau wurde der statistischen Konvention folgend .05 gewählt. Die Signifikanztests wurden bei gerichteten Hypothesen einseitig, bei ungerichteten Hypothesen zweiseitig durchgeführt.

Einer Forderung von Cohen (1988) folgend wurden für alle durchgeführten Tests Effektgrößen mit dem Programm G\*Power 3 (Faul, Erdfelder, Lang & Buchner, 2007) berechnet. Bei allen verwendeten parametrischen Tests wurden die jeweiligen Voraussetzungen (z.B. Normalverteilung oder Varianzhomogenität der Daten) mit den entsprechenden Tests (z.B. Kolmogorov-Smirnov-Test, Levene-Test; vgl. Hair et al., 1998) geprüft. Zwecks einer besseren Lesbarkeit werden diese Ergebnisse aber nur dann berichtet, wenn Voraussetzungen grob verletzt und Konsequenzen (z.B. Anwendung non-parametrischer Verfahren) daraus gezogen wurden oder bei

Verfahren, die sensibel auf Voraussetzungsverletzungen reagieren (z.B. Faktorenanalyse). Die meisten parametrischen statistischen Verfahren (z.B. Varianzanalyse, t-Test) sind nämlich recht robust gegenüber Voraussetzungsverletzungen, d.h. selbst wenn nicht alle Voraussetzungen erfüllt sind, die Voraussetzungsverletzungen jedoch nicht zu grob ausfallen, sind die Ergebnisse *nicht* verfälscht. Daher verbietet auch nicht jede mindere Voraussetzungsverletzung die Anwendung des jeweiligen parametrischen Verfahrens (Bortz, 1999; Hair et al., 1998).

Zur statistischen Absicherung von Mittelwertsunterschieden zwischen zwei Gruppen (z.B. Studierenden vs. Lehrenden) wurde der t-Test für unabhängige Stichproben gerechnet oder – falls die Voraussetzungen für dieses parametrische Verfahren nicht erfüllt waren – sein non-parametrisches Pendant, der Mann-Whitney U-Test. Mittelwertsunterschiede zwischen mehr als zwei Gruppen (z.B. Lehrenden der Vorklinik vs. Lehrenden der Klinik vs. Lehrenden beider Studienabschnitte) wurden mit Hilfe der univariaten Varianzanalyse analysiert. Um im Falle einer signifikanten Varianzanalyse zu ermitteln, welche Gruppen sich voneinander unterschieden, wurde der Tukey-Test als posthoc-Signifikanztest verwendet. Nominal skalierte Daten (z.B. Verteilung der Antworthäufigkeiten auf verschiedene Antwortkategorien) wurden mit  $\chi^2$ -Tests analysiert. Zusammenhänge zwischen intervallskalierten Daten (z.B. Semesterzahl und Empfindung des Lehr- und Lernklimas) wurden durch Berechnung von Pearson-Produkt-Moment-Korrelationen überprüft und inferenzstatistisch durch den entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten abgesichert (Bortz, 1999; Hair et al., 1998).

Zur Analyse der Homogenität der Items und der faktoriellen Validität der verwendeten Fragebögen wurden explorative Faktorenanalysen gerechnet (s. 4.2.2). Als Kriterien zur Extraktion von Faktoren wurden neben theoretischen Vorerwartungen – falls welche vorlagen – das (objektive) Kaiser-Guttman-Kriterium (Gorsuch, 1983) und der (subjektive) Scree Test (Cattell, 1966) verwendet. Das *Kaiser-Guttman-Kriterium* besagt, dass nur solche Faktoren extrahiert werden sollten, deren Eigenwert  $> 1$  ist. Ein Eigenwert  $= 1$  bedeutet, dass der Faktor genauso viel Varianz aufklärt wie ein einzelnes Item des Fragebogens. Eine alleinige Verwendung des Kaiser-Guttman-Kriteriums führt oft zu einem liberalen Ergebnis, d.h. es werden zu viele Faktoren identifiziert (Hair et al., 1998). Beim *Scree Test* werden in einem Diagramm, dem sog. Scree Plot, die nach Varianzaufklärung durchnummerierten Faktoren (Abszisse) gegen ihre Eigenwerte (Koordinate) abgetragen. Anschließend wird der Verlauf der daraus resultierenden Kurve visuell auf einen deutlich wahrnehmbaren „Knick“ inspiziert, welcher im Scree Plot einzutragen ist (s. Abbildung 1). Schließlich werden nur diejenigen Faktoren extrahiert, die *vor* dem Knick liegen. Die Anwendung des Scree Tests liefert konservativere Ergebnisse als das Kaiser-Guttman-Kriterium, d.h. es

werden weniger Faktoren identifiziert. Allerdings wird der Test dafür kritisiert, dass die Identifikation des Knicks in der Kurve subjektiv ist (Bortz, 1999). In der vorliegenden Arbeit wurde daher der Empfehlung Folge geleistet, bei der Suche nach der richtigen Anzahl an Faktoren beide Kriterien anzulegen und im Fall von divergierenden Ergebnissen eine Kompromisslösung zu wählen (Hair et al., 1998).

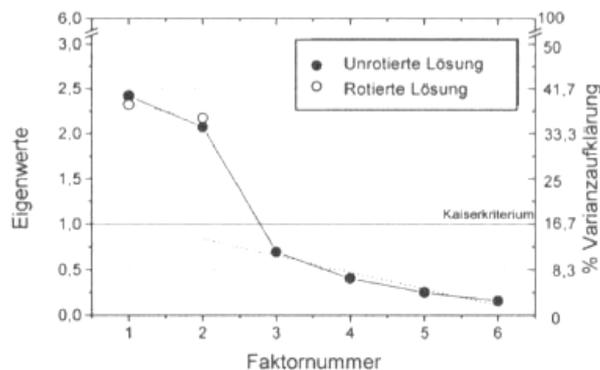


Abb. 1: Beispiel für einen Scree Plot bei sechs Faktoren.

*Anmerkungen:* In dem vorliegenden Beispiel legen das Kaiser-Guttman-Kriterium (zwei Faktoren mit Eigenwerten > 1) und der Scree Test (deutlicher Knick im Scree Plot nach dem zweiten Faktor) die gleiche Lösung nahe, d.h. die Extraktion von zwei Faktoren.

Aus: Wirtz und Nachtigall (2006), S. 209.

Ziel der Faktorenanalyse ist die Identifikation von Faktoren, auf denen die Items faktorrein laden, d.h. möglichst hoch ( $> .30$ ) auf ihrem zugehörigen Faktor, aber möglichst niedrig ( $< .30$ ) auf dem bzw. den restlichen Faktoren. Da eine solche *Einfachstruktur* meist nicht automatisch vorliegt, müssen die extrahierten Faktoren oft zusätzlich rotiert werden. Bei der Rotation wird die von den Faktoren aufgeklärte Itemvarianz so lange umverteilt, bis die Items die – unter den gegebenen empirischen Verhältnissen – optimale Einfachstruktur erreichen. Wird *orthogonal* rotiert, so korrelieren die resultierenden Faktoren nicht miteinander – graphisch gesehen sind die Faktorachsen rechtwinklig zueinander (s. Abbildung 2). Wird *oblique* rotiert, können die Faktoren miteinander korrelieren – die Achsen müssen nicht mehr rechtwinklig sein. Da die Verwendung der orthogonalen Rotation zu besseren Ergebnissen i.S. der Einfachstruktur führt (Gorsuch, 1983; Hair et al., 1998), wurde sie in der vorliegenden Arbeit der obliquen Rotation vorgezogen. Die Interpretation der identifizierten Faktoren erfolgte der üblichen Forschungspraxis folgend durch eine inhaltliche Analyse und Klassifizierung der Items mit den höchsten Haupt- bzw. – falls vorhanden – Nebenladungen auf dem jeweiligen Faktor.

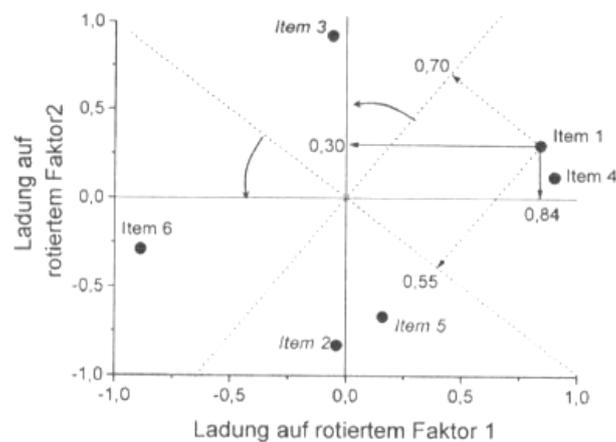


Abb. 2: Beispiel für eine orthogonale Rotation bei sechs Items und zwei Faktoren.

*Anmerkungen:* Die sechs Items sind gemäß ihrer Ladungen auf den orthogonal rotierten Faktoren im Koordinatensystem abgetragen. Die punktierten Achsen entsprechen den Faktoren der unrotierten Ursprungslösung. Man sieht, dass z.B. Item 1 vor der Rotation vergleichbar hohe Ladungen auf beiden Faktoren aufwies (.55 und .70), nach der Rotation jedoch i.S. einer Einfachstruktur hoch auf Faktor 1 (.84) und vergleichsweise niedrig (.30) auf Faktor 2 lädt. Aus: Wirtz und Nachtigall (2006), S. 214.

Die freien Antworten auf die letzte Frage wurden inhaltlich gesichtet und einerseits global sowie andererseits spezifisch im Hinblick auf das Lehr-/Lernklima bzw. den Fragebogen in die vier Kategorien „negativ“, „positiv“, „sowohl positiv als auch negativ“ und „weder positiv noch negativ“ eingeteilt.

## 7 Ergebnisse<sup>7</sup>

Im Folgenden werden die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit getrennt für die Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin (7.1) sowie der Zahnmedizin (7.2) vorgestellt. Das Kapitel schließt mit einem Vergleich des Lehr- und Lernklimas bei den Humanmedizinerinnen mit demjenigen bei den Zahnmedizinerinnen (7.3).

### 7.1 Humanmedizin

Zunächst werden die quantitativen Ergebnisse der Item- und Testanalyse vorgestellt (7.1.1), gefolgt von der qualitativen Auswertung der Antworten auf die Frage mit freiem Antwortformat am Ende des gesamten Fragebogens (7.1.2).

#### 7.1.1 Quantitative Ergebnisse

##### *Itemanalyse DREEM*

Sowohl in der Studierenden- als auch in der Lehrendenstichprobe streuten die Schwierigkeiten (Mittelwerte) der DREEM-Items hinreichend: Bei den Studierenden bewegten sich die Mittelwerte der 50 Items zwischen 1.02<sup>8</sup> (Item 45: „*Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten*“) und 3.30 (Item 48: „*Meine Unterkunft ist angenehm*“) und lagen im Schnitt bei  $M = 2.19$  ( $SD = 0.50$ ), d.h. nur knapp über der Grenze von 2, die im DREEM verbesserungswürdige Bereiche auf Itemebene anzeigt (Vieira, Nunes & Martins, 2003; Whittle et al., 2007). Insgesamt 20 Items lagen im Mittel unter 2. Bei den Lehrenden streuten die Mittelwerte etwas weniger und fielen insgesamt etwas höher aus: Sie lagen zwischen 1.70 (Item 40: „*Die Stundenpläne an dieser*

---

<sup>7</sup>Zwischenergebnisse der vorliegenden Arbeit sind am 25.09.2010 in einem Vortrag auf der *Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA)* in Bochum präsentiert worden (Rotthoff, Ostapczuk, Kröncke, Schneider, Decking & Ritz-Timme, 2010). Teilergebnisse wurden auf der 2. internationalen Konferenz für *Research in Medical Education (RIME)* vom 25.-27.05.2011 in Tübingen vorgestellt (Rotthoff, Ostapczuk, de Bruin, Kröncke, Decking, Schneider & Ritz-Timme, 2011b). Die Endergebnisse sind in Teilen in den drei Originalarbeiten von Ostapczuk, Hugger, de Bruin, Ritz-Timme und Rotthoff (2012), Rotthoff, Ostapczuk, de Bruin, Decking, Schneider und Ritz-Timme (2011a) sowie Rotthoff, Ostapczuk, de Bruin, Kröncke, Decking, Schneider und Ritz-Timme (2012) veröffentlicht.

<sup>8</sup>Zur Erinnerung: Alle Items wurden auf einer Skala von 0 („*Stimme überhaupt nicht zu*“) bis 4 („*Stimme stark zu*“) beantwortet.

*Universität sind gut durchdacht*<sup>9</sup>) und 3.47 (Item 19<sup>9</sup>: „Die Lehrenden machen die Studierenden lächerlich“),  $M = 2.35$  ( $SD = 0.35$ ). Hier fielen nur sechs Items unter den Grenzwert von 2. Insgesamt lagen damit in beiden Stichproben auf Itemebene weder Decken- noch Bodeneffekte vor.

Im Hinblick auf die Homogenität der DREEM-Items lässt sich festhalten, dass bei den Studierenden alle und bei den Lehrenden die meisten Items hoch ( $> .30$ ) auf den mittels Faktorenanalysen identifizierten Dimensionen luden, wenn auch diese Faktoren nicht ganz den ursprünglich von den Autoren postulierten fünf Faktoren entsprachen (s.u., Testanalyse: Konstruktvalidität). Ausnahmen bildeten die Items 24 („Die Studierenden sind in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen“), 38 („Die Studierenden können sich gut konzentrieren“) und 42 („Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar“) bei den Lehrenden, die auf keiner der identifizierten Dimensionen zufriedenstellende Ladungen ( $> .30$ ) aufwiesen.

Die part-whole-korrigierten Trennschärfeindizes waren bei den Studierenden alle positiv und lagen in einem Bereich zwischen .08 (Item 42: „Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar“) und .63 (Item 37: „Die Atmosphäre motiviert mich zum Lernen“), durchschnittlich bei  $M = .42$  ( $SD = .13$ ); neun Items lagen unterhalb des geforderten Grenzwertes von .30 – allerdings verfehlte nur Item 42 diesen deutlich, die anderen acht Items lagen knapper darunter (.19-.27); 17 Items lagen im Bereich sehr guter Trennschärfen ( $> .50$ ). In der Lehrendenstichprobe bewegten sich die Trennschärfeindizes in einem Bereich zwischen -.01 (Item 24: „Die Studierenden sind in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen“) und .73 (Item 37 „Die Atmosphäre motiviert die Studierenden zum Lernen“),  $M = .46$  ( $SD = .16$ ); insgesamt sechs Items lagen unter dem Grenzwert von .30 – neben Item 24 auch das Item 48 („Die Unterkünfte der Studierenden sind angenehm“) mit .09 deutlich darunter – und 26 Items erwiesen sich als sehr trennscharf ( $> .50$ ). Tabelle 8 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und part-whole-korrigierten Trennschärfen der 50 DREEM-Items in der Studierenden- und Lehrendenstichprobe zu entnehmen.

---

<sup>9</sup>Da dieses Item ursprünglich *negativ* gepolt war, aber im gesamten Ergebnisteil der Einheitlichkeit wegen die umgepolten Werte präsentiert werden, bedeutet ein hoher Wert hier eine ursprünglich *starke Ablehnung* und damit ein *günstiges* Lehr- und Lernklima.

Tab. 8

Mittelwerte, Standardabweichungen und part-whole-korrigierte Trennschärfen der DREEM-Items bei Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin.

| Subskala  | Item in der deutschen Adaptation<br>(Rothhoff et al., 2010, 2011a)   | Studierende<br>(N = 1119) |              | Lehrende<br>(N = 258) |              |
|---|--|---------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
|   |  | M (SD)                    | Trennschärfe | M (SD)                | Trennschärfe |
| Wahrnehmung<br>der Lehre  | 1 Ich werde ermutigt, mich an den Veranstaltungen aktiv zu beteiligen.   | 1.98 (0.95)               | .50          | 2.73 (0.94)           | .48          |
|   | 2 Die Lehre hilft mir, Selbstvertrauen zu entwickeln.  | 1.95 (1.05)               | .62          | 2.13 (0.91)           | .68          |
|   | 3 Die Lehre fördert das aktive Lernen bei mir.   | 1.90 (1.01)               | .58          | 2.21 (0.95)           | .71          |
|   | 4 Die Schwerpunkte in der Lehre sind gut gewählt.  | 2.05 (0.93)               | .63          | 2.15 (0.84)           | .58          |
|   | 5 Die Lehre hilft mir, Kompetenz zu entwickeln.  | 2.39 (0.92)               | .61          | 2.61 (0.79)           | .59          |
|   | 6 Die Lernziele des Studiums sind mir klar.  | 2.72 (0.89)               | .50          | 2.31 (0.90)           | .62          |
|   | 7 Die Lehre ist oft stimulierend.  | 1.82 (0.93)               | .60          | 2.52 (0.88)           | .54          |
|   | 8 In den Veranstaltungen wird die Zeit gut genutzt.  | 1.90 (0.97)               | .49          | 2.45 (0.82)           | .62          |
|   | 9 Die Lehre ist studierendenzentriert.   | 1.71 (0.96)               | .57          | 2.10 (0.94)           | .55          |
|   | 10 Es wird mehr Wert auf langfristiges als auf kurzfristiges Lernen gelegt.  | 1.33 (1.06)               | .45          | 1.87 (0.94)           | .61          |
|   | 11 Die Lehre ist zu dozentenorientiert.  | 1.73 (0.88)               | .26          | 2.05 (0.98)           | .37          |
|   | 12 In der Lehre wird zu viel Wert auf das Lernen von Fakten gelegt.  | 1.43 (1.05)               | .25          | 1.91 (1.07)           | .35          |
| Wahrnehmung<br>der Lehrenden  | 13 Die Lehrenden sind gut darin, Studierenden Feedback zu geben.   | 1.45 (0.91)               | .49          | 2.04 (0.93)           | .57          |
|   | 14 Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und den Patienten funktioniert gut.  | 2.06 (0.73)               | .45          | 2.57 (0.78)           | .54          |
|   | 15 Die Lehrenden besitzen ein umfangreiches Wissen.  | 2.87 (0.70)               | .35          | 2.70 (0.87)           | .29          |
|   | 16 Die Lehrenden verwenden klare Beispiele.  | 2.41 (0.81)               | .52          | 2.63 (0.72)           | .58          |
|   | 17 Die Lehrenden sind gut auf ihre Veranstaltungen vorbereitet.  | 2.39 (0.92)               | .36          | 2.57 (0.86)           | .52          |
|   | 18 Die Lehrenden an dieser Universität üben Kritik konstruktiv.  | 1.88 (0.91)               | .55          | 2.36 (0.82)           | .54          |
|   | 19 Die Lehrenden machen die Studierenden lächerlich.   | 2.56 (0.95)               | .41          | 3.47 (0.72)           | .47          |
|   | 20 Die Lehrenden werden in den Veranstaltungen wütend.   | 2.71 (0.90)               | .32          | 3.10 (0.88)           | .39          |
|   | 21 Die Lehrenden sind autoritär.   | 1.64 (0.94)               | .21          | 2.41 (0.95)           | .41          |
|   | 22 Die Lehrenden sind geduldig gegenüber den Patienten.  | 2.19 (0.77)               | .42          | 2.52 (0.74)           | .40          |
|   | 23 Die Studierenden nerven die Lehrenden.  | 2.16 (0.95)               | .30          | 2.73 (0.93)           | .43          |
| Akademische<br>Selbstwahr-<br>nehmung                                       | 24 Ich bin in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen.   | 2.17 (1.10)               | .25          | 2.21 (0.93)           | -.01         |
|   | 25 Vieles von dem, was ich lernen muss, scheint für eine Laufbahn in der Medizin relevant zu sein.                           | 2.28 (1.03)               | .50          | 2.41 (1.00)           | .44          |
|   | 26 Ich habe das Gefühl, dass ich gut auf den Arztberuf vorbereitet werde.  | 1.97 (1.04)               | .63          | 1.76 (0.89)           | .66          |
|   | 27 Die im letzten Semester geleistete Arbeit hat sich als eine gute Vorbereitung für die Arbeit in diesem Semester erwiesen. | 2.08 (1.00)               | .45          | 2.12 (0.73)           | .43          |
|   | 28 Ich erlerne hier gute Problemlösefähigkeiten.   | 1.70 (0.90)               | .56          | 2.21 (0.83)           | .66          |
|   | 29 Ich bin zuversichtlich, dass ich die Prüfungen dieses Semester bestehen werde.  | 2.71 (0.90)               | .27          | 2.59 (0.66)           | .35          |
|   | 30 Ich habe viel über Empathie im Arztberuf gelernt.   | 1.86 (1.10)               | .45          | 1.83 (0.91)           | .51          |
|   | 31 Lernstrategien, die sich bei mir bisher bewährt haben, funktionieren bei mir heutzutage immer noch gut.                   | 2.60 (0.93)               | .33          | 2.39 (0.87)           | .34          |
| Wahrnehmung<br>der Atmosphäre   | 32 Die Atmosphäre während der Vorlesungen ist entspannt.   | 2.66 (0.83)               | .47          | 2.75 (0.73)           | .58          |
|   | 33 Ich habe das Gefühl, dass ich die Fragen, die ich stellen will, auch stellen kann.  | 2.48 (0.95)               | .40          | 2.85 (0.73)           | .50          |
|   | 34 Sozial gesehen fühle ich mich in den Veranstaltungen wohl.  | 2.70 (0.85)               | .50          | 2.52 (0.68)           | .59          |
|   | 35 Ich habe die Möglichkeit, zwischenmenschliche Fähigkeiten zu entwickeln.  | 2.20 (1.07)               | .48          | 2.41 (0.83)           | .35          |
|   | 36 Die Freude am Studium überwiegt den Stress.   | 2.05 (1.10)               | .52          | 2.22 (0.78)           | .57          |
|   | 37 Die Atmosphäre motiviert mich zum Lernen.   | 1.84 (0.99)               | .63          | 2.25 (0.76)           | .73          |
|   | 38 Ich kann mich gut konzentrieren.  | 2.65 (0.90)               | .30          | 2.22 (0.83)           | .31          |
|   | 39 Die Atmosphäre während des Unterrichts am Krankenbett ist entspannt.  | 2.29 (0.72)               | .37          | 2.66 (0.76)           | .35          |
|   | 40 Die Stundenpläne an dieser Universität sind gut durchdacht.   | 1.49 (1.08)               | .43          | 1.70 (0.92)           | .57          |
|   | 41 Ich habe hier enttäuschende Erfahrungen gemacht.  | 1.83 (1.18)               | .41          | 2.04 (0.91)           | .53          |
|   | 42 Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar.  | 2.73 (1.04)               | .08          | 2.51 (0.84)           | .19          |
| 43 Die Atmosphäre während der Seminare / Tutorien / Praktika ist entspannt. | 2.45 (0.98)  | .50                       | 2.87 (0.73)  | .53                   |              |
| Soziale<br>Selbstwahr-<br>nehmung   | 44 Ich habe gute Freunde an dieser Universität.  | 3.19 (0.91)               | .25          | 2.24 (0.79)           | .47          |
|   | 45 Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten.   | 1.02 (0.88)               | .44          | 1.89 (0.78)           | .51          |
|   | 46 Ich fühle mich zu erschöpft, um dieses Studium zu genießen.   | 1.78 (1.17)               | .39          | 2.17 (0.97)           | .35          |
|   | 47 Mir ist während dieses Studiums selten langweilig.  | 2.78 (1.12)               | .19          | 2.05 (0.95)           | .38          |
|   | 48 Meine Unterkunft ist angenehm.  | 3.30 (0.83)               | .23          | 2.11 (0.53)           | .09          |
|   | 49 Mein Sozialleben (z.B. Umfeld, Kontakte) ist gut.   | 3.01 (0.96)               | .35          | 2.44 (0.67)           | .14          |
|   | 50 Ich fühle mich selten einsam.   | 2.60 (1.07)               | .33          | 2.08 (0.61)           | .14          |

Anmerkungen: M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung). Die kursiv gedruckten Items waren ursprünglich negativ gepolt.

### *Itemanalyse Leitbildfragebogen*

In der Studierendenstichprobe streuten die Mittelwerte der Leitbildfragebogen-Items weniger stark als die der DREEM-Items, sie lagen in einem Bereich zwischen 1.20 (Item 28: „*Das Studium ist familiengerecht*“) und 2.87 (Item 32: „*Das Studium berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern*“),  $M = 2.08$  ( $SD = 0.38$ ). Die Mittelwerte von 13 der 37 Items lagen unter dem Richtwert von 2. Bei den Lehrenden lagen die Mittelwerte in einem vergleichbaren Bereich: Am wenigsten Zustimmung fand Item 6 („*Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von der Fakultät*“) mit 1.24, am meisten Zustimmung Item 27 („*Das Studium fördert die Studierenden auf fachlicher Ebene*“) mit 2.89,  $M = 2.15$  ( $SD = 0.35$ ). Hier waren nur elf Itemmittelwerte  $< 2$ .

Im Gegensatz zum DREEM waren sowohl bei den Studierenden als auch bei den Lehrenden alle Leitbildfragebogen-Items homogen im Hinblick auf die neu identifizierten Faktoren, wobei sich diese zwischen den Stichproben unterschieden (s.u., Testanalyse: Konstruktvalidität).

Bei den Studierenden bewegten sich die part-whole-korrigierten Trennschärfeindizes zwischen .24 (Item 10: „*Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Patienten*“) und .58 (Item 14: „*Die Studierenden werden gut darauf vorbereitet, ein Leben lang zu lernen und sich zu entwickeln*“),  $M = .46$  ( $SD = .09$ ); nur zwei Items lagen unter der Richtmarke von .30, dagegen 18 über .50. Bei den Lehrenden lagen die Trennschärfen in einem ähnlichen Bereich,  $M = .50$  ( $SD = .11$ ): Item 32 („*Das Studium berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern*“) war mit .19 am wenigsten trennscharf und Item 15 („*Die Studierenden lernen, kritisch unter Berücksichtigung gesicherter Erkenntnisse zu denken und auf dieser Grundlage Entscheidungen zu treffen*“) mit .67 am trennschärfsten. Nur Item 32 wies eine zu niedrige Trennschärfe auf, 23 Items dagegen sehr hohe Trennschärfen. In Tabelle 9 sind die beschriebenen Itemparameter für den Leitbildfragebogen aufgelistet.

Tab. 9

Mittelwerte, Standardabweichungen und part-whole-korrigierte Trennschärfen der Leitbildfragebogen-Items bei Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin.

| Subskala         | Item<br>(Rottboff et al., 2012)  | Studierende<br>(N = 1119) |              | Lehrende<br>(N = 258) |              |
|------------------|--|---------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
|                  |  | M (SD)                    | Trennschärfe | M (SD)                | Trennschärfe |
| Die Lehrenden    | 1 Die Lehrenden sind Vorbild für die Studierenden.   | 1.91 (0.91)               | .49          | 2.34 (0.84)           | .50          |
|                  | 2 Die Lehrenden stehen in lebendigem Dialog mit den Studierenden und anderen Lehrenden.  | 1.80 (0.95)               | .56          | 2.28 (0.97)           | .62          |
|                  | 3 Die Lehrenden sind didaktisch sowie inhaltlich kompetent, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.  | 2.11 (0.89)               | .55          | 2.37 (0.87)           | .62          |
|                  | 4 Die Lehrenden geben stimulierendes Feedback.   | 1.68 (0.90)               | .51          | 2.24 (0.84)           | .61          |
|                  | 5 Die Lehrenden sind Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für die Studierenden.  | 1.34 (0.98)               | .56          | 2.18 (0.86)           | .58          |
|                  | 6 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von der Fakultät.  | 1.91 (0.82)               | .36          | 1.24 (0.98)           | .41          |
|                  | 7 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von den Studierenden.  | 2.27 (0.82)               | .38          | 2.37 (0.95)           | .31          |
|                  | 8 Die Lehrenden sind bereit, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.   | 2.09 (0.84)               | .54          | 2.55 (0.84)           | .57          |
| Die Studierenden | 9 Die Studierenden lernen die körperlichen, seelischen und sozialen Dimensionen von Gesundheit und Krankheit kennen.                               | 2.33 (0.95)               | .50          | 2.51 (0.84)           | .59          |
|                  | 10 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Patienten.  | 2.42 (0.71)               | .24          | 2.55 (0.68)           | .39          |
|                  | 11 Die Studierenden lernen, bei fachlichen Entscheidungen die Individualität der Patienten zu berücksichtigen.                                     | 2.20 (0.80)               | .48          | 2.25 (0.85)           | .59          |
|                  | 12 Die Studierenden handeln unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze.   | 2.52 (0.76)               | .40          | 2.60 (0.68)           | .50          |
|                  | 13 Die Studierenden lernen, ihr Wissen anderen zu vermitteln.  | 2.16 (1.00)               | .49          | 2.03 (0.89)           | .56          |
|                  | 14 Die Studierenden werden gut darauf vorbereitet, ein Leben lang zu lernen und sich zu entwickeln.  | 2.30 (0.94)               | .58          | 2.01 (0.92)           | .67          |
|                  | 15 Die Studierenden lernen, kritisch unter Berücksichtigung gesicherter Erkenntnisse zu denken und auf dieser Grundlage Entscheidungen zu treffen. | 2.24 (0.95)               | .56          | 2.25 (0.92)           | .67          |
|                  | 16 Die Studierenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | 2.36 (0.88)               | .33          | 1.91 (0.79)           | .29          |
|                  | 17 Die Studierenden lernen, gesundheitsökonomische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.   | 1.96 (0.89)               | .41          | 1.81 (0.88)           | .35          |
|                  | 18 Die Studierenden erlernen Fähigkeiten der Selbstorganisation und des Zeitmanagements.   | 2.39 (1.10)               | .39          | 2.00 (1.00)           | .50          |
|                  | 19 Die Studierenden beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens.   | 1.77 (0.95)               | .51          | 1.43 (0.86)           | .51          |
|                  | 20 Die Studierenden erlernen die grundlegenden ärztlichen Kompetenzen.   | 2.35 (0.88)               | .55          | 2.50 (0.78)           | .61          |
|                  | 21 Die Studierenden lernen, Differentialdiagnosen zu stellen und eigenständig Therapiekonzepte zu entwickeln.                                      | 2.05 (0.90)               | .52          | 2.38 (0.76)           | .58          |
|                  | 22 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Kollegen.   | 2.56 (0.76)               | .36          | 2.40 (0.74)           | .36          |
|                  | 23 Die Studierenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um.   | 2.05 (0.85)               | .46          | 1.94 (0.80)           | .53          |
| Das Studium      | 24 Das Studium inspiriert die Studierenden zum eigenverantwortlichen Lernen.   | 2.35 (0.99)               | .53          | 2.18 (0.92)           | .63          |
|                  | 25 Das Studium fördert wissenschaftliches Denken und Arbeiten.   | 2.27 (0.99)               | .51          | 2.09 (1.09)           | .57          |
|                  | 26 Das Studium wird durch Lehr- und Lernforschung begleitet.   | 2.04 (0.87)               | .50          | 1.99 (0.97)           | .40          |
|                  | 27 Das Studium fördert die Studierenden auf fachlicher Ebene.  | 2.79 (0.76)               | .47          | 2.89 (0.58)           | .46          |
|                  | 28 Das Studium ist familiengerecht.  | 1.21 (0.94)               | .41          | 1.53 (0.79)           | .34          |
|                  | 29 Das Studium besteht aus einem Kerncurriculum und bietet umfangreiche Wahlmöglichkeiten.   | 1.24 (1.01)               | .40          | 1.66 (0.90)           | .47          |
|                  | 30 Das Studium bietet Freiräume für wissenschaftliche Qualifikation.   | 1.70 (0.94)               | .46          | 1.86 (1.05)           | .48          |
|                  | 31 Das Studium wird gemeinsam durch Lehrende und Lernende gestaltet und weiterentwickelt.  | 1.78 (0.97)               | .56          | 1.97 (1.00)           | .55          |
|                  | 32 Das Studium berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern.   | 2.87 (0.87)               | .27          | 2.70 (0.89)           | .19          |
|                  | 33 Das Studium ist patientenorientiert.  | 1.80 (0.81)               | .51          | 1.88 (0.83)           | .52          |
|                  | 34 Das Studium bietet Freiräume für Auslandsaufenthalte.   | 1.82 (1.02)               | .32          | 2.12 (0.86)           | .36          |
|                  | 35 Das Studium fördert die Studierenden auf persönlicher Ebene.  | 2.13 (1.07)               | .54          | 2.15 (0.81)           | .54          |
|                  | 36 Das Studium ist problembezogen.   | 2.08 (0.84)               | .55          | 2.17 (0.83)           | .58          |
|                  | 37 Das Studium ist fächerübergreifend.   | 2.29 (1.04)               | .36          | 2.10 (1.00)           | .48          |

Anmerkungen: M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung).

### *Itemanalyse interner Fragebogen*

Die Items des internen Fragebogens wiesen bei den Studierenden Mittelwerte zwischen 1.61 (Item 19<sup>10</sup>: „*Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht*“) und 2.52 (Item 6: „*Die Studierenden sind neugierig und motiviert*“) auf,  $M = 1.99$  ( $SD = 0.23$ ); 11 der 20 Itemmittelwerte und auch der Gesamtmittelwert lagen unter 2. In der Lehrendenstichprobe streuten die Mittelwerte zwischen 1.04 (Item 18: „*Für ihre Lehrtätigkeit haben die Lehrenden genügend Ruhe und Zeit*“) und 2.45 (Item 7: „*Den Lehrenden bieten sich gute Interaktionsmöglichkeiten mit den Studierenden*“),  $M = 2.09$  ( $SD = 0.33$ ); nur sieben Itemmittelwerte unterschritten 2. Insgesamt streuten die Mittelwerte des internen Fragebogens in beiden Stichproben weniger als in den beiden anderen Teilfragebögen und befanden sich eher in der unteren Hälfte der Verteilung, wobei aber keine Bodeneffekte vorlagen.

Bei den Studierenden waren alle Items des internen Fragebogens homogen im Hinblick auf die identifizierten Faktoren, bei den Lehrenden wies lediglich Item 19 („*Es gibt zu viele Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht*“) eine marginal zu niedrige Homogenität auf (s.u., Testanalyse: Konstruktvalidität).

Die part-whole-korrigierten Trennschärfen lagen in der Studierendenstichprobe zwischen .19 (Item 19, s.o.) und .61 (Item 15: „*Studierende und Lehrende arbeiten kooperativ zusammen*“), durchschnittlich bei  $M = .44$  ( $SD = .10$ ). Nur Item 19 wies eine verbesserungswürdige Trennschärfe auf, sechs Items waren dagegen als sehr trennscharf zu bezeichnen. Bei den Lehrenden variierten die Trennschärfen zwischen .14 (wie bei den Studierenden Item 19, s.o.) und .61 (ebenfalls wie bei den Studierenden Item 15, s. o.),  $M = .45$  ( $SD = .11$ ); auch hier war nur ein Item (Nr. 19) wenig trennscharf, sieben dagegen sehr trennscharf. Tabelle 10 fasst die Ergebnisse der Itemanalyse des internen Fragebogens zusammen.

---

<sup>10</sup>Da dieses Item ursprünglich *negativ* gepolt war, aber im gesamten Ergebnisteil der Einheitlichkeit wegen die umgepolten Werte präsentiert werden, bedeutet ein hoher Wert hier eine ursprünglich *starke Ablehnung* und damit ein *günstiges* Lehr- und Lernklima.

Tab. 10

Mittelwerte, Standardabweichungen und part-whole-korrigierte Trennschärfen der Items des internen Fragebogens bei Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin.

| Item   | Studierende<br>(N = 1119) |              | Lehrende<br>(N = 258) |              |
|--|---------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
|  | M (SD)                    | Trennschärfe | M (SD)                | Trennschärfe |
| 1 Die Gruppengröße der Studierenden ermöglicht eine gute Lehre.  | 1.97 (1.16)               | .31          | 2.12 (1.12)           | .41          |
| 2 Die Studierenden bringen genügend Vorwissen für die Lehrveranstaltungen mit.   | 2.02 (0.90)               | .29          | 1.68 (0.91)           | .37          |
| 3 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) unterstützen die Studierenden auf kompetente Art und Weise.   | 1.84 (1.08)               | .47          | 1.99 (1.00)           | .43          |
| 4 Die Lehrenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | 2.07 (0.78)               | .43          | 2.39 (0.80)           | .52          |
| 5 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) sind hilfsbereit und freundlich.  | 1.97 (1.09)               | .44          | 2.30 (0.97)           | .47          |
| 6 Die Studierenden sind neugierig und motiviert.   | 2.52 (0.76)               | .31          | 2.40 (0.79)           | .35          |
| 7 Den Lehrenden bieten sich gute Interaktionsmöglichkeiten mit den Studierenden.   | 1.95 (0.87)               | .42          | 2.45 (0.85)           | .46          |
| 8 Den Studierenden stehen räumliche Lernmöglichkeiten (z.B. Sitzplätze in der Bibliothek) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.                                   | 1.84 (1.24)               | .48          | 1.99 (0.97)           | .45          |
| 9 Die Lehrenden stellen den Studierenden Hilfsmittel zur Unterstützung des Lernens (z.B. Veranstaltungsfolien) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.              | 2.27 (1.08)               | .50          | 2.41 (0.93)           | .48          |
| 10 Die Lehrtätigkeit begeistert die Lehrenden.   | 1.84 (0.83)               | .57          | 2.21 (0.94)           | .52          |
| 11 Den Studierenden steht Lernmaterial (z.B. Lehrbücher, Fachliteratur) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.   | 2.12 (1.12)               | .42          | 2.23 (0.86)           | .36          |
| 12 Die Räumlichkeiten für den Unterricht mit Studierenden entsprechen den Erwartungen der Lehrenden.   | 2.08 (0.85)               | .52          | 1.93 (1.12)           | .49          |
| 13 Die Fächer sind sinnvoll in das Curriculum eingebettet.   | 2.11 (0.86)               | .49          | 2.01 (0.89)           | .55          |
| 14 Es gibt einen problemlosen Informationsaustausch zwischen Lehrenden und Studierenden (z.B. Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Anmeldefristen, Stundenplanänderungen etc.). | 1.73 (1.11)               | .53          | 2.32 (0.92)           | .42          |
| 15 Studierende und Lehrende arbeiten kooperativ zusammen.  | 1.85 (0.87)               | .61          | 2.27 (0.84)           | .61          |
| 16 Die Lehre hat an der Fakultät eine hohe Priorität.  | 2.22 (0.98)               | .51          | 1.88 (1.15)           | .51          |
| 17 Die technische/medientechnische Ausstattung in der Lehre entspricht den Erwartungen der Lehrenden.  | 2.31 (0.80)               | .47          | 2.21 (1.04)           | .60          |
| 18 Für ihre Lehrtätigkeit haben die Lehrenden genügend Ruhe und Zeit.  | 1.64 (0.92)               | .45          | 1.04 (0.94)           | .39          |
| 19 Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht.   | 1.61 (1.18)               | .19          | 1.86 (1.03)           | .14          |
| 20 Die Lehrenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um   | 1.85 (0.89)               | .48          | 2.19 (0.85)           | .57          |

Anmerkungen: M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung). Das kursiv gedruckte Item war ursprünglich negativ gepolt.

*Testanalyse: Deskriptive Statistiken*

Tabelle 11 sind die Skalenkennwerte (Mittelwert, Standardabweichung, Minimum, Maximum, interne Konsistenz) für die drei Teilfragebögen, ihre Subskalen (falls vorhanden) sowie den Gesamtfragebogen zu entnehmen.

Tab. 11

Skalenkennwerte der drei Teilfragebögen und des Gesamtfragebogens bei Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin.

| Fragebogen                                   | Studierende<br>(N = 1119)           |                                       |                      |         | Lehrende<br>(N = 258)                 |                      |         |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------|---------------------------------------|----------------------|---------|
|  | Maximal<br>erreichbare<br>Punktzahl | Interne<br>Konsistenz<br>( $\alpha$ ) | M<br>(SD)            | Min-Max | Interne<br>Konsistenz<br>( $\alpha$ ) | M<br>(SD)            | Min-Max |
| DREEM-Gesamtwert<br>(50 Items)               | 200                                 | .92                                   | 109.75***<br>(21.71) | 28-182  | .94                                   | 117.63***<br>(20.80) | 52-182  |
| Wahrnehmung der Lehre<br>(12 Items)          | 48                                  | .84                                   | 22.92**<br>(6.91)    | 2-47    | .86                                   | 27.05***<br>(6.85)   | 5-47    |
| Wahrnehmung der Lehrenden<br>(11 Items)      | 44                                  | .75                                   | 24.33***<br>(5.08)   | 5-44    | .80                                   | 29.10***<br>(5.32)   | 12-44   |
| Akadem. Selbstwahrnehmung<br>(8 Items)       | 32                                  | .68                                   | 17.39<br>(4.47)      | 0-31    | .67                                   | 17.50<br>(3.78)      | 5-26    |
| Wahrnehmung der Atmosphäre<br>(12 Items)     | 48                                  | .75                                   | 27.39***<br>(6.04)   | 5-48    | .80                                   | 29.01***<br>(5.40)   | 13-45   |
| Soziale Selbstwahrnehmung<br>(7 Items)       | 28                                  | .57                                   | 17.71***<br>(3.68)   | 2-26    | .53                                   | 14.97***<br>(2.76)   | 6-23    |
| Leitbild-Gesamtwert<br>(37 Items)            | 148                                 | .92                                   | 77.12*<br>(16.97)    | 10-144  | .93                                   | 79.43*<br>(17.24)    | 20-133  |
| Lehrende<br>(8 Items)                        | 32                                  | .81                                   | 15.11***<br>(4.67)   | 0-32    | .82                                   | 17.57***<br>(4.73)   | 4-31    |
| Studierende<br>(15 Items)                    | 60                                  | .83                                   | 33.65*<br>(7.35)     | 6-60    | .87                                   | 32.57*<br>(7.38)     | 10-55   |
| Studium<br>(14 Items)                        | 56                                  | .81                                   | 28.36<br>(7.06)      | 3-55    | .83                                   | 29.29<br>(7.02)      | 4-49    |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert<br>(20 Items) | 80                                  | .85                                   | 39.80**<br>(10.04)   | 2-77    | .86                                   | 41.89**<br>(9.98)    | 11-70   |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert<br>(107 Items)   | 428                                 | .96                                   | 222.67***<br>(44.83) | 50-403  | .97                                   | 238.95***<br>(44.29) | 83-384  |

Anmerkungen:  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$ ; M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung); Min-Max = minimal und maximal erreichter Wert; \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$  im entsprechenden t-Test für unabhängige Stichproben (ungerichtet) zum Vergleich der Einschätzungen der Studierenden mit denen der Lehrenden.

Die Abbildungen 3 bis 5 zeigen, dass sich die Gesamtwerte aller drei Teilfragebögen in beiden Stichproben hinreichend normal verteilten<sup>11</sup>. Die entsprechende Abbildung für die Verteilung des Gesamtfragebogens ist im Anhang C zu finden.

<sup>11</sup>Hinweise auf eine Normalverteilung sind: (i) symmetrische glockenförmige Verteilung, (ii) Mittelwert (M), Median (Md) und Modus (Mo) liegen nahe beieinander, (iii) Schiefe und Exzess liegen möglichst nahe bei 0, d.h. im Bereich von -1 bis 1, (iv) Signifikanz-Test auf Abweichung von einer Normalverteilung (z.B. Kolmogorov-Smirnov (KS)-Test) fällt nicht signifikant aus.

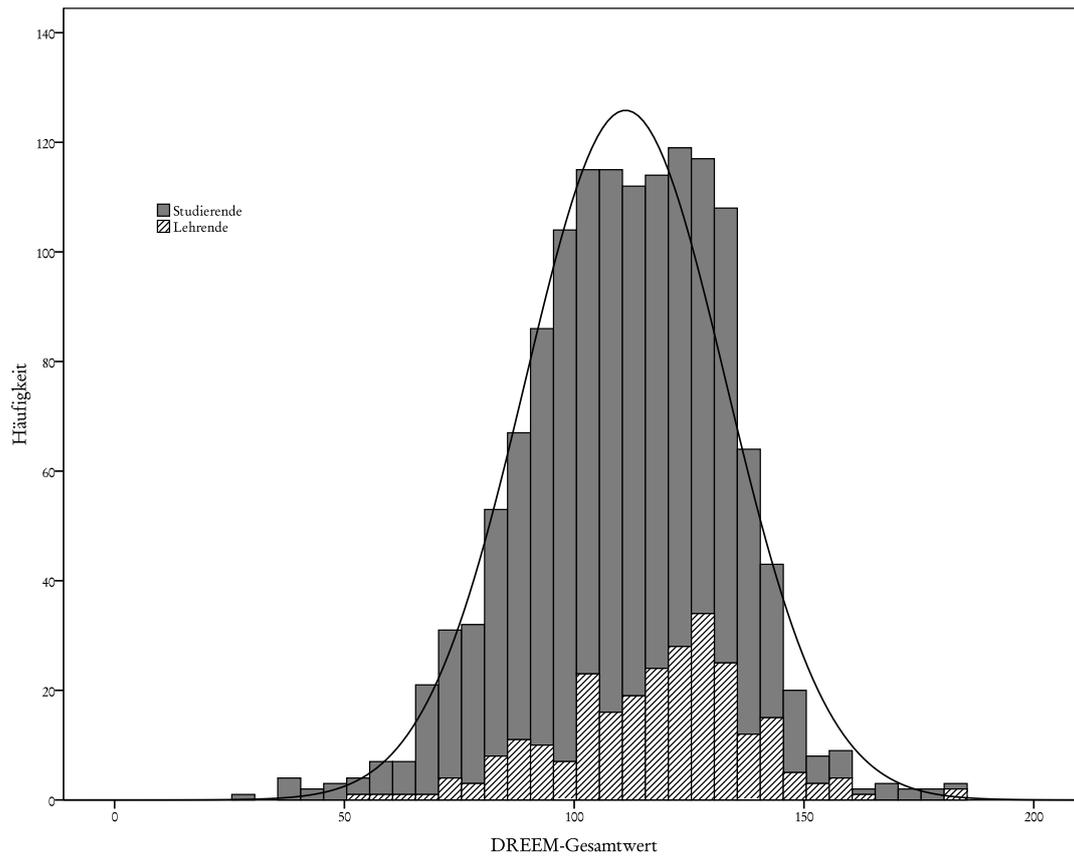


Abb. 3: Verteilung der DREEM-Gesamtwerte bei Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin.

*Anmerkungen:*

Studierende (N = 1119): M = 109.58, Md = 110, Mo = 100; Schiefe = -0.24, Exzess = 0.38; KS-Test: Z = 1.07, p = .20.

Lehrende (N = 258): M = 117.63, Md = 120, Mo = 121; Schiefe = -0.26, Exzess = 0.43; KS-Test: Z = 1.12, p = .16.

Zur Sicherstellung der Interpretationsobjektivität des Leitbild- und des internen Fragebogens wurden in Anlehnung an die Richtlinien von Lai et al. (2009) sowie McAleer und Roff (2001) für das DREEM (vgl. 3.2.2) die folgenden Richtwerte für die beiden anderen Teilfragebögen sowie den Gesamtfragebogen verwendet:

Gesamtfragebogen:

- 0-107 Punkte: Sehr schlechtes Lehr- und Lernklima
- 108-214 Punkte: Eher schlechtes Lehr- und Lernklima
- 215-321 Punkte: Eher gutes Lehr- und Lernklima
- 322-428 Punkte: Sehr gutes Lehr- und Lernklima

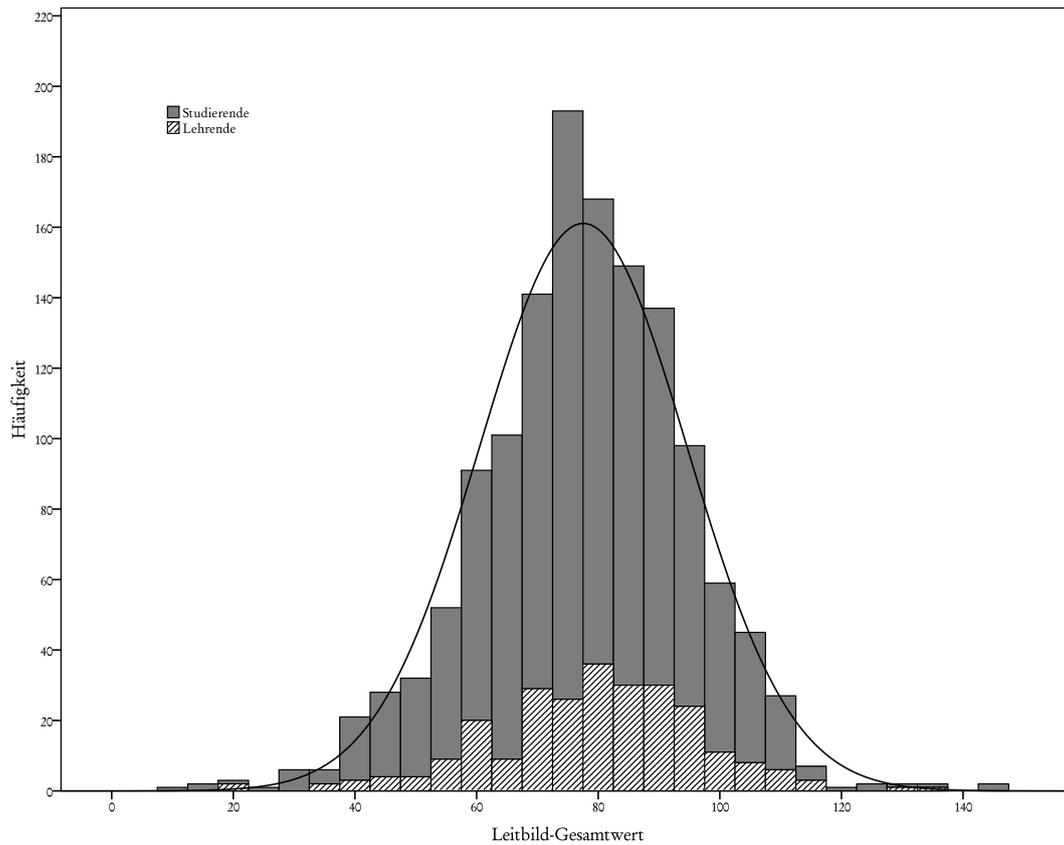


Abb. 4: Verteilung der Leitbild-Gesamtwerte bei Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin.

*Anmerkungen:*

Studierende ( $N = 1119$ ):  $M = 77.12$ ,  $Md = 77$ ,  $Mo = 74$ ;  $Schiefe = -0.19$ ,  $Exzess = 0.80$ ; KS-Test:  $Z = 1.58$ ,  $p < .05$ .

Lehrende ( $N = 258$ ):  $M = 79.43$ ,  $Md = 80$ ,  $Mo = 77$  u.a.;  $Schiefe = -0.31$ ,  $Exzess = 0.86$ ; KS-Test:  $Z = 1.03$ ,  $p = .24$ .

Leitbildfragebogen:

- 0-37 Punkte: Sehr geringe Umsetzung des Leitbildes
- 38-74 Punkte: Eher geringe Umsetzung des Leitbildes
- 75-111 Punkte: Eher gute Umsetzung des Leitbildes
- 112-148 Punkte: Sehr gute Umsetzung des Leitbildes

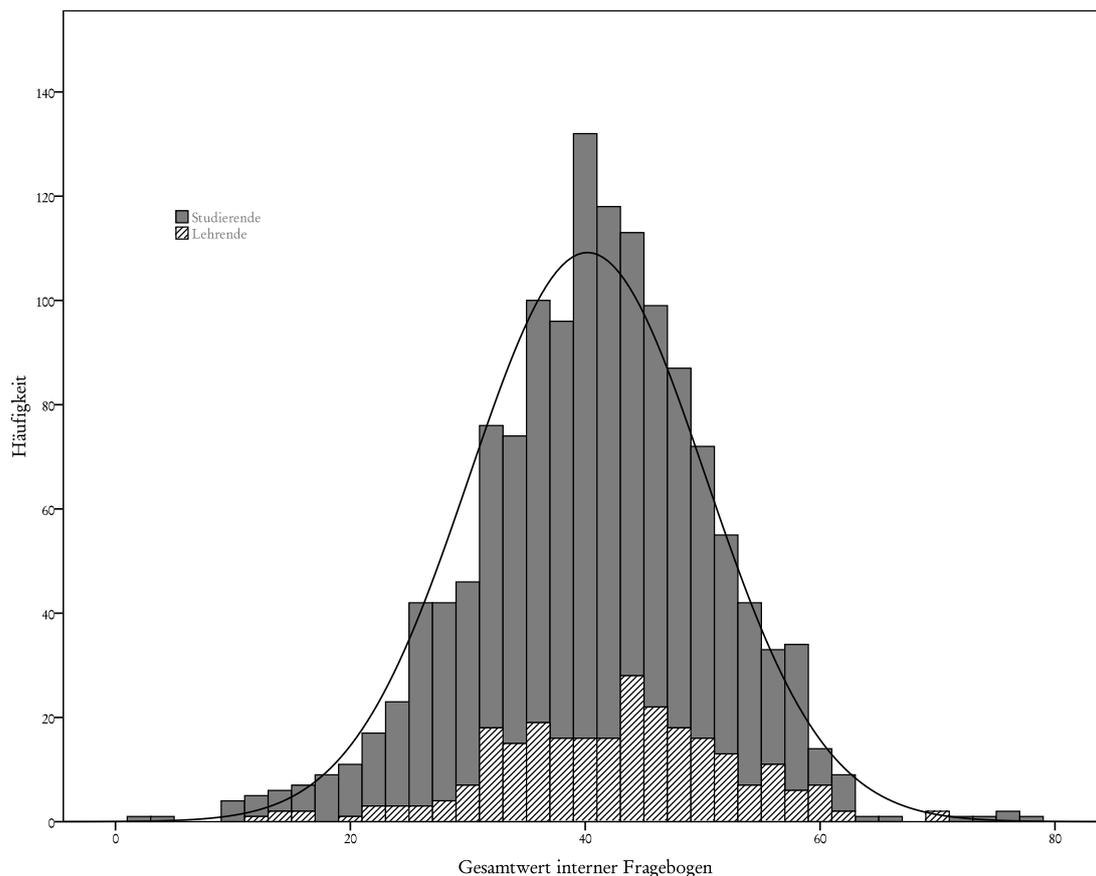


Abb. 5: Verteilung der Gesamtwerte des internen Fragebogens bei Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin.

*Anmerkungen:*

Studierende ( $N = 1119$ ):  $M = 39.80$ ,  $Md = 40$ ,  $Mo = 40$ ;  $Schiefe = -0.18$ ,  $Exzess = 0.61$ ; KS-Test:  $Z = 1.85$ ,  $p < .01$ .

Lehrende ( $N = 258$ ):  $M = 41.89$ ,  $Md = 43$ ,  $Mo = 43$ ;  $Schiefe = -0.24$ ,  $Exzess = 0.40$ ; KS-Test:  $Z = 0.90$ ,  $p = .39$ .

Interner Fragebogen:

- 0-20 Punkte: Sehr schlechte Bedingungen
- 21-40 Punkte: Eher schlechte Bedingungen
- 41-60 Punkte: Eher gute Bedingungen
- 61-80 Punkte: Sehr gute Bedingungen

Den o.g. Richtlinien entsprechend (vgl. auch Lai et al., 2009; McAleer & Roff, 2001; s. Abschnitt 3.2.2) wies das mittels DREEM gemessene Lehr- und Lernklima (s. Tabelle 11) sowohl bei den Studierenden ( $M = 109.75$ ,  $SD = 21.71$ ) als auch bei den Lehrenden ( $M = 117.63$ ,  $SD = 20.80$ ) – wenn auch marginal – mehr positive als negative Aspekte (100-149 Punkte) auf. Es war aber noch weit von einem exzellenten Klima (ab 150 Punkten) entfernt und lag in einem für traditionelle Curricula typischen Bereich ( $< 120$ , vgl. Roff, 2005b, und Tabelle 4). Dabei wurde das Klima von den Lehrenden als signifikant positiver wahrgenommen als von den Studierenden,

$t(1375) = 5.30, p < .001$  (ungerichtet),  $d = .37$  (kleiner Effekt<sup>12</sup>). In beiden Stichproben fiel der DREEM-Mittelwert jedoch signifikant schlechter aus als der nach Stichprobengröße gewichtete Mittelwert der im Abschnitt 3.2.2 berichteten internationalen Studien ( $M = 120.3$ ), in denen das DREEM bisher verwendet wurde, Studierende:  $t(1118) = -16.27, p < .001$  (ungerichtet),  $d = .49$  (kleiner Effekt), bzw. Lehrende:  $t(257) = -2.07, p < .05$  (ungerichtet),  $d = .13$  (kleiner Effekt). Die Studierenden der HHUD beurteilten das Klima dabei auch signifikant schlechter als die bisher mit dem DREEM international untersuchten Studierenden der Humanmedizin ( $M = 121.0$ ),  $t(1118) = -17.40, p < .001$  (ungerichtet),  $d = .52$  (mittlerer Effekt). Bei Betrachtung der Verteilung der Antworten auf die einzelnen Kategorien zeigte sich, dass etwa ein Drittel aller Studierenden (33.4%) das Lehr- und Lernklima negativ wahrnahm („*sehr schlechtes Lehr- und Lernklima*“ bzw. „*viele Probleme*“), während nur 18.2% der Lehrenden der Meinung waren, dass es viele Probleme gebe, und kein(e) einzige(r) befragte(r) Lehrende(r) das Klima als sehr schlecht empfand (s. Abbildung 6). Im entsprechenden  $\chi^2$ -Test erwies sich dieser Unterschied als signifikant,  $\chi^2(3) = 26.62, p < .001, w = .14$  (kleiner Effekt<sup>13</sup>).

Auf den fünf DREEM-Subskalen beurteilten die Studierenden ( $M = 22.92, SD = 6.91$ ) die Lehre „*negativ*“ (13-24 Punkte, vgl. Lai et al., 2009; McAleer & Roff, 2001), die Lehrenden ( $M = 27.05, SD = 6.85$ ) dagegen „*eher positiv*“ (25-36 Punkte),  $t(1375) = -8.66, p < .001$  (ungerichtet),  $d = .60$  (mittlerer Effekt). Die Wahrnehmung der Lehrenden bewegte sich in beiden Stichproben (Studierende:  $M = 24.33, SD = 5.08$ ; Lehrende:  $M = 29.10, SD = 5.32$ ) in „*die richtige Richtung*“ (23-33 Punkte), war aber bei den Studierenden signifikant schlechter,  $t(1375) = -13.46, p < .001$  (ungerichtet),  $d = .92$  (großer Effekt). Die akademische Selbstwahrnehmung wies – wiederum knapp – in beiden Stichproben (Studierende:  $M = 17.39, SD = 4.47$ ; Lehrende:  $M = 17.50, SD = 3.78$ ) „*mehr positive Aspekte*“ auf (17-24 Punkte) und unterschied sich in beiden Gruppen nicht signifikant voneinander,  $t(1375) = -0.37, p = .71$  (ungerichtet),  $d = .03$  (kleiner Effekt). Ebenso wurde die Atmosphäre von Studierenden ( $M = 27.39, SD = 6.04$ ) wie von Lehrenden ( $M = 29.01, SD = 5.40$ ) gerade noch als „*eher positiv*“ wahrgenommen (25-36 Punkte), von den Studierenden jedoch als insgesamt schlechter,  $t(1375) = -3.96, p < .001$  (ungerichtet),  $d = .28$  (kleiner Effekt). In der sozialen Selbstwahrnehmung empfanden sich die Studierenden ( $M = 17.71, SD = 3.68$ ) als „*in Ordnung*“ (15-21 Punkte), die Lehrenden ( $M = 14.97, SD = 2.76$ ) beurteilten die soziale

<sup>12</sup>Für das Effektstärkemaß  $d$  gelten bei t-Tests gemäß Cohen (1988) folgende Richtlinien:  $d = .20$  – kleiner Effekt;  $d = .50$  – mittlerer Effekt;  $d = .80$  – großer Effekt.

<sup>13</sup>Für das Effektstärkemaß  $w$  gelten bei  $\chi^2$ -Tests gemäß Cohen (1988) folgende Richtlinien:  $w = .10$  – kleiner Effekt;  $w = .30$  – mittlerer Effekt;  $w = .50$  – großer Effekt.

Selbstwahrnehmung der Studierenden jedoch marginal als „*eben unangenehm*“ (8-14 Punkte) und auch insgesamt als schlechter,  $t(1375) = 11.26, p < .001$  (ungerichtet),  $d = .84$  (großer Effekt).

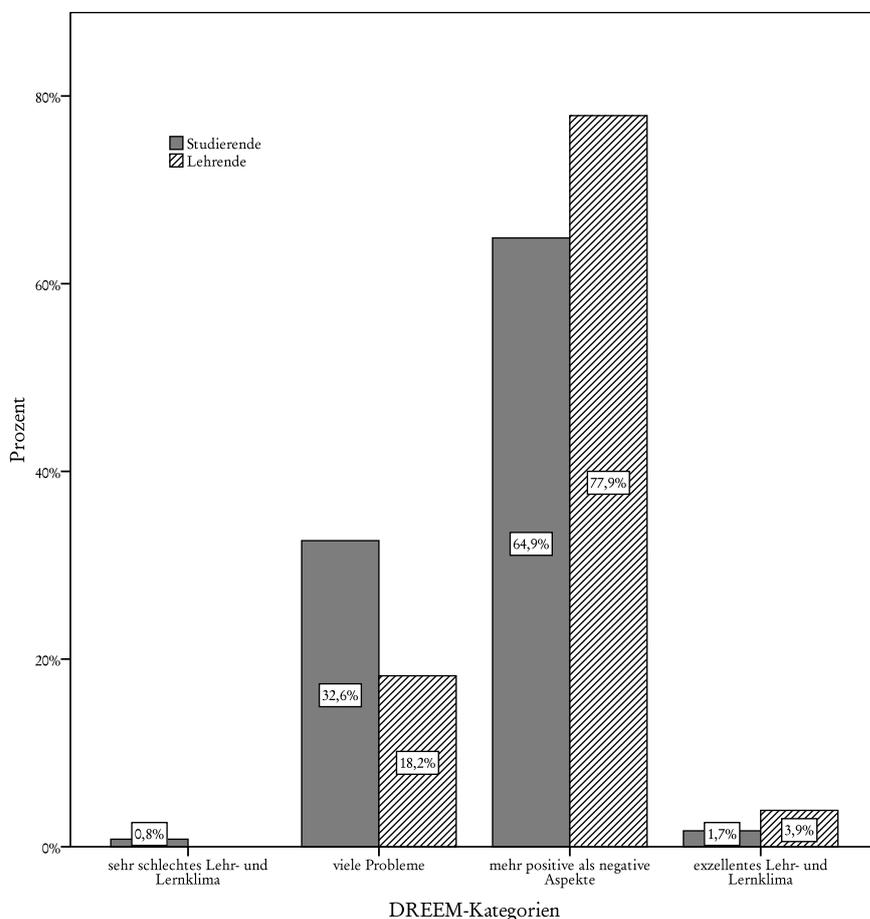


Abb. 6: Verteilung der Antworten der Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin auf die DREEM-Kategorien.

Im Hinblick auf das „Leitbild Lehre“ zeugten die Ergebnisse in beiden Stichproben (Studierende:  $M = 77.12, SD = 16.97$ ; Lehrende:  $M = 79.43, SD = 17.24$ ) – erneut marginal – von einer „*eben guten Umsetzung des Leitbildes*“ (75-111 Punkte). Im Schnitt empfanden die Studierenden im Vergleich zu den Lehrenden das Leitbild als etwas weniger gut umgesetzt, der Effekt war jedoch klein,  $t(1375) = -1.97, p < .05$  (ungerichtet),  $d = .14$ . Eine Analyse der Verteilung der Antworten auf die Interpretationskategorien zeigte hier dementsprechend nur leichte deskriptive Unterschiede der Art, dass etwas mehr Studierende (43.6%) als Lehrende (35.7%) die Umsetzung des Leitbildes als „*sehr gering*“ oder „*eben gering*“ betrachteten und ähnlich viele Studierende wie Lehrende die Umsetzung als „*gut*“ (55.1% bzw. 62.0%) oder „*sehr gut*“ (1.3% bzw. 2.3%) empfanden (s. Abbildung 7). Diese Unterschiede fielen nicht signifikant aus,  $\chi^2(3) = 6.92, p = .08, w = .07$  (kleiner Effekt).

Auf den Subskalen des Leitbildfragebogens beurteilten die Studierenden ( $M = 15.11$ ,  $SD = 4.67$ ) im Vergleich zu den Lehrenden ( $M = 17.57$ ,  $SD = 4.73$ ) die Lehrenden schlechter,  $t(1375) = -7.62$ ,  $p < .001$  (ungerichtet),  $d = .52$  (mittlerer Effekt), sich selbst ( $M = 33.65$ ,  $SD = 7.35$ ) jedoch besser als sie von den Lehrenden eingeschätzt wurden ( $M = 32.57$ ,  $SD = 7.38$ ),  $t(1375) = 2.12$ ,  $p < .05$  (ungerichtet),  $d = .15$  (kleiner Effekt). Bezüglich der Beurteilung des Studiums tauchten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Studierenden ( $M = 28.36$ ,  $SD = 7.06$ ) und Lehrenden ( $M = 29.29$ ,  $SD = 7.02$ ) auf,  $t(1375) = -1.91$ ,  $p = .06$  (ungerichtet),  $d = .13$  (kleiner Effekt).

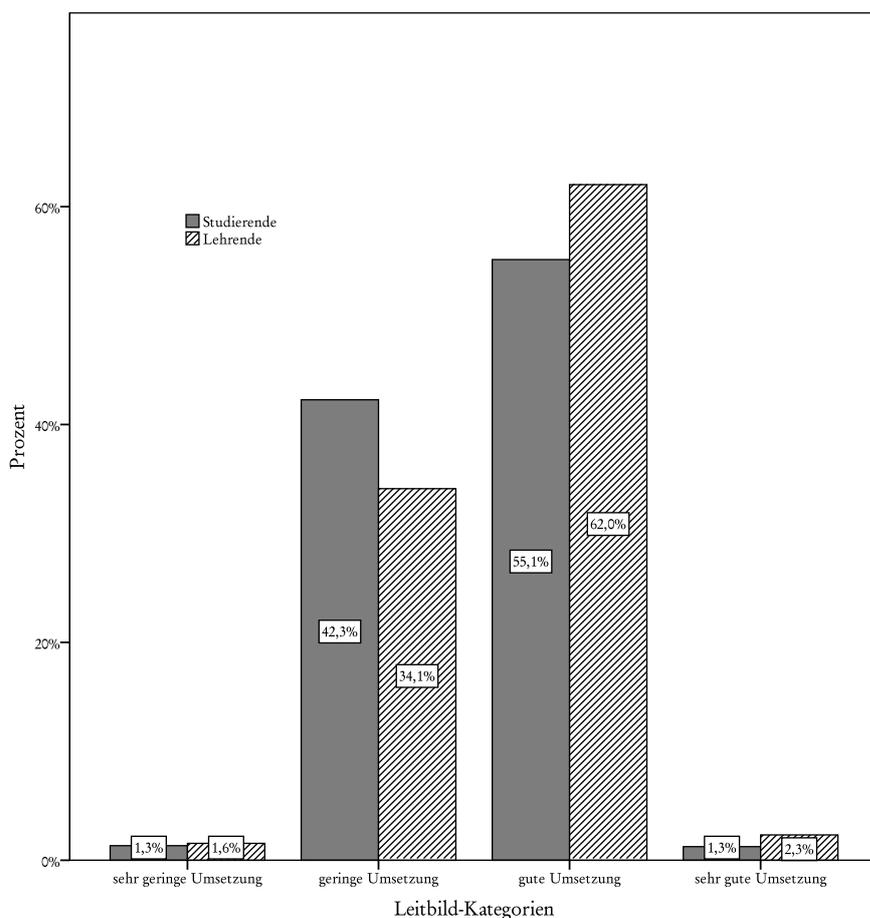


Abb. 7: Verteilung der Antworten der Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin auf die Leitbild-Kategorien.

Im internen Fragebogen empfanden die Studierenden ( $M = 39.80$ ,  $SD = 10.04$ ) die Bedingungen noch ganz knapp als „*eben schlecht*“ (21-40 Punkte), die Lehrenden ( $M = 41.89$ ,  $SD = 9.98$ ) dagegen knapp als „*eben gut*“ (41-60) und auch insgesamt als signifikant besser im Vergleich zu den Studierenden,  $t(1375) = 3.01$ ,  $p < .01$  (ungerichtet),  $d = .21$  (kleiner Effekt). In der Verteilung der

Antworten auf die Interpretationskategorien zeigten sich erneut leichte deskriptive, aber keine signifikanten Unterschiede,  $\chi^2(3) = 7.53, p = .06, w = .07$  (kleiner Effekt; s. Abbildung 8).

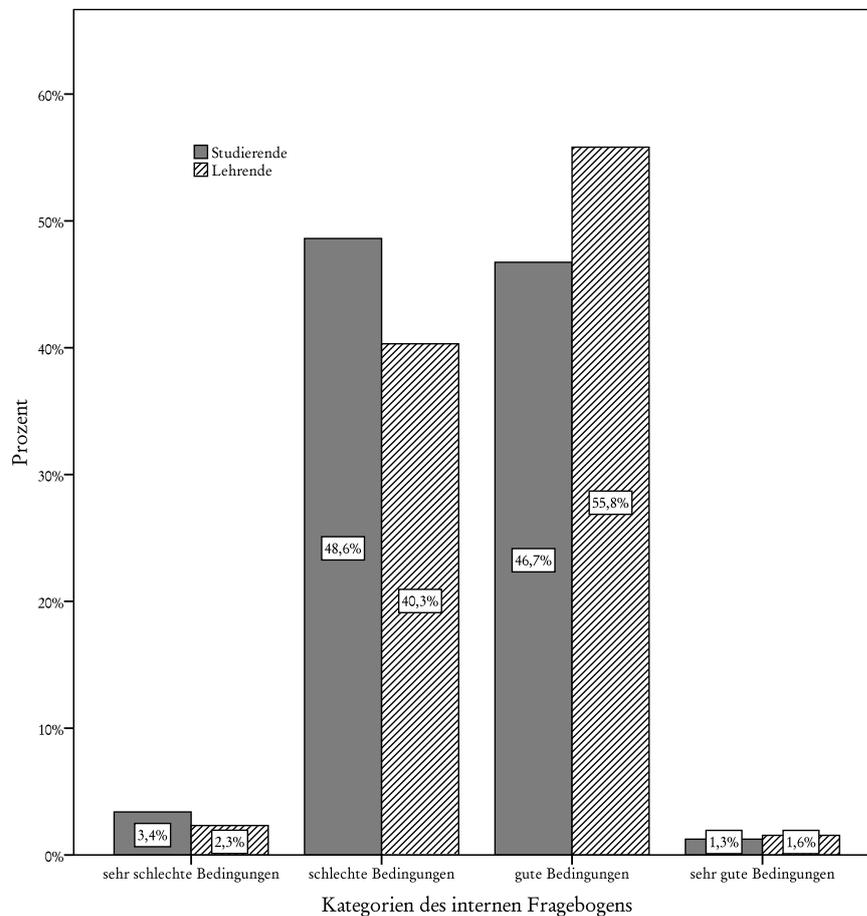


Abb. 8: Verteilung der Antworten der Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin auf die Kategorien des internen Fragebogens.

Im Gesamtfragebogen wurde das Klima von beiden Stichproben gerade noch als „*eber gut*“ (Studierende:  $M = 222.67, SD = 44.83$ ; Lehrende:  $M = 238.95, SD = 44.29$ ) bezeichnet (215-321 Punkte), war jedoch näher an einem „*eber schlechten*“ (bis 214 Punkte) als an einem „*sehr guten Klima*“ (ab 322 Punkten). Insgesamt war auch hier das Urteil der Studierenden etwas negativer als das der Lehrenden sowohl im Hinblick auf die Mittelwerte,  $t(1375) = -3.98, p < .001$  (ungerichtet),  $d = .37$  (kleiner Effekt), als auch bezüglich der Verteilung der Antworten auf die Interpretationskategorien,  $\chi^2(3) = 13.65, p < .01, w = .10$  (kleiner Effekt; Abbildung im Anhang D).

### *Testanalyse: Reliabilität*

Die Analyse der Reliabilität mittels Cronbachs  $\alpha$  zeigte, dass in beiden Stichproben alle drei verwendeten Teilfragebögen mit  $\alpha = .85$  bis  $.94$  gute bis sehr gute interne Konsistenzen aufwiesen. Dementsprechend war auch der Gesamtfragebogen mit  $\alpha = .96$  (Studierende) bzw.  $\alpha = .97$  (Lehrende) äußerst reliabel. Auf Subskalenebene bewegten sich die Koeffizienten zwischen  $.53$  und  $.87$  und lagen damit bis auf die DREEM-Subskala „*Akademische Selbstwahrnehmung*“ mit  $\alpha = .57$  (Studierende) bzw.  $\alpha = .53$  (Lehrende) ebenfalls in einem zufriedenstellenden Bereich (s. Tabelle 11; vgl. Tabelle 5 für die Richtwerte).

### *Testanalyse: Kriteriumsvalidität*

Zur Prüfung der Hypothese, dass leistungsstarke Studierende das Klima besser beurteilen als leistungsschwächere Studierende, wurde zum einen untersucht, ob die Abiturnote negativ<sup>14</sup> mit der Beurteilung des Klimas korreliert. Zum anderen wurde die Stichprobe anhand des Medians der Abiturnote in zwei annähernd gleich große Gruppen (Studierende mit einem Abitur unterhalb des Medians, hier  $< 1.60$ , vs. Studierende mit einem Abitur oberhalb des Medians,  $> 1.60$ ) geteilt (Median-Split) und überprüft, ob sich diese hinsichtlich der Mittelwerte in den drei Teilfragebögen unterscheiden. Die Analysen zeigten, dass es signifikante negative Korrelationen zwischen der Abiturnote und der Beurteilung des Klimas im DREEM ( $r = -.07, p < .05$ ), im Leitbild- ( $r = -.08, p < .01$ ) und im Gesamtfragebogen ( $r = -.07, p < .01$ ) gab und dass Studierende mit einem Abitur  $< 1.60$  das Klima in allen drei Teilfragebögen sowie dem Gesamtfragebogen signifikant besser wahrnahmen als Studierende mit einem Abitur  $> 1.60$ . All diese Effekte waren klein<sup>15</sup> (s. Tabelle 12).

---

<sup>14</sup>Man erwartet eine negative Korrelation, weil bei der Notenskala numerisch kleine Werte einer hohen Leistung entsprechen.

<sup>15</sup>Der Pearsonsche Produkt-Moment-Korrelationskoeffizient  $r$  ist bereits ein Effektstärkemaß, für das gemäß Cohen (1988) folgende Richtlinien gelten:  $r = .10$  – kleiner Effekt,  $r = .30$  – mittlerer Effekt,  $r = .50$  – großer Effekt.

Tab. 12

Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und der Abiturnote bei Studierenden der Humanmedizin.

| Fragebogen                     | Korrelation<br>mit<br>Abiturnote<br>( <i>r</i> ) | Studierende mit Abitur                                |   | <i>t</i> (1073) | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------------------------|--|---|---|-----------------|----------|----------|
|                                |  | < 1.60<br>( <i>N</i> = 518)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) | > 1.60<br>( <i>N</i> = 557)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) |                 |          |          |
| DREEM-Gesamtwert               | -.07*  | 111.26 (21.06)  | 108.74 (22.01)  | 1.92            | < .05    | .16      |
| Wahrnehmung der Lehre          | -.03   | 23.24 (6.78)  | 22.76 (6.89)  | 1.15            | .13      | .07      |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | -.02   | 24.56 (4.93)  | 24.19 (5.13)  | 1.18            | .12      | .07      |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | -.09**   | 17.68 (4.34)  | 17.18 (4.51)  | 1.87            | < .05    | .11      |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | -.08**   | 27.86 (5.90)  | 27.06 (6.12)  | 2.15            | < .05    | .13      |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | -.08**   | 17.93 (3.50)  | 17.54 (3.85)  | 1.72            | < .05    | .11      |
| Leitbild-Gesamtwert            | -.08**   | 78.54 (16.29)   | 75.85 (17.29)   | 2.62            | < .01    | .16      |
| Lehrende                       | -.05   | 15.47 (4.53)  | 14.79 (4.71)  | 2.40            | < .01    | .15      |
| Studierende                    | -.10**   | 34.16 (7.14)  | 33.18 (7.49)  | 2.19            | < .05    | .13      |
| Studium                        | -.06*  | 28.91 (6.74)  | 27.87 (7.23)  | 2.42            | < .01    | .15      |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | -.04   | 41.00 (9.38)  | 38.85 (10.30)   | 3.56            | < .001   | .22      |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | -.07**   | 230.80 (42.64)  | 223.44 (45.80)  | 2.72            | < .001   | .17      |

*Anmerkungen:* *d* = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben; *M* (*SD*) = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei gerichteter Testung; *t*(1073) = *t*-Wert bei 1073 Freiheitsgraden (*df*); \**p* < .05; \*\**p* < .01 im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

Zur weiteren Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Wahrnehmung des Klimas und der Leistungsstärke wurde analog zum Vorgehen bei der Abiturnote einerseits untersucht, ob bei den Studierenden, die das 1. Staatsexamen bereits absolviert und ihre Note angegeben haben (*N* = 583), eine Korrelation zwischen dem Abschneiden in den Fragebögen und der Note im 1. Staatsexamen vorliegt. Andererseits wurde überprüft, ob es nach einem Median-Split überzufällige Mittelwertsunterschiede zwischen guten Studierenden (1. Staatsexamen < 2.50) und weniger guten Studierenden (1. Staatsexamen > 2.50) gibt. Im Gegensatz zur Abiturnote war hier wider Erwarten nur die Korrelation zwischen der Note im 1. Staatsexamen und der Beurteilung des Studiums auf einer Subskala des Leitbildfragebogens (*r* = .09, *p* < .05) sowie der entsprechende Mittelwertsunterschied auf dieser Subskala signifikant, wobei aber leistungsstarke Studierende das Studium entgegen der Hypothese etwas *schlechter* beurteilten als ihre leistungsschwächeren Kommilitonen; der Effekt war klein (s. Tabelle 13).

Tab. 13

Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und der Note im 1. Staatsexamen bei Studierenden der Humanmedizin.

| Fragebogen                     | Korrelation mit 1. Staatsexamen ( $r$ ) | Studierende mit 1. Staatsexamen     |                                     | $t(581)$ | $p$   | $d$ |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|-------|-----|
|                                |   | < 2.50<br>( $N = 308$ )<br>$M (SD)$ | > 2.50<br>( $N = 275$ )<br>$M (SD)$ |          |       |     |
| DREEM-Gesamtwert               | -.03                                    | 109.81 (21.82)                      | 109.46 (22.43)                      | 0.19     | .43   | .02 |
| Wahrnehmung der Lehre          | .05                                     | 21.69 (7.11)                        | 22.41 (7.08)                        | -1.22    | .11   | .10 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | -.02                                    | 24.32 (5.24)                        | 24.13 (5.49)                        | 0.42     | .38   | .04 |
| Akademische Selbstwahrnehmung  | -.06                                    | 17.48 (4.51)                        | 17.20 (4.39)                        | 0.78     | .22   | .06 |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | -.06                                    | 28.28 (5.87)                        | 27.93 (6.24)                        | 0.70     | .24   | .06 |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | -.07                                    | 18.04 (3.59)                        | 17.80 (3.89)                        | 0.77     | .22   | .06 |
| Leitbild-Gesamtwert            | .04                                     | 74.47 (17.06)                       | 76.08 (18.27)                       | -1.10    | .14   | .09 |
| Lehrende                       | .03                                     | 14.39 (4.64)                        | 14.76 (4.78)                        | -0.96    | .17   | .08 |
| Studierende                    | -.02                                    | 33.25 (7.59)                        | 33.17 (8.14)                        | 0.12     | .45   | .01 |
| Studium                        | .09*                                    | 26.83 (7.14)                        | 28.15 (7.46)                        | -2.17    | < .05 | .18 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | .04                                     | 37.85 (9.98)                        | 38.46 (10.42)                       | -0.73    | .23   | .06 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | .01                                     | 222.13 (44.79)                      | 224.01 (47.62)                      | -0.49    | .31   | .04 |

Anmerkungen:  $d$  = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben;  $M (SD)$  = Mittelwert (Standardabweichung);  $p$  = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei gerichteter Testung;  $t(581)$  =  $t$ -Wert bei 581 Freiheitsgraden ( $df$ ); \* $p < .05$  im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

Als nächstes wurde untersucht, ob die Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas mit Fortschreiten des Studiums schlechter wird; t-Tests für unabhängige Stichproben zeigten zunächst, dass Studierende aus dem klinischen Studienabschnitt das Klima auf den meisten Dimensionen signifikant schlechter einschätzten als ihre Kommilitonen aus der Vorklinik (z.B. DREEM-Subskala „Wahrnehmung der Lehre“, gesamter Leitbild- und interner Fragebogen). Einzig die Atmosphäre (DREEM-Subskala) und die soziale Selbstwahrnehmung (DREEM-Subskala) wurden in der Klinik als signifikant besser eingestuft. Dieser Befund wurde durch negative Korrelationen zwischen dem empfundenen Klima und der Semesterzahl bestätigt. Die Korrelationen wurden nach Ausparialisierung des Alters – das erwartungsgemäß mit der Semesterzahl positiv korrelierte ( $r = .47, p < .001$ ) und damit eine potentielle konfundierende Variable darstellte – zwar z.T. deutlich abgeschwächt, blieben aber in den meisten Fällen signifikant. Die positiven Korrelationen zwischen der Semesterzahl und der Atmosphäre (DREEM) sowie zwischen der Semester-

zahl und der sozialen Selbstwahrnehmung (DREEM) wurden sogar erst nach Konstanthaltung des Effektes des Alters signifikant. Alle Effekte waren klein (s. Tabelle 14).

Tab. 14

Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und dem Studienabschnitt bzw. der Semesterzahl bei Studierenden der Humanmedizin.

| Fragebogen                     |   |                      | Studierende der            |                         | <i>t</i> (1109) | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------------------------|---|----------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------|----------|----------|
|                                | Korrelation mit Semesterzahl ( <i>r</i> ) | (Partialkorrelation) | Vorklinik (N = 509) M (SD) | Klinik (N = 602) M (SD) |                 |          |          |
| DREEM-Gesamtwert               | -.07*                                     | (-.01)               | 109.82 (21.07)             | 109.71 (22.28)          | 0.08            | .47      | .01      |
| Wahrnehmung der Lehre          | -.18***                                   | (-.13***)            | 23.91 (6.52)               | 22.08 (7.14)            | 4.42            | < .001   | .27      |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | -.09**                                    | (-.07**)             | 24.48 (4.59)               | 24.20 (5.40)            | 0.91            | .18      | .06      |
| Akademische Selbstwahrnehmung  | -.04                                      | (.02)                | 17.40 (4.46)               | 17.38 (4.48)            | 0.07            | .47      | .00      |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | .05                                       | (.11***)             | 26.56 (5.89)               | 28.12 (6.07)            | -4.32           | < .001   | .26      |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | .03                                       | (.10***)             | 17.46 (3.64)               | 17.93 (3.71)            | -2.10           | < .05    | .13      |
| Leitbild-Gesamtwert            | -.15***                                   | (-.07*)              | 79.14 (15.85)              | 74.47 (17.79)           | 3.60            | < .001   | .30      |
| Lehrende                       | -.18***                                   | (-.13***)            | 15.68 (4.55)               | 14.62 (4.74)            | 3.38            | < .001   | .23      |
| Studierende                    | -.07**                                    | (.00)                | 34.11 (6.74)               | 33.30 (7.85)            | 1.83            | < .05    | .11      |
| Studium                        | -.16***                                   | (-.09**)             | 29.36 (6.56)               | 27.55 (7.39)            | 4.26            | < .001   | .26      |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | -.25***                                   | (-.18***)            | 41.63 (9.42)               | 38.26 (10.34)           | 5.64            | < .001   | .34      |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | -.14***                                   | (-.07*)              | 230.59 (42.56)             | 223.44 (45.66)          | 2.65            | < .01    | .16      |

Anmerkungen: *d* = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben; *M (SD)* = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei gerichteter Testung; Partialkorrelation = Korrelation zwischen Semesterzahl und jeweiligem Fragebogen nach Konstanthaltung der Variable Alter; *t*(1109) = *t*-Wert bei 1109 Freiheitsgraden (*df*); \**p* < .05; \*\**p* < .01; \*\*\**p* < .001 im entsprechenden t-Test für (Partial-)Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

Um zu überprüfen, ob die Empfindung des Lehr- und Lernklimas auch bei den Lehrenden in Abhängigkeit davon, in welchem Studienabschnitt sie unterrichten, variiert, wurden einfaktorielle Varianzanalysen mit dem Studienabschnitt als unabhängiger Variable (mit den Stufen „nur Vorklinik“, *N* = 30; „nur Klinik“, *N* = 152; „beides“, *N* = 42) und den Antworten der Lehrenden in den drei Teilfragebögen als abhängiger Variable berechnet. Deskriptiv zeigte sich auf den meisten Dimensionen, dass die Lehrenden der Vorklinik das Klima negativer beurteilten als Lehrende der Klinik und v.a. Lehrende, die in beiden Studienabschnitten unterrichten. Statistische Signi-

fikanz erreichte dieser (kleine) Effekt<sup>16</sup> aber nur auf der DREEM-Subskala „Wahrnehmung der Atmosphäre“ und der Leitbildfragebogen-Subskala „Studierende“ (s. Tabelle 15).

Tab. 15

Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und dem Studienabschnitt bei Lehrenden der Humanmedizin.

| Fragebogen                     | Lehrende                            |                                   |   | F(2,221) | p     | η <sup>2</sup> | posthoc-Unterschiede       |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---|----------|-------|----------------|----------------------------|
|                                | der Vorklinik<br>(N = 30)<br>M (SD) | der Klinik<br>(N = 152)<br>M (SD) | beider Abschnitte<br>(N = 42)<br>M (SD) |          |       |                |                            |
| DREEM-Gesamtwert               | 111.53<br>(17.94)                   | 117.87<br>(19.32)                 | 120.26<br>(26.55)                       | 1.65     | .20   | .02            |                            |
| Wahrnehmung der Lehre          | 25.23<br>(5.89)                     | 27.22<br>(6.49)                   | 27.40<br>(8.51)                         | 1.16     | .32   | .01            |                            |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 28.07<br>(4.49)                     | 29.01<br>(6.20)                   | 30.02<br>(6.39)                         | 1.20     | .30   | .01            |                            |
| Akademische Selbstwahrnehmung  | 16.97<br>(3.55)                     | 17.30<br>(3.56)                   | 17.95<br>(4.74)                         | 0.69     | .51   | .01            |                            |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 26.37<br>(5.06)                     | 29.47<br>(6.17)                   | 29.64<br>(6.20)                         | 4.47     | < .05 | .04            | Vorklinik < Klinik, Beides |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 14.90<br>(2.45)                     | 14.86<br>(2.48)                   | 15.24<br>(3.69)                         | 0.31     | .73   | .00            |                            |
| Leitbild-Gesamtwert            | 76.03<br>(15.06)                    | 79.25<br>(15.55)                  | 82.14<br>(24.01)                        | 1.09     | .34   | .01            |                            |
| Lehrende                       | 17.80<br>(4.44)                     | 17.55<br>(4.40)                   | 17.50<br>(6.15)                         | 0.04     | .96   | .00            |                            |
| Studierende                    | 29.87<br>(6.76)                     | 32.47<br>(6.93)                   | 34.57<br>(9.47)                         | 3.50     | < .05 | .03            | Vorklinik < Beides         |
| Studium                        | 28.37<br>(5.80)                     | 29.22<br>(6.22)                   | 30.07<br>(9.87)                         | 0.53     | .59   | .01            |                            |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 43.10<br>(7.31)                     | 41.89<br>(9.23)                   | 40.88<br>(12.57)                        | 0.46     | .63   | .00            |                            |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 230.67<br>(36.88)                   | 239.01<br>(40.42)                 | 243.29<br>(59.55)                       | .073     | .49   | .01            |                            |

Anmerkungen: η<sup>2</sup> = Effektstärke in der Varianzanalyse; F(2,221) = F-Wert bei 2 Zähler- und 221 Nennerfreiheitsgraden (df); posthoc-Unterschiede = untersucht mittels Tukey-Test mit α<sub>krit</sub> = .05; M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung); p = empirisches α-Niveau bei ungerichteter Testung.

Des Weiteren wurde in beiden Stichproben untersucht, ob sich die Wahrnehmung des Klimas in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten unterscheidet. In der Stichprobe der Studierenden beurteilten Studentinnen das Lehr- und Lernklima auf fast allen Dimensionen signifikant besser als ihre männlichen Kommilitonen – die Effekte waren klein (s. Tabelle 16). Bei den Lehrenden gab es dagegen überhaupt keine überzufälligen Geschlechtsunterschiede (s. Anhang E). Zur

<sup>16</sup>Für das Effektstärkemaß η<sup>2</sup> gelten bei Varianzanalysen gemäß Cohen (1988) folgende Richtlinien: η<sup>2</sup> = .01 – kleiner Effekt; η<sup>2</sup> = .06 – mittlerer Effekt; η<sup>2</sup> = .14 – großer Effekt.

Klärung der Frage, ob die studentischen Geschlechtsunterschiede durch eine bessere akademische Leistung der Studentinnen vermittelt werden (vgl. 3.2.2), wurden weibliche und männliche Studierende hinsichtlich ihrer Abiturnote sowie der Note im 1. Staatsexamen miteinander verglichen. Hier zeigte sich interessanterweise, dass weibliche Studierende ( $M = 1.81$ ,  $SD = 0.55$ ) zwar durchschnittlich ein signifikant besseres Abitur als männliche Studierende ( $M = 1.92$ ,  $SD = 0.59$ ) erzielt hatten,  $t(1073) = -2.97$ ,  $p < .01$  (ungerichtet),  $d = .20$  (kleiner Effekt), aber im Schnitt signifikant schlechter im 1. Staatsexamen abschnitten ( $M = 2.76$ ,  $SD = 0.50$ ) im Vergleich zu ihren männlichen Kommilitonen ( $M = 2.54$ ,  $SD = 0.80$ ),  $t(581) = 3.44$ ,  $p < .001$  (ungerichtet),  $d = 0.33$  (kleiner Effekt).

Tab. 16

Geschlechtsunterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Humanmedizin.

| Fragebogen                     | Männer<br>(N = 380)<br>M (SD) | Frauen<br>(N = 739)<br>M (SD) | t(1117) | p      | d   |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------|--------|-----|
| DREEM-Gesamtwert               | 107.41 (23.35)                | 110.96 (20.72)                | -2.60   | < .01  | .16 |
| Wahrnehmung der Lehre          | 21.73 (7.44)                  | 23.54 (6.54)                  | -4.17   | < .001 | .26 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 23.97 (5.36)                  | 24.51 (4.93)                  | -1.69   | .09    | .10 |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | 17.29 (4.55)                  | 17.44 (4.42)                  | -0.54   | .59    | .03 |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 27.13 (6.30)                  | 27.53 (5.90)                  | -1.06   | .29    | .07 |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 17.29 (4.03)                  | 17.93 (3.48)                  | -2.79   | < .01  | .15 |
| Leitbild-Gesamtwert            | 75.28 (18.51)                 | 78.06 (16.06)                 | -2.60   | < .01  | .16 |
| Lehrende                       | 14.75 (4.83)                  | 15.29 (4.58)                  | -1.83   | .07    | .11 |
| Studierende                    | 33.07 (7.87)                  | 33.95 (7.06)                  | -1.91   | .06    | .12 |
| Studium                        | 27.47 (7.85)                  | 28.82 (6.57)                  | -3.06   | < .01  | .19 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 38.51 (11.04)                 | 40.47 (9.43)                  | -3.10   | < .01  | .19 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 221.20 (49.16)                | 229.48 (42.19)                | -2.94   | < .001 | .18 |

Anmerkungen:  $d$  = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben;  $M (SD)$  = Mittelwert (Standardabweichung);  $p$  = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung;  $t(1117)$  =  $t$ -Wert bei 1117 Freiheitsgraden ( $df$ ).

Auf die unterschiedliche Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit der Befragten zur Studierenden- bzw. Lehrendenstichprobe wurde bereits zu Beginn des Kapitels eingegangen (s. *Testanalyse: Deskriptive Statistiken*): Die Studierenden nahmen das Klima unabhängig vom Teilfragebogen negativer wahr als die Lehrenden, wobei beide Gruppen sich selbst besser beurteilten als sie von der jeweils anderen Gruppe beurteilt wurden (sowohl im DREEM als auch im Leitbildfragebogen).

#### Testanalyse: Konstruktvalidität

Zur Prüfung der faktoriellen Validität des DREEM wurde in beiden Stichproben untersucht, ob sich mittels einer explorativen Faktorenanalyse nach der Hauptkomponentenmethode die fünf

von den Autoren postulierten DREEM-Dimensionen identifizieren lassen. Da in der Studierendenstichprobe der Kaiser-Meyer-Olkin-Wert (*KMO*; Kaiser, 1970, 1974) bei .93 lag und der Bartlett-Test auf Sphärizität (Bartlett, 1954) signifikant ausfiel,  $\chi^2(1225) = 18561.63, p < .001$ <sup>17</sup>, wurde eine Faktorenanalyse durchgeführt. Nach erfolgreicher Faktorisierung der 50 DREEM-Items lagen zehn Faktoren mit einem Eigenwert  $> 1$  vor; der Scree Test war nicht eindeutig, da der Plot kleinere Knickpunkte nach dem vierten und sechsten Faktor aufwies (Eigenwerteverlauf: 11.30, 3.37, 2.44, 2.01, 1.52, 1.43, 1.23, 1.18, 1.09, 1.03). Es wurden daher fünf Komponenten extrahiert und einer orthogonalen Rotation unterzogen, um eine Einfachstruktur der Ladungen zu erhalten. Die fünf Faktoren klärten insgesamt 41.3% der Varianz auf (Eigenwerteverlauf: 7.51, 4.08, 3.73, 3.03, 2.29) und zeigten eine zufriedenstellende Einfachstruktur, bei der nur fünf Items (Item 1: *„Ich werde ermutigt, mich an den Veranstaltungen aktiv zu beteiligen“*; Item 13: *„Die Lehrenden sind gut darin, Studierenden Feedback zu geben“*; Item 32: *„Die Atmosphäre während der Vorlesungen ist entspannt“*; Item 46: *„Ich fühle mich zu erschöpft, um dieses Studium zu genießen“*; Item 48 *„Meine Unterkunft ist angenehm“*) auf zwei Faktoren ähnlich hoch luden. Allerdings entsprachen die fünf Dimensionen nicht ganz den fünf DREEM-Subskalen (s. Tabelle 17): Der erste Faktor (interpretierbar als *„Lehre und Studium“*) wies dabei noch die meisten Übereinstimmungen mit der DREEM-Subskala *„Wahrnehmung der Lehre“* auf. Der zweite Faktor (*„Selbstwahrnehmung“*) war ein Mischfaktor der beiden DREEM-Dimensionen *„Akademische Selbstwahrnehmung“* und *„Soziale Selbstwahrnehmung“*. Der dritte (*„Zwischenmenschliches“*) und fünfte Faktor (*„Soziale Rahmenbedingungen“*) ließen sich keiner der DREEM-Skalen klar zuordnen. Beim vierten Faktor handelte es sich wahrscheinlich um ein Methodenartefakt, da auf ihm hauptsächlich die Items hoch luden, die im Original negativ formuliert waren.

---

<sup>17</sup>Ein KMO-Wert  $> .60$  oder besser noch  $> .75$  (Kaiser, 1970, 1974) sowie ein signifikanter Bartlett-Test (Bartlett, 1954) zeigen an, dass die Variablen hoch genug miteinander korrelieren, um sie einer sinnvollen Faktorenanalyse zu unterziehen.

Tab. 17

Faktorenanalytische Ladungsmatrix der DREEM-Items bei Studierenden der Humanmedizin.

| <i>Item in der deutschen Adaptation<br/>(Rothhoff et al., 2010, 2011a)</i>   | <i>I<br/>„Lehre und<br/>Studium“</i> | <i>II<br/>„Selbstwahr-<br/>nehmung“</i> | <i>III<br/>„Zwischen-<br/>menschliches“</i> | <i>IV<br/>„Methoden-<br/>faktor“</i> | <i>V<br/>„Soziale<br/>Rahmenbe-<br/>dingungen“</i> |
|--|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|--|
| 26 Ich habe das Gefühl, dass ich gut auf den Arztberuf vorbereitet werde.  | .72                                  |   |   |                                      |  |
| 4 Die Schwerpunkte in der Lehre sind gut gewählt.  | .67                                  |   |   |                                      |  |
| 9 Die Lehre ist studierendenzentriert.   | .65                                  |   |   |                                      |  |
| 3 Die Lehre fördert das aktive Lernen bei mir.   | .65                                  |   |   |                                      |  |
| 7 Die Lehre ist oft stimulierend.  | .64                                  |   |   |                                      |  |
| 8 In den Veranstaltungen wird die Zeit gut genutzt.  | .61                                  |   |   |                                      |  |
| 37 Die Atmosphäre motiviert mich zum Lernen.   | .61                                  | .35                                     |   |                                      |  |
| 17 Die Lehrenden sind gut auf ihre Veranstaltungen vorbereitet.  | .61                                  |   |   |                                      | .37  |
| 40 Die Stundenpläne an dieser Universität sind gut durchdacht.   | .60                                  |   |   |                                      |  |
| 27 Die im letzten Semester geleistete Arbeit hat sich als eine gute Vorbereitung für die Arbeit in diesem Semester erwiesen. | .60                                  |   |   |                                      |  |
| 5 Die Lehre hilft mir, Kompetenz zu entwickeln.  | .59                                  |   |   |                                      |  |
| 2 Die Lehre hilft mir, Selbstvertrauen zu entwickeln.  | .52                                  |   | .37   |                                      |  |
| 6 Die Lernziele des Studiums sind mir klar.  | .52                                  |   |   |                                      |  |
| 28 Ich erlerne hier gute Problemlösefähigkeiten.   | .51                                  |   | .45   |                                      |  |
| 13 Die Lehrenden sind gut darin, Studierenden Feedback zu geben.   | .46                                  |   | .46   |                                      |  |
| 10 Es wird mehr Wert auf langfristiges als auf kurzfristiges Lernen gelegt.  | .46                                  |   |   |                                      |  |
| 16 Die Lehrenden verwenden klare Beispiele.  | .45                                  |   |   |                                      |  |
| 25 Vieles von dem, was ich lernen muss, scheint für eine Laufbahn in der Medizin relevant zu sein.                           | .44                                  |   |   |                                      |  |
| 47 Mir ist während dieses Studiums selten langweilig.  | .43                                  |   |   |                                      | .35  |
| 45 Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten.   | .39                                  |   |   |                                      |  |
| 1 Ich werde ermutigt, mich an den Veranstaltungen aktiv zu beteiligen.   | .39                                  |   | .37   |                                      |  |
| 38 Ich kann mich gut konzentrieren.  |                                      | .64                                     |   |                                      |  |
| 50 Ich fühle mich selten einsam.   |                                      | .63                                     |   |                                      |  |
| 49 Mein Sozialleben (z.B. Umfeld, Kontakte) ist gut.   |                                      | .60                                     |   |                                      |  |
| 36 Die Freude am Studium überwiegt den Stress.   |                                      | .57                                     |   | .33                                  |  |
| 29 Ich bin zuversichtlich, dass ich die Prüfungen dieses Semester bestehen werde.  |                                      | .56                                     |   |                                      |  |
| 31 Lernstrategien, die sich bei mir bisher bewährt haben, funktionieren bei mir heutzutage immer noch gut.                   |                                      | .51                                     |   |                                      |  |
| 24 Ich bin in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen.   |                                      | .48                                     |   |                                      |  |
| 46 Ich fühle mich zu erschöpft, um dieses Studium zu genießen.   |                                      | .48                                     |   | .47                                  |  |
| 44 Ich habe gute Freunde an dieser Universität.  |                                      | .47                                     |   |                                      | .39  |
| 34 Sozial gesehen fühle ich mich in den Veranstaltungen wohl.  |                                      | .46                                     |   |                                      | .32  |
| 48 Meine Unterkunft ist angenehm.  |                                      | .43                                     |   |                                      | .39  |
| 30 Ich habe viel über Empathie im Arztberuf gelernt.   |                                      |   | .62   |                                      |  |
| 39 Die Atmosphäre während des Unterrichts am Krankenbett ist entspannt.  |                                      |   | .55   |                                      |  |
| 22 Die Lehrenden sind geduldig gegenüber den Patienten.  |                                      |   | .54   |                                      |  |
| 35 Ich habe die Möglichkeit, zwischenmenschliche Fähigkeiten zu entwickeln.  |                                      |   | .53   |                                      |  |
| 18 Die Lehrenden an dieser Universität üben Kritik konstruktiv.  | .39                                  |   | .50   |                                      |  |
| 14 Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und den Patienten funktioniert gut.  | .30                                  |   | .47   |                                      |  |
| 43 Die Atmosphäre während der Seminare / Tutorien / Praktika ist entspannt.  |                                      | .35                                     | .42   | .35                                  |  |
| 33 Ich habe das Gefühl, dass ich die Fragen, die ich stellen will, auch stellen kann.  |                                      |   | .40   |                                      |  |
| 19 Die Lehrenden machen die Studierenden lächerlich.   |                                      |   |   | .65                                  |  |
| 20 Die Lehrenden werden in den Veranstaltungen wütend.   |                                      |   |   | .59                                  | .36  |
| 21 Die Lehrenden sind autoritär.   |                                      |   |   | .59                                  |  |
| 11 Die Lehre ist zu dozentenorientiert.  |                                      |   |   | .51                                  |  |
| 12 In der Lehre wird zu viel Wert auf das Lernen von Fakten gelegt.  |                                      |   |   | .49                                  |  |
| 41 Ich habe hier enttäuschende Erfahrungen gemacht.  | .33                                  |   |   | .46                                  |  |
| 23 Die Studierenden nerven die Lehrenden.  |                                      |   |   | .35                                  |  |
| 15 Die Lehrenden besitzen ein umfangreiches Wissen.  | .37                                  |   |   |                                      | .49  |
| 32 Die Atmosphäre während der Vorlesungen ist entspannt.   |                                      |   | .37   |                                      | .39  |
| 42 Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar.  |                                      |   |   |                                      | .31  |

Anmerkungen: Ladungen < .30 werden zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Die kursiv gedruckten Items waren ursprünglich negativ gepolt.

Auch in der Stichprobe der Lehrenden waren die Voraussetzungen für die Durchführung einer Faktorenanalyse erfüllt ( $KMO = .91$ , Bartlett-Test:  $\chi^2(1225) = 5066.23$ ,  $p < .001$ ). Es lagen 13 Faktoren mit einem Eigenwert  $> 1$  vor, und der Scree Plot wies erneut keinen eindeutigen Knick auf, allenfalls nach dem ersten Faktor (Eigenwerteverlauf: 13.41, 2.16, 1.82, 1.77, 1.57, 1.49, 1.37, 1.35, 1.27, 1.24, 1.19, 1.09, 1.03). Es wurden daher auch hier fünf Komponenten extrahiert (Varianzaufklärung: 41.4%) und orthogonal rotiert (Eigenwerteverlauf: 7.60, 5.89, 2.62, 2.38, 2.22). Die Einfachstruktur war weniger gut ausgeprägt als bei den Studierenden, aber immer noch zufriedenstellend. Allerdings luden drei Items (s.o., Itemanalyse: Homogenität) auf keinem der fünf identifizierten Faktoren hoch ( $> .30$ ). Wie schon bei den Studierenden entsprachen die fünf Faktoren nicht den erwarteten Faktoren (s. Anhang F): Der erste Faktor („*Lehre und akademische Wahrnehmung*“) war ein Mischfaktor der ursprünglichen DREEM-Subskalen „*Wahrnehmung der Lehre*“ und „*Akademische Selbstwahrnehmung*“, der zweite Faktor („*Lehrende und Atmosphäre*“) dagegen eine Mischung der ursprünglichen Subskalen „*Wahrnehmung der Lehrenden*“ und „*Wahrnehmung der Atmosphäre*“. Der vierte Faktor („*Soziale Wahrnehmung*“) entsprach weitgehend der entsprechenden DREEM-Subskala. Der fünfte Faktor („*Kommunikation mit Patienten*“) hatte kein Pendant unter den DREEM-Subskalen. Und der dritte Faktor war erneut am ehesten als Methodenartefakt der negativ formulierten Items zu interpretieren.

Eine Faktorenanalyse des Leitbildfragebogens ( $KMO = .94$ , Bartlett:  $\chi^2(666) = 12624.59$ ,  $p < .001$ ) ergab bei den Studierenden sieben Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$ ; der Scree Test legte die Extraktion von zwei Faktoren nahe (Eigenwerteverlauf: 9.68, 2.25, 1.56, 1.47, 1.35, 1.23, 1.03). Nach orthogonaler Rotation (Eigenwerteverlauf: 6.56, 5.37) klärten diese zwei Faktoren 32.2% der Varianz auf und wiesen eine eindeutige Einfachstruktur auf (s. Tabelle 18). Während die Items zur Wahrnehmung der Lehrenden und der Studierenden zwei getrennte Dimensionen bildeten, bildeten die Items zur Wahrnehmung des Studiums keinen eigenen Faktor, sondern teilten sich auf die zwei anderen Dimensionen auf.

Tab. 18

Faktorenanalytische Ladungsmatrix der Leitbildfragebogen-Items bei Studierenden der Humanmedizin.

| Item<br>(Rotthoff et al., 2012)  | I<br>„Lehrende und<br>Studium“ | II<br>„Studierende und<br>Studium“ |
|--|--------------------------------|------------------------------------|
| 5 Die Lehrenden sind Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für die Studierenden.  | .73                            |                                    |
| 31 Das Studium wird gemeinsam durch Lehrende und Lernende gestaltet und weiterentwickelt.  | .64                            |                                    |
| 2 Die Lehrenden stehen in lebendigem Dialog mit den Studierenden und anderen Lehrenden.  | .63                            |                                    |
| 4 Die Lehrenden geben stimulierendes Feedback.   | .63                            |                                    |
| 29 Das Studium besteht aus einem Kerncurriculum und bietet umfangreiche Wahlmöglichkeiten.   | .61                            |                                    |
| 33 Das Studium ist patientenorientiert.  | .57                            |                                    |
| 28 Das Studium ist familiengerecht.  | .57                            |                                    |
| 3 Die Lehrenden sind didaktisch sowie inhaltlich kompetent, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.  | .57                            |                                    |
| 30 Das Studium bietet Freiräume für wissenschaftliche Qualifikation.   | .56                            |                                    |
| 8 Die Lehrenden sind bereit, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.   | .53                            |                                    |
| 1 Die Lehrenden sind Vorbild für die Studierenden.   | .50                            |                                    |
| 26 Das Studium wird durch Lehr- und Lernforschung begleitet.   | .48                            |                                    |
| 36 Das Studium ist problembezogen.   | .46                            | .38                                |
| 21 Die Studierenden lernen, Differentialdiagnosen zu stellen und eigenständig Therapiekonzepte zu entwickeln.                                      | .46                            | .34                                |
| 19 Die Studierenden beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens.   | .44                            | .33                                |
| 34 Das Studium bietet Freiräume für Auslandsaufenthalte.   | .44                            |                                    |
| 17 Die Studierenden lernen, gesundheitsökonomische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.   | .41                            |                                    |
| 6 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von der Fakultät.  | .38                            |                                    |
| 37 Das Studium ist fächerübergreifend.   | .31                            |                                    |
| 27 Das Studium fördert die Studierenden auf fachlicher Ebene.  |                                | .60                                |
| 22 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Kollegen.   |                                | .60                                |
| 12 Die Studierenden handeln unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze.   |                                | .59                                |
| 14 Die Studierenden werden gut darauf vorbereitet, ein Leben lang zu lernen und sich zu entwickeln.  | .31                            | .59                                |
| 15 Die Studierenden lernen, kritisch unter Berücksichtigung gesicherter Erkenntnisse zu denken und auf dieser Grundlage Entscheidungen zu treffen. | .32                            | .56                                |
| 24 Das Studium inspiriert die Studierenden zum eigenverantwortlichen Lernen.   | .32                            | .51                                |
| 13 Die Studierenden lernen, ihr Wissen anderen zu vermitteln.  |                                | .51                                |
| 9 Die Studierenden lernen die körperlichen, seelischen und sozialen Dimensionen von Gesundheit und Krankheit kennen.                               |                                | .51                                |
| 16 Die Studierenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  |                                | .49                                |
| 11 Die Studierenden lernen, bei fachlichen Entscheidungen die Individualität der Patienten zu berücksichtigen.                                     |                                | .49                                |
| 20 Die Studierenden erlernen die grundlegenden ärztlichen Kompetenzen.   | .38                            | .48                                |
| 23 Die Studierenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um.   |                                | .48                                |
| 10 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Patienten.  |                                | .46                                |
| 32 Das Studium berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern.   |                                | .45                                |
| 35 Das Studium fördert die Studierenden auf persönlicher Ebene.  | .40                            | .43                                |
| 25 Das Studium fördert wissenschaftliches Denken und Arbeiten.   | .38                            | .41                                |
| 18 Die Studierenden erlernen Fähigkeiten der Selbstorganisation und des Zeitmanagements.   |                                | .40                                |
| 7 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von den Studierenden.  |                                | .30                                |

Anmerkungen: Ladungen < .30 werden zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

Bei den Lehrenden brachte die Faktorenanalyse über die Leitbildfragebogen-Items ( $KMO = .91$ , Bartlett:  $\chi^2(666) = 3917.57$ ,  $p < .001$ ) acht Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  und eine gemäß dem Scree Test recht eindeutige 3-Faktoren-Lösung hervor (Eigenwerteverlauf: 11.12, 2.20, 1.95, 1.44, 1.35, 1.24, 1.18, 1.00). Diese drei Faktoren klärten insgesamt 41.3% der Varianz auf und zeigten nach orthogonaler Rotation (Eigenwerteverlauf: 7.19, 4.34, 3.74) ebenfalls eine Einfachstruktur, die jedoch nicht so eindeutig wie bei den Studierenden ausfiel (s. Anhang G). Inhaltlich ließen sich die drei Dimensionen interpretieren als „(Medizinische) Ziele des Studiums und die Lehrenden“, „Rahmenbedingungen eines optimalen Studiums“ und „Soziale Fähigkeiten der Studierenden“.

Eine Faktorenanalyse des internen Fragebogens ( $KMO = .87$ , Bartlett:  $\chi^2(190) = 6099.45$ ,  $p < .001$ ) brachte in der Studierendenstichprobe fünf Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  hervor; das Ergebnis des Scree Tests war nicht eindeutig (Eigenwerteverlauf: 5.61, 1.50, 1.41, 1.23, 1.06). Die

Extraktion von vier Faktoren (Varianzaufklärung: 48.8%) führte nach orthogonaler Rotation zu der besten Einfachstruktur (Eigenwerteverlauf: 2.84, 2.52, 2.30, 2.10). Diese vier Dimensionen ließen sich inhaltlich interpretieren als „*Miteinander der Lehrenden und Studierenden*“, „*Hilfsmittel*“, „*Ideales Studium*“ und „*Nicht lehrende Mitarbeiter*“ (s. Tabelle 19).

Tab. 19

Faktorenanalytische Ladungsmatrix der Items des internen Fragebogens bei Studierenden der Humanmedizin.

| Item   | I<br>„Miteinander<br>der Lehrenden<br>und<br>Studierenden“ | II<br>„Hilfsmittel“ | III<br>„Ideales<br>Studium“ | IV<br>„Nicht lehrende<br>Mitarbeiter“ |
|--|--|---------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 7 Den Lehrenden bieten sich gute Interaktionsmöglichkeiten mit den Studierenden.   | .69  |                     |                             |                                       |
| 15 Studierende und Lehrende arbeiten kooperativ zusammen.  | .65  |                     |                             | .31                                   |
| 1 Die Gruppengröße der Studierenden ermöglicht eine gute Lehre.  | .58  |                     |                             |                                       |
| 20 Die Lehrenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um   | .51  |                     | .30                         |                                       |
| 2 Die Studierenden bringen genügend Vorwissen für die Lehrveranstaltungen mit.   | .50  |                     |                             |                                       |
| 14 Es gibt einen problemlosen Informationsaustausch zwischen Lehrenden und Studierenden (z.B. Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Anmeldefristen, Stundenplanänderungen etc.). | .47  |                     |                             | .36                                   |
| 4 Die Lehrenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | .46  |                     |                             |                                       |
| 11 Den Studierenden steht Lernmaterial (z.B. Lehrbücher, Fachliteratur) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.   |  | .79                 |                             |                                       |
| 8 Den Studierenden stehen räumliche Lernmöglichkeiten (z.B. Sitzplätze in der Bibliothek) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.                                   |  | .73                 |                             |                                       |
| 12 Die Räumlichkeiten für den Unterricht mit Studierenden entsprechen den Erwartungen der Lehrenden.   | .31  | .63                 |                             |                                       |
| 17 Die technische/medientechnische Ausstattung in der Lehre entspricht den Erwartungen der Lehrenden.  |  | .56                 |                             |                                       |
| 9 Die Lehrenden stellen den Studierenden Hilfsmittel zur Unterstützung des Lernens (z.B. Veranstaltungsfolien) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.              |  | .51                 | .44                         |                                       |
| 16 Die Lehre hat an der Fakultät eine hohe Priorität.  |  |                     | .63                         |                                       |
| 10 Die Lehrtätigkeit begeistert die Lehrenden.   |  |                     | .62                         |                                       |
| 19 <i>Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht.</i>  |  |                     | .54                         |                                       |
| 18 Für ihre Lehrtätigkeit haben die Lehrenden genügend Ruhe und Zeit.  |  |                     | .52                         | .31                                   |
| 13 Die Fächer sind sinnvoll in das Curriculum eingebettet.   | .40  |                     | .49                         |                                       |
| 6 Die Studierenden sind neugierig und motiviert.   | .36  |                     | .37                         |                                       |
| 3 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) unterstützen die Studierenden auf kompetente Art und Weise.   |  |                     |                             | .89                                   |
| 5 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) sind hilfsbereit und freundlich.  |  |                     |                             | .88                                   |

*Anmerkungen:* Ladungen < .30 werden zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Das kursiv gedruckte Item war ursprünglich negativ gepolt.

In der Lehrendenstichprobe konnten mittels Faktorenanalyse des internen Fragebogens ( $KMO = .85$ , Bartlett:  $\chi^2(190) = 1594.30$ ,  $p < .001$ ) fünf Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  identifiziert werden (Eigenwerteverlauf: 5.78, 1.71, 1.64, 1.19, 1.09), wobei der Scree Plot einen eindeutigen Knick nach dem dritten Faktor zeigte. Die 3-Faktoren-Lösung (Varianzaufklärung: 45.7%) zeigte eine zufriedenstellende Einfachstruktur, bei der nur das negativ gepolte Item 19 („*Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht*“) auf keiner Dimension  $> .30$  lud (Eigenwerteverlauf: 3.42, 2.95, 2.78). Zwei der Faktoren („*Rahmenbedingungen guter Lehre*“ und „*Strukturelle und kommunikative Voraussetzungen*“) unterschieden sich leicht von den bei den Studierenden identifizierten Faktoren, der dritte („*Hilfsmittel*“) war jedoch in beiden Stichproben identisch (s. Anhang H).

Abschließend wurde in beiden Stichproben jeweils eine Faktorenanalyse über alle 107 Items des gesamten Fragebogens gerechnet. Bei den Studierenden lagen nach erfolgreicher Faktorisierung ( $KMO = .96$ , Bartlett:  $\chi^2(5671) = 47095.93$ ,  $p < .001$ ) 23 Faktoren mit Eigenwert  $> 1$  vor. Der Scree Test zeigte leichte Knicke nach dem dritten sowie nach dem fünften Faktor (Eigenwerteverlauf: 23.09, 4.48, 3.72, 2.88, 2.61, 2.27). Da die ersten drei Faktoren nur 29.3% der Varianz aufklärten und eine 3-Faktoren-Lösung trotz orthogonaler Rotation keine gute Einfachstruktur hervorbrachte, wurde die 5-Faktoren-Lösung (Varianzaufklärung: 34.4%) gewählt, die nach Rotation (Eigenwerteverlauf: 10.28, 9.50, 7.58, 5.13, 4.30) eine hinreichende Einfachstruktur aufwies. Insgesamt zeigten sieben Items Ladungen  $< .30$ . Auf dem ersten Faktor („*Medizinische Aspekte und Vorbereitung auf das Berufsleben*“) luden hauptsächlich Items aus dem Leitbildfragebogen. Auf dem zweiten („*Lehre und Curriculum*“) und dritten Faktor („*Kommunikation, Zwischenmenschliches und Soziales*“) luden Items aller drei Teilfragebögen. Der vierte Faktor dagegen („*Wahrnehmung der eigenen Person*“) wurde ausschließlich von DREEM-Items gebildet, während auf dem fünften Faktor („*Ethische und technische Rahmenbedingungen*“) insbesondere Items aus dem Leitbild- und dem internen Fragebogen vertreten waren.

In der Lehrendenstichprobe brachte die Faktorenanalyse ( $KMO = .88$ , Bartlett:  $\chi^2(5671) = 15365.41$ ,  $p < .001$ ) zunächst 29 Faktoren mit Eigenwert  $> 1$  hervor; im Scree Plot war jedoch ein deutlicher Knick nach dem vierten Faktor zu verzeichnen (Eigenwerteverlauf: 26.48, 4.01, 3.47, 3.18, 2.46). Diese vier Faktoren klärten 34.7% der Varianz auf und zeigten nach orthogonaler Rotation (Eigenwerteverlauf: 14.26, 9.29, 1.16, 6.44) eine hinreichende Einfachstruktur, bei der nur vier Items auf keinem Faktor  $> .30$  luden. Stärker als bei den Studierenden entsprachen die Faktoren den drei eingesetzten Fragebögen. So luden fast alle DREEM-Items auf dem ersten Faktor („*Lehre, Lehrende und akademischer Erfolg der Studierenden*“). Der zweite Faktor („*Technische und kommunikative Voraussetzungen*“) setzte sich hauptsächlich aus Items des internen Fragebogens zusammen. Den dritten Faktor („*Rahmenbedingungen eines idealen Studiums*“) bildeten v.a. Leitbildfragebogen-Items. Und auch auf dem vierten Faktor („*Studierende*“) waren viele Leitbildfragebogen-Items, aber auch einige Items aus den beiden anderen Teilfragebögen zu finden.

Zur Prüfung der konvergenten Validität wurden in beiden Stichproben die Korrelationen der drei Teilfragebögen untereinander berechnet. Hypothesenkonform korrelierten die Fragebögen bei Studierenden wie Lehrenden sowohl auf Gesamtwerteebene ( $r = .71$  bis  $.80$ , jeweils  $p < .001$ ; s. Tabelle 20) als auch auf Ebene der Subskalen ( $r = .28$  bis  $.79$ , jeweils  $p < .001$ ; s. Anhang I) hoch positiv und signifikant miteinander.

Tab. 20

Konvergente Validität der drei Teilfragebögen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin.

| Fragebogen                 | Studierende<br>(N = 1119) |              |                         |                 |                |               | Lebrende<br>(N = 258) |              |                         |                 |                |               |
|----------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------------|--------------|-------------------------|-----------------|----------------|---------------|
|                            | M<br>(SD)                 | ( $\alpha$ ) | Korrelation ( $r$ ) mit |                 |                |               | M<br>(SD)             | ( $\alpha$ ) | Korrelation ( $r$ ) mit |                 |                |               |
|                            |                           |              | DREEM                   | Leitbild-<br>FB | Interner<br>FB | Gesamt-<br>FB |                       |              | DREEM                   | Leitbild-<br>FB | Interner<br>FB | Gesamt-<br>FB |
| DREEM-<br>Gesamtwert       | 109.75<br>(21.71)         | .92          | 1                       |                 |                |               | 117.63<br>(20.80)     | .94          | 1                       |                 |                |               |
| Leitbild-<br>Gesamtwert    | 77.12<br>(16.97)          | .92          | .79***                  | 1               |                |               | 79.43<br>(17.24)      | .93          | .80***                  | 1               |                |               |
| Interner FB-<br>Gesamtwert | 39.80<br>(10.04)          | .85          | .71***                  | .76***          | 1              |               | 41.89<br>(9.98)       | .86          | .72***                  | .76***          | 1              |               |
| Gesamt-FB-<br>Gesamtwert   | 222.67<br>(44.83)         | .96          | .94***                  | .93***          | .86***         | 1             | 238.95<br>(44.29)     | .97          | .94***                  | .94***          | .86***         | 1             |

Anmerkungen:  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$  (interne Konsistenz); FB = Fragebogen; M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung); \*\*\* $p < .001$  im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

#### Testanalyse: Explorative Analysen

Abschließend wurde für alle demographischen Variablen, zu deren Einfluss auf das Lehr- und Lernklima bisher keine oder kaum Befunde vorliegen, explorativ und ungerichtet überprüft, ob sie mit der Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas aus Sicht der Studierenden sowie Lehrenden überzufällig zusammenhängen.

In der Stichprobe der Studierenden der Humanmedizin zeigten t-Tests für unabhängige Stichproben, dass Nicht-Muttersprachler ( $N = 134$ ) das Klima auf fast allen Dimensionen tendenziell besser beurteilten als Deutsch-Muttersprachler ( $N = 985$ ). Interessant dabei erscheint, dass die Nicht-Muttersprachler sich u.a. auch in der akademischen Selbstwahrnehmung im DREEM ( $M = 19.19$ ,  $SD = 3.83$ ) signifikant positiver sahen als die Deutsch-Muttersprachler ( $M = 17.15$ ,  $SD = 4.49$ ),  $t(1117) = 5.01$ ,  $p < .001$  (ungerichtet),  $d = .49$  (mittlerer Effekt); und das obwohl in der Substichprobe der Studierenden, die das 1. Staatsexamen bereits abgelegt haben, die Nicht-Muttersprachler ( $N = 67$ ;  $M = 2.92$ ,  $SD = 0.71$ ) dieses objektiv gesehen im Schnitt signifikant schlechter als die Deutsch-Muttersprachler ( $N = 516$ ;  $M = 2.66$ ,  $SD = 0.74$ ) absolvierten,  $t(581) = -2.77$ ,  $p < .01$  (ungerichtet),  $d = .36$  (kleiner Effekt). In der Wahrnehmung der Atmosphäre (DREEM-Subskala) gab es keinen signifikanten Unterschied; lediglich in der sozialen Selbstwahrnehmung (DREEM-Subskala) empfanden sich die Deutsch-Muttersprachler signifikant positiver als die Nicht-Muttersprachler. Die Effekte waren klein bis mittel. Bei den Lehrenden war die Substichprobe der Nicht-Muttersprachler mit  $N = 9$  so klein, dass zwecks Vergleichen mit den Muttersprachlern ( $N = 249$ ) der Mann-Whitney U-Test als non-parametrisches Pendant zum t-Test für unabhängige Stichproben verwendet werden musste. Deskriptiv zeichne-

te sich das gleiche Ergebnismuster wie bei den Studierenden ab: Lehrende, deren Muttersprache nicht deutsch war, empfanden das Klima tendenziell besser als ihre deutschen Kollegen. Im Leitbildfragebogen fielen diese Unterschiede am geringsten aus im Gegensatz zu den Studierenden, bei denen sie in diesem Teilfragebogen am größten ausfielen. Aufgrund der kleinen Stichprobe der Nicht-Muttersprachler unter den Lehrenden und der damit verbundenen Power-Einschränkung wurden die kleinen bis mittleren Effekte jedoch – bis auf eine Ausnahme (DREEM-Subskala „*Akademische Selbstwahrnehmung*“) – nicht signifikant (s. Tabelle 21).

Tab. 21

Beurteilung des Lehr- und Lernklimas in Abhängigkeit von der Muttersprache der Studierenden bzw. Lehrenden der Humanmedizin.

| Fragebogen                    | Studierende<br>(N = 1119)         |   | Lehrende<br>(N = 258) |          |          |                                   |   |          |          |          |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------|----------|----------|-----------------------------------|---|----------|----------|----------|
|                               | Mutter-<br>sprachler<br>(N = 985) | Nicht-<br>Mutter-<br>sprachler<br>(N = 134) | <i>t</i> (1117)       | <i>p</i> | <i>d</i> | Mutter-<br>sprachler<br>(N = 249) | Nicht-<br>Mutter-<br>sprachler<br>(N = 9) | <i>Z</i> | <i>p</i> | <i>d</i> |
|                               | <i>M</i><br>( <i>SD</i> )         | <i>M</i><br>( <i>SD</i> )                   |                       |          |          | <i>M</i><br>( <i>SD</i> )         | <i>M</i><br>( <i>SD</i> )                 |          |          |          |
| DREEM-Gesamtwert              | 109.04<br>(21.68)                 | 114.95<br>(21.24)                           | -2.97                 | < .01    | .28      | 117.22<br>(20.52)                 | 129.00<br>(26.19)                         | -1.27    | .20      | .50      |
| Wahrnehmung der<br>Lehre      | 22.54<br>(6.86)                   | 25.77<br>(6.60)                             | -5.14                 | < .001   | .48      | 26.92<br>(6.80)                   | 30.56<br>(7.84)                           | -1.36    | .18      | .53      |
| Wahrnehmung der<br>Lehrenden  | 24.10<br>(5.02)                   | 25.98<br>(5.25)                             | -4.03                 | < .001   | .36      | 29.01<br>(5.26)                   | 31.56<br>(6.86)                           | -1.12    | .26      | .42      |
| Akadem.<br>Selbstwahrnehmung  | 17.15<br>(4.49)                   | 19.19<br>(3.83)                             | -5.01                 | < .001   | .49      | 17.41<br>(3.75)                   | 20.00<br>(4.12)                           | -2.07    | < .05    | .66      |
| Wahrnehmung der<br>Atmosphäre | 27.34<br>(6.08)                   | 27.75<br>(5.70)                             | -0.74                 | .46      | .07      | 28.92<br>(5.36)                   | 31.56<br>(6.19)                           | -1.00    | .32      | .46      |
| Soziale<br>Selbstwahrnehmung  | 17.91<br>(3.60)                   | 16.26<br>(3.99)                             | 4.92                  | < .001   | .43      | 14.96<br>(2.77)                   | 15.33<br>(2.83)                           | -0.16    | .87      | .13      |
| Leitbild-Gesamtwert           | 76.03<br>(16.43)                  | 85.12<br>(18.73)                            | -5.90                 | < .001   | .52      | 79.40<br>(17.31)                  | 80.33<br>(16.14)                          | -0.05    | .96      | .06      |
| Lehrende                      | 14.78<br>(4.48)                   | 17.52<br>(5.35)                             | -6.50                 | < .001   | .55      | 17.55<br>(4.71)                   | 18.11<br>(5.51)                           | -0.29    | .78      | .11      |
| Studierende                   | 33.34<br>(7.27)                   | 35.93<br>(7.55)                             | -3.84                 | < .001   | .35      | 32.61<br>(7.44)                   | 31.56<br>(5.73)                           | -0.63    | .53      | .16      |
| Studium                       | 27.91<br>(6.88)                   | 31.67<br>(7.45)                             | -5.88                 | < .001   | .52      | 29.24<br>(7.07)                   | 30.57<br>(5.66)                           | -0.47    | .64      | .21      |
| Interner FB-Gesamtwert        | 39.35<br>(9.73)                   | 43.12<br>(11.62)                            | -4.11                 | < .001   | .35      | 41.71<br>(9.95)                   | 46.67<br>(10.32)                          | -1.60    | .11      | .49      |
| Gesamt-FB-Gesamtwert          | 224.42<br>(43.86)                 | 243.19<br>(48.43)                           | -4.59                 | < .001   | .40      | 238.34<br>(44.09)                 | 256.00<br>(49.28)                         | -0.85    | .40      | .38      |

Anmerkungen: *d* = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben bzw. Mann-Whitney U-Test; FB = Fragebogen; *M* (*SD*) = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung; *t*(1117) = *t*-Wert bei 1117 Freiheitsgraden (*df*); *Z* = Mann-Whitney U-Statistik.

In Bezug auf das Alter der Befragten ergaben sich in der Studierendenstichprobe für alle Dimensionen des Lehr- und Lernklimas schwache, aber konsistent negative Korrelationen (zwischen  $r = -.06$  und  $-.20$ ), d.h. je älter der oder die Befragte war, desto schlechter empfand er bzw. sie das Klima. Dieser Befund ist komplementär zu dem bereits berichteten Ergebnis zu sehen, dass die Wahrnehmung des Klimas mit fortschreitendem Studium schlechter wird (vgl. Tabelle 14). Bei den Lehrenden tauchten abgesehen von der negativen Korrelation zwischen der DREEM-Subskala „Soziale Selbstwahrnehmung“ ( $r = -.18$ ,  $p < .01$ ) und dem Alter keinerlei signifikante Zusammenhänge zwischen der Wahrnehmung des Klimas und dem Alter auf (s. Tabelle 22).

Tab. 22

Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und dem Alter der Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin.

| Fragebogen                     | Studierende<br>(N = 1119)          | Lehrende<br>(N = 258) |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
|                                | Korrelation mit Alter ( <i>r</i> ) |                       |
| DREEM-Gesamtwert               | -.13***                            | -.05                  |
| Wahrnehmung der Lehre          | -.12***                            | -.05                  |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | -.06*                              | .05                   |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | -.11***                            | -.03                  |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | -.11***                            | -.06                  |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | -.12***                            | -.18**                |
| Leitbild-Gesamtwert            | -.18***                            | -.07                  |
| Lehrende                       | -.14***                            | .01                   |
| Studierende                    | -.17***                            | -.06                  |
| Studium                        | -.17***                            | -.12                  |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | -.20***                            | .00                   |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | -.18***                            | -.05                  |

Anmerkungen: \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$  im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (ungerichtet).

Studierende, die nicht in Düsseldorf wohnten ( $N = 278$ ;  $M = 25.05$ ,  $SD = 4.94$ ), beurteilten die Lehrenden im DREEM signifikant besser als Studierende, die in Düsseldorf wohnten ( $N = 836$ ;  $M = 24.11$ ,  $SD = 5.11$ ),  $t(1112) = 2.68$ ,  $p < .01$  (ungerichtet),  $d = .18$  (kleiner Effekt); die Lehre wurde im DREEM ebenfalls von den Nicht-Düsseldorfern ( $M = 23.62$ ,  $SD = 6.79$ ) positiver empfunden als von den Studierenden mit Wohnort Düsseldorf ( $M = 22.72$ ,  $SD = 6.94$ ), wobei dieser Effekt die Signifikanz marginal verfehlte,  $t(1112) = 1.89$ ,  $p = .06$  (ungerichtet),  $d = .13$  (kleiner Effekt). Im internen Fragebogen waren die Nicht-Düsseldorfer ( $M = 40.89$ ,  $SD = 9.63$ ) dagegen erneut signifikant zufriedener als die Düsseldorfer ( $M = 39.47$ ,  $SD = 10.12$ ),  $t(1112) = 2.05$ ,  $p < .05$  (ungerichtet),  $d = .14$  (kleiner Effekt). Auf den restlichen Dimensionen waren keine signifikanten Unterschiede zu verzeichnen. Bei den Lehrenden zeigten sich hinsichtlich der Variable Wohnort keine signifikanten Mittelwertsunterschiede, allerdings drei signifikante negative Korrelationen zwischen der Wahrnehmung des Klimas und der Entfernung der Universität vom Wohnort: Je weiter weg die Lehrenden wohnten, desto geringer war ihr Gesamtwert im DREEM ( $r = -.12$ ,  $p < .05$ ) und umso schlechter beurteilten sie im DREEM die Atmosphäre ( $r = -.14$ ,  $p < .05$ ) sowie die soziale Selbstwahrnehmung der Studierenden ( $r = -.18$ ,  $p < .01$ ).

Da die übrigen explorativen Analysen demographische Variablen betreffen, die jeweils nur bei den Studierenden bzw. nur bei den Lehrenden erhoben wurden, werden sie im Folgenden nach Stichproben getrennt berichtet.

Tab. 23

Unterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Humanmedizin in Abhängigkeit vom vorherigen Studium.

| Fragebogen                     | Studierende, die schon einmal<br>ein anderes Fach als<br>Humanmedizin studiert<br>haben<br>(N = 128) | Studierende, die noch nie<br>ein anderes Fach als<br>Humanmedizin studiert<br>haben<br>(N = 972) | t(1098) | p     | d   |
|--------------------------------|--|--|---------|-------|-----|
|                                | M (SD)   | M (SD)   |         |       |     |
| DREEM-Gesamtwert               | 106.56 (25.96)   | 110.16 (21.11)   | -1.76   | .08   | .15 |
| Wahrnehmung der Lehre          | 22.55 (8.08)   | 22.95 (6.76)   | -0.62   | .54   | .05 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 24.34 (5.70)   | 24.35 (5.01)   | -0.20   | .98   | .00 |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | 16.63 (5.34)   | 17.45 (4.32)   | -2.02   | < .05 | .17 |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 26.33 (6.66)   | 27.53 (5.96)   | -2.12   | < .05 | .19 |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 16.73 (4.29)   | 17.86 (3.60)   | -3.27   | < .01 |     |
| Leitbild-Gesamtwert            | 73.90 (19.93)  | 77.47 (16.44)  | -2.25   | < .05 | .20 |
| Lehrende                       | 14.81 (5.09)   | 15.12 (4.60)   | -0.69   | .49   | .06 |
| Studierende                    | 31.92 (8.88)   | 33.86 (7.10)   | -2.81   | < .01 | .24 |
| Studium                        | 27.16 (7.88)   | 28.49 (6.88)   | -2.02   | < .05 | .18 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 38.12 (11.18)  | 39.94 (8.85)   | -1.94   | .05   | .17 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 218.58 (53.67)   | 227.57 (43.40)   | -2.14   | < .05 | .18 |

Anmerkungen: d = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben; M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung); p = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung; t(1098) = t-Wert bei 1098 Freiheitsgraden (df).

Bei den Studierenden zeigten sich keinerlei signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen Studierenden, die schon einmal woanders als an der HHUD Medizin studiert haben (N = 101), und solchen, die noch nie woanders Medizin studiert haben (N = 995). Dagegen gab es einige signifikante Mittelwertsunterschiede in Abhängigkeit davon, ob die Studierenden schon einmal ein anderes Fach als Medizin studiert haben (N = 128) oder nicht (N = 972): Tendenziell beurteilten die ersteren das Klima in der Medizin negativer, hier v.a. sich selbst (d.h. die Studierenden im DREEM sowie im Leitbildfragebogen) und die Atmosphäre (DREEM-Subskala) sowie die Rahmenbedingungen (interner Fragebogen), nicht so sehr die Lehre oder die Lehrenden. Die Effekte waren klein (s. Tabelle 23). In der Substichprobe derjenigen, die schon einmal etwas anderes studiert und das vorherige Studium beendet haben (N = 39), gab es keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zu den Studierenden, die das vorherige Studium abgebrochen haben (N = 89).

In Analogie zu den gerade berichteten Befunden beurteilten Studierende mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung, z.B. in der Kranken- oder Altenpflege (N = 241), das Klima auf allen Dimensionen signifikant schlechter als ihre Kommilitonen ohne eine abgeschlossene Berufsausbildung (N = 796). Die Effekte waren klein (s. Tabelle 24).

Tab. 24

Unterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Humanmedizin in Abhängigkeit von einer vorherigen Berufsausbildung.

| Fragebogen                     | Studierende mit<br>abgeschlossener<br>Berufsausbildung<br>(N = 241)<br>M (SD) | Studierende ohne<br>abgeschlossene<br>Berufsausbildung<br>(N = 972)<br>M (SD) | t(1035) | p      | d   |
|--------------------------------|---|---|---------|--------|-----|
| DREEM-Gesamtwert               | 104.67 (22.48)  | 111.14 (21.04)  | -4.11   | < .001 | .30 |
| Wahrnehmung der Lehre          | 21.66 (7.24)  | 23.32 (6.72)  | -3.31   | < .001 | .24 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 23.76 (5.47)  | 24.51 (4.88)  | -2.02   | < .05  | .15 |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | 16.47 (4.75)  | 17.63 (4.32)  | -3.55   | < .001 | .26 |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 25.79 (5.87)  | 27.83 (5.95)  | -4.67   | < .001 | .35 |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 16.99 (3.89)  | 17.86 (3.62)  | -3.20   | < .01  | .23 |
| Leitbild-Gesamtwert            | 72.17 (17.55)   | 78.42 (16.46)   | -5.09   | < .001 | .37 |
| Lehrende                       | 14.15 (4.65)  | 15.35 (4.57)  | -3.58   | < .001 | .26 |
| Studierende                    | 31.46 (7.71)  | 34.22 (7.12)  | -5.16   | < .001 | .37 |
| Studium                        | 26.56 (7.26)  | 28.85 (6.89)  | -4.46   | < .001 | .32 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 37.50 (10.42)   | 40.46 (9.79)  | -4.06   | < .001 | .29 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 214.34 (47.06)  | 230.03 (43.20)  | -4.84   | < .001 | .35 |

Anmerkungen: *d* = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben; *M (SD)* = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung; *t*(1035) = *t*-Wert bei 1035 Freiheitsgraden (*df*).

Daneben nahmen Studierende, die neben dem Studium arbeiten ( $N = 546$ ), das Klima auf allen Dimensionen außer den zwei DREEM-Subskalen „Atmosphäre“ und „Soziale Selbstwahrnehmung“ als signifikant schlechter wahr als ihre nicht arbeitenden Kommilitonen ( $N = 544$ ), wobei die durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit signifikant negativ mit der Wahrnehmung des Klimas korrelierte ( $r = -.09$  bis  $-.18$ ), d.h. je mehr die Studierenden pro Woche arbeiteten, desto negativer nahmen sie das Klima wahr (s. Tabelle 25).

Tab. 25

Unterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Humanmedizin in Abhängigkeit von einem Nebenjob.

| Fragebogen                     | Korrelation mit<br>wöchentlicher<br>Arbeitszeit ( <i>r</i> ) | Studierende   |  | <i>t</i> (1088) | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------------------------|--|---|--|-----------------|----------|----------|
|                                |  | mit Nebenjob<br>( <i>N</i> = 546)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) | ohne Nebenjob<br>( <i>N</i> = 544)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) |                 |          |          |
| DREEM-Gesamtwert               | -.18***  | 107.78 (21.98)  | 111.97 (20.94)   | -3.22           | < .01    | .20      |
| Wahrnehmung der Lehre          | -.13**   | 21.94 (7.02)  | 23.92 (6.59)   | -4.79           | < .001   | .29      |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | -.14**   | 24.05 (5.28)  | 24.66 (4.79)   | -2.01           | < .05    | .12      |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | -.11*  | 17.03 (4.59)  | 17.79 (4.27)   | -2.86           | < .01    | .17      |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | -.18***  | 27.11 (6.08)  | 27.76 (5.93)   | -1.78           | .08      | .11      |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | -.18***  | 17.66 (3.73)  | 17.85 (3.65)   | -0.84           | .40      | .05      |
| Leitbild-Gesamtwert            | -.15***  | 74.82 (17.19)   | 79.47 (16.18)  | -4.60           | < .001   | .28      |
| Lehrende                       | -.09*  | 14.53 (4.69)  | 15.69 (4.50)   | -4.19           | < .001   | .25      |
| Studierende                    | -.16***  | 32.85 (7.54)  | 34.49 (6.99)   | -3.72           | < .001   | .23      |
| Studium                        | -.14**   | 27.45 (7.28)  | 29.29 (6.64)   | -4.36           | < .001   | .26      |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | -.14**   | 38.44 (10.16)   | 41.10 (9.72)   | -4.42           | < .001   | .27      |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | -.18***  | 221.05 (45.33)  | 232.54 (42.97)   | -4.30           | < .001   | .26      |

Anmerkungen: *d* = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben; *M* (*SD*) = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung; *t*(1088) = *t*-Wert bei 1088 Freiheitsgraden (*df*); \**p* < .05; \*\**p* < .01; \*\*\**p* < .001 im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (ungerichtet).

Interessanterweise beurteilten Studierende, die schon einmal als studentische(r) Tutor(in) in der Lehre der HHUD gearbeitet haben, z.B. als Vorpräparant(in) (*N* = 245), das Klima auf den meisten Dimensionen negativer als Studierende, die noch nie als Tutor(in) tätig waren (*N* = 833). Die Atmosphäre und die soziale Selbstwahrnehmung (beides DREEM-Subskalen) schätzten sie jedoch signifikant höher ein im Vergleich zu ihren Kommilitonen ohne Erfahrungen als Tutor(in). Die Effekte waren in beide Richtungen klein (s. Tabelle 26).

Tab. 26

Unterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Humanmedizin in Abhängigkeit von einer Tätigkeit als studentische(r) Tutor(in) an der HHUD.

| Fragebogen                     | Studierende, die schon einmal<br>als studentische(r) Tutor(in)<br>gearbeitet haben<br>(N = 245)<br>M (SD) | Studierende, die noch nie<br>als studentische(r)<br>Tutor(in) gearbeitet haben<br>(N = 833)<br>M (SD) | t(1076) | p      | d   |
|--------------------------------|---|---|---------|--------|-----|
| DREEM-Gesamtwert               | 109.46 (22.65)  | 109.72 (21.15)  | -0.17   | .87    | .01 |
| Wahrnehmung der Lehre          | 21.60 (7.20)  | 23.27 (6.75)  | -3.34   | < .01  | .24 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 23.71 (5.41)  | 24.48 (4.90)  | -2.12   | < .05  | .15 |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | 17.37 (4.45)  | 17.38 (4.43)  | -0.03   | .98    | .00 |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 28.27 (6.49)  | 27.13 (5.86)  | 2.61    | < .01  | .19 |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 18.51 (3.57)  | 17.46 (3.69)  | 3.95    | < .001 | .29 |
| Leitbild-Gesamtwert            | 75.02 (18.09)   | 77.72 (16.23)   | -2.22   | < .05  | .16 |
| Lehrende                       | 14.20 (4.82)  | 15.35 (4.51)  | -3.45   | < .01  | .25 |
| Studierende                    | 33.42 (7.84)  | 33.74 (7.07)  | -0.60   | .55    | .04 |
| Studium                        | 27.40 (7.60)  | 28.63 (6.79)  | -2.42   | < .05  | .17 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 37.64 (10.51)   | 40.39 (9.70)  | -3.83   | < .001 | .28 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 222.12 (47.65)  | 227.82 (43.06)  | -1.78   | .08    | .13 |

Anmerkungen: *d* = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben; *M (SD)* = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung; *t*(1076) = *t*-Wert bei 1076 Freiheitsgraden (*df*).

In der Stichprobe der Lehrenden beurteilten diejenigen, die selbst Humanmedizin studiert haben ( $N = 197$ ), das Klima an der Fakultät auf vielen Dimensionen, und zwar v.a. des DREEM, signifikant positiver als ihre Kollegen, die ein anderes Fach als Humanmedizin studiert haben ( $N = 61$ ). Die Effekte waren klein bis mittel (s. Tabelle 27). Dagegen spielten für die Wahrnehmung des Klimas der höchste erreichte akademische Grad, die Funktion innerhalb der eigenen Klinik bzw. des eigenen Instituts, sowie die Tatsache, ob man jemals woanders als an der HHUD gearbeitet hat oder nicht und ob man aktuell in der Lehre an der HHUD tätig ist oder nicht, keine signifikante Rolle. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Substichproben hier teilweise sehr klein waren (z.B.  $N = 9$ ) und die Power, etwaige Unterschiede zu finden, dementsprechend eingeschränkt war.

Tab. 27

Unterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas bei Lehrenden der Humanmedizin in Abhängigkeit vom Studienfach.

| Fragebogen                     | Lebrende, die selbst<br>Humanmedizin studiert<br>haben | Lebrende, die selbst ein<br>anderes Fach als<br>Humanmedizin studiert<br>haben | <i>t</i> (256) | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------------------------|--|--|----------------|----------|----------|
|                                | ( <i>N</i> = 197)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> )            | ( <i>N</i> = 61)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> )                                     |                |          |          |
| DREEM-Gesamtwert               | 119.37 (20.70)   | 112.02 (20.26)   | 2.44           | < .05    | .36      |
| Wahrnehmung der Lehre          | 27.56 (5.86)   | 25.41 (6.60)   | 2.16           | < .05    | .32      |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 29.53 (5.39)   | 27.70 (4.90)   | 2.36           | < .05    | .36      |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | 17.53 (3.80)   | 17.41 (3.74)   | 0.22           | .83      | .03      |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 29.75 (5.21)   | 26.64 (5.38)   | 4.04           | < .001   | .58      |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 15.01 (2.85)   | 14.82 (2.47)   | 0.38           | .71      | .06      |
| Leitbild-Gesamtwert            | 80.34 (17.55)  | 76.51 (15.99)  | 1.52           | .13      | .23      |
| Lehrende                       | 17.72 (4.48)   | 17.08 (4.53)   | 0.92           | .36      | .14      |
| Studierende                    | 33.19 (7.53)   | 30.59 (6.53)   | 2.43           | < .05    | .37      |
| Studium                        | 29.43 (7.08)   | 28.84 (6.87)   | 0.68           | .56      | .08      |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 41.56 (10.36)  | 42.95 (8.64)   | -0.95          | .34      | .16      |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 241.27 (44.66)   | 231.48 (42.56)   | 1.51           | .13      | .22      |

Anmerkungen: *d* = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben; *M* (*SD*) = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung; *t*(256) = *t*-Wert bei 256 Freiheitsgraden (*df*).

### 7.1.2 Qualitative Ergebnisse

Bei den Studierenden gaben 258 Befragte (23.1%) eine freie Antwort auf die letzte Frage „Haben Sie sonstige Anmerkungen zu diesem Fragebogen oder zum Lehr- und Lernklima an unserer Fakultät?“. Von diesen 258 Kommentaren waren 193 (74.8%) negativ, 3 (1.2%) positiv, 58 (22.5%) sowohl positiv als auch negativ und 4 (1.5%) weder positiv noch negativ.

Die meisten Anmerkungen (193; 74.5%) bezogen sich auf das Lehr- und Lernklima, wobei hier die überwiegende Mehrheit negativ war (137; 71.0%), nur ein (0.5%) Kommentar ausschließlich positiv und 55 (28.5%) gemischt. Inhaltlich beklagten die Studierenden – teils mit drastischen Formulierungen, die große psychische wie physische Erschöpfung und Gereiztheit nahe legten – das hohe Lernpensum und autoritäre Dozenten in der Vorklinik, schlecht organisierten Unterricht am Krankenbett und gehetzte ärztliche Dozenten in der Klinik, eine schlechte Abstimmung von Stundenplänen und Fächern aufeinander, mangelhafte räumliche und technische Zustände (z.B. in der Bibliothek und den Instituten) sowie eine mangelnde Vereinbarkeit des Studiums mit außeruniversitären Verpflichtungen (z.B. Job, Familie). Wiederholt wurde darauf hingewiesen, dass das Klima in der Klinik deutlich besser sei als in der Vorklinik und dass es sehr große Unter-

schiede zwischen einzelnen Fächern / Instituten / Kliniken / Dozenten gebe. Streckenweise sehr detaillierte Beschwerden gab es – sowohl in der Vorklinik als auch Klinik – über konkrete lehrende und nicht lehrende Personen (hier v.a. Sekretärinnen), Institute und Kliniken. Es wurden aber auch einzelne Lehrkräfte und Fächer positiv hervorgehoben.

Weniger als die Hälfte der Kommentare (105; 40.7%) betraf den Fragebogen, wobei dieser größtenteils negativ (98; 93.3%) bewertet wurde, in 5 (4.8%) Kommentaren positiv und in 2 (1.9%) sowohl positiv als auch negativ. Zum Teil heftig kritisiert wurde v.a. seine Länge. Daneben wurde häufig angemerkt, wie schwierig es sei, Urteile über mehrere Semester / Dozenten / Institute hinweg abzugeben und sich bei manchen Fragen in die Perspektive der Lehrenden hineinzuversetzen. Vereinzelt wurde der Sinn der Erhebung demographischer Daten wie der Abiturnote und der Note im 1. Staatsexamen angezweifelt. Außerdem wurde von einigen Studierenden angemerkt, dass sie bei der Kategorie „*Sonstiges*“ (z.B. beim Nebenjob oder der bisherigen Ausbildung) keine freie Antwort eintragen konnten. Studierende der Vorklinik klagten häufiger darüber, dass sie viele Fragen, die z.B. den Umgang der Lehrenden mit Patienten betrafen, nicht sinnvoll hätten beantworten können, da der Kontakt zu Patienten in der Klinik minimal sei. Die wenigen positiven Kommentare betonten, dass die Befragung ein Zeichen dafür sei, dass Interesse an den Zuständen gezeigt werde. Ein(e) Teilnehmer(in) lobte die Tatsache, dass im Fragebogen auch zwischenmenschliche und nicht nur fachliche Themen angesprochen würden.

Ein explorativer quantitativer Vergleich der Studierenden, die eine freie Antwort abgaben ( $N = 259$ ), mit denjenigen ihrer Kommilitonen, die keine abgaben ( $N = 861$ ), zeigte, dass die erste Gruppe das Lehr- und Lernklima in allen drei Teilfragebögen signifikant schlechter beurteilte; die Effekte waren tendenziell mittel. Tabelle 28 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen der beiden Gruppen sowie die Ergebnisse der entsprechenden t-Tests für unabhängige Stichproben zu entnehmen.

Tab. 28

Vergleich von Studierenden, die einen freien Kommentar abgegeben haben ( $N = 259$ ), mit solchen, die keinen abgegeben haben ( $N = 861$ ), im Hinblick auf ihre Empfindung des Lehr- und Lernklimas.

| Fragebogen                     | Kommentar abgegeben             |                                   | $t(1118)$ | $p$    | $d$ |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------|--------|-----|
|                                | Ja<br>( $N = 259$ )<br>$M (SD)$ | Nein<br>( $N = 861$ )<br>$M (SD)$ |           |        |     |
| DREEM-Gesamtwert               | 103.28 (22.68)                  | 111.61 (21.17)                    | -5.46     | < .001 | .39 |
| Leitbild-Gesamtwert            | 71.62 (17.07)                   | 78.68 (18.81)                     | -5.91     | < .001 | .42 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 35.95 (10.30)                   | 40.91 (9.77)                      | -7.09     | < .001 | .50 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 210.85 (45.92)                  | 231.21 (43.89)                    | -6.48     | < .001 | .46 |

Anmerkungen:  $d$  = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben;  $M (SD)$  = Mittelwert (Standardabweichung);  $p$  = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung;  $t(1118)$  =  $t$ -Wert bei 1118 Freiheitsgraden ( $df$ ).

Bei den Lehrenden gaben 52 Befragte (20.2%) einen freien Kommentar ab. Auch hier war die Mehrzahl der Antworten negativ (42; 80.8%) und nur wenige enthielten sowohl positive als auch negative Aspekte (5; 9.6%) oder waren neutral (5; 9.6%).

Etwa die Hälfte der Kommentare (25; 48.1%) betraf das Lehr- und Lernklima, wobei die Anmerkungen wie schon bei den Studierenden v.a. negativ waren (21; 84.0%) und nur wenige Antworten positive wie negative Elemente aufwiesen (4; 16.0%). Die Lehrenden beklagten insbesondere, dass (gute) Lehre an der Fakultät nicht gewürdigt werde und dass ihnen – v.a. neben ihrer klinischen Tätigkeit – keine Zeit für die Lehre an sich oder eine basale didaktische Ausbildung eingeräumt werde, was zwangsläufig in schlechter Lehre resultiere. Die Studierenden seien oft gereizt oder aufgrund von äußeren Umständen demotiviert. Besonders häufig wurde in diesem Zusammenhang das Curriculum kritisiert. Einige Dozenten beklagten das mangelnde Vorwissen, das die Studierenden aufwiesen, während andere das grundsätzliche Engagement und den Kenntnisstand ihrer Studierenden positiv beurteilten.

Etwa gleich viele Kommentare (27; 51.9%) zielten auf den Fragebogen ab. Auch die Lehrenden äußerten sich hauptsächlich negativ (23; 85.2%) darüber, nur wenige positiv und negativ (2; 7.4%) oder neutral (2; 7.4%). Wie schon die Studierenden kritisierten die Lehrenden insbesondere die Länge des Fragebogens und schilderten technische Probleme bei dem Versuch, freie Antworten in der „Sonstiges“-Kategorie zu verfassen. Analog zu den Studierenden berichteten die Lehrenden von ihren Schwierigkeiten, sich bei der Beantwortung einiger Fragen in die Lage der Studierenden hineinzuversetzen – hier wurde v.a. das DREEM-Item zu den Unterkünften der Studierenden zitiert und sein Sinn hinterfragt. Außerdem wurde häufiger angemerkt, dass die

Fragen zu pauschal seien und dass die Antwortkategorie „*unsicher*“ besser als „*weder noch*“ oder „*neutral*“ bezeichnet werden sollte.

Der quantitative posthoc-Vergleich erbrachte bei den Lehrenden zumindest deskriptiv ein ähnliches Bild wie bei den Studierenden: Lehrende, die einen Kommentar abgegeben haben ( $N = 52$ ), empfanden das Klima als etwas schlechter im Vergleich zu ihren Kollegen, die keinen Kommentar abgegeben haben ( $N = 206$ ). Allerdings waren die Effekte insgesamt kleiner als bei den Studierenden und bis auf einen Mittelwertsunterschied im internen Fragebogen statistisch nicht signifikant (s. Tabelle 29).

Tab. 29

Vergleich von Lehrenden, die einen freien Kommentar abgegeben haben ( $N = 52$ ), mit solchen, die keinen abgegeben haben ( $N = 206$ ), im Hinblick auf ihre Empfindung des Lehr- und Lernklimas.

| Fragebogen                     | Kommentar abgegeben |                | $t(256)$ | $p$   | $d$ |
|--------------------------------|---------------------|----------------|----------|-------|-----|
|                                | Ja                  | Nein           |          |       |     |
|                                | $M (SD)$            | $M (SD)$       |          |       |     |
| DREEM-Gesamtwert               | 113.58 (23.33)      | 118.86 (20.03) | -1.58    | .12   | .24 |
| Leitbild-Gesamtwert            | 75.88 (18.05)       | 80.33 (16.96)  | -1.67    | .10   | .26 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 39.46 (10.16)       | 42.50 (9.87)   | -1.97    | < .05 | .31 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 228.92 (48.13)      | 241.49 (43.02) | -1.84    | .07   | .28 |

Anmerkungen:  $d$  = Effektstärke;  $M (SD)$  = Mittelwert (Standardabweichung);  $p$  = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung;  $t(256)$  =  $t$ -Wert bei 256 Freiheitsgraden ( $df$ ).

## 7.2 Zahnmedizin

Analog zu den Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin werden im Folgenden die quantitativen Ergebnisse der Item- und Testanalyse (7.2.1) sowie die qualitative Auswertung der Antworten auf die Frage mit freiem Antwortformat vorgestellt (7.2.2). Hierbei sollte jedoch beachtet werden, dass die Stichprobe der Lehrenden der Zahnmedizin mit  $N = 8$  so klein war, dass keine sinnvolle, inferenzstatistisch absicherbare, ausführliche Item- oder Testanalyse möglich war (Bortz, 1999; Hair et al., 1998). Daher werden für die Lehrenden der Zahnmedizin nur die in den drei Teilfragebögen erreichten Skalenkennwerte berichtet (s. Tabelle 33), während sich der Rest des Ergebnisteils auf die bei den  $N = 205$  Studierenden der Zahnmedizin erzielten Ergebnisse konzentriert.

## 7.2.1 Quantitative Ergebnisse

### *Itemanalyse DREEM*

Die Itemmittelwerte streuten bei den Studierenden der Zahnmedizin in einem ähnlichen Bereich wie bei den Studierenden der Humanmedizin. Wie dort schon fand Item 45 („*Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten*“) mit einem Mittelwert von 1.35 die geringste Zustimmung, während Item 48 („*Meine Unterkunft ist angenehm*“) mit einem Mittelwert von 3.27 die höchste Zustimmung fand. Der Mittelwert über alle 50 DREEM-Items hinweg betrug  $M = 2.46$  ( $SD = 0.45$ ), wobei nur fünf Items unter der Grenze von 2 lagen.

Die meisten DREEM-Items erwiesen sich als homogen, d.h. sie luden  $> .30$  auf den mittels Faktorenanalysen identifizierten fünf Faktoren, obgleich diese nicht mit den erwarteten DREEM-Subskalen übereinstimmten (s.u., Testanalyse: Konstruktvalidität). Insgesamt fünf Items luden allerdings auf keiner Dimension  $> .30$ . Die niedrigste Homogenität wies dabei Item 47 („*Mir ist während dieses Studiums selten langweilig*“) auf.

Die part-whole korrigierten Trennschärfeindices waren alle positiv und variierten zwischen .01 (Item 42: „*Priifungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar*“) sowie .60 (Item 37: „*Die Atmosphäre motiviert mich zum Lernen*“),  $M = .33$  ( $SD = .13$ ). Insgesamt 19 Items lagen unter dem Grenzwert von .30, davon neben Item 42 noch drei weitere Items recht deutlich (.09-.11). Nur drei Items erwiesen sich als sehr trennscharf ( $> .50$ ). Tabelle 30 sind die Itemparameter zu entnehmen.

Tab. 30

Mittelwerte, Standardabweichungen und part-whole-korrigierte Trennschärfen der DREEM-Items bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Subskala   | Item in der deutschen Adaptation<br>(Rothhoff et al., 2010, 2011a)   | Studierende<br>(N = 205)                        |              |
|--|--|---|--------------|
|  |  | M (SD)  | Trennschärfe |
| Wahrnehmung<br>der Lehre                                       | 1 Ich werde ermutigt, mich an den Veranstaltungen aktiv zu beteiligen.   | 2.49 (0.83)                                     | .31          |
|  | 2 Die Lehre hilft mir, Selbstvertrauen zu entwickeln.  | 2.60 (0.86)                                     | .47          |
|  | 3 Die Lehre fördert das aktive Lernen bei mir.   | 2.42 (0.85)                                     | .48          |
|  | 4 Die Schwerpunkte in der Lehre sind gut gewählt.  | 2.50 (0.75)                                     | .46          |
|  | 5 Die Lehre hilft mir, Kompetenz zu entwickeln.  | 2.93 (0.64)                                     | .57          |
|  | 6 Die Lernziele des Studiums sind mir klar.  | 2.98 (0.66)                                     | .39          |
|  | 7 Die Lehre ist oft stimulierend.  | 2.11 (0.71)                                     | .43          |
|  | 8 In den Veranstaltungen wird die Zeit gut genutzt.  | 2.57 (0.79)                                     | .36          |
|  | 9 Die Lehre ist studierendenzentriert.   | 2.20 (0.80)                                     | .49          |
|  | 10 Es wird mehr Wert auf langfristiges als auf kurzfristiges Lernen gelegt.  | 2.05 (1.02)                                     | .20          |
|  | 11 Die Lehre ist zu dozentenzentriert.   | 2.05 (0.75)                                     | .16          |
|  | 12 In der Lehre wird zu viel Wert auf das Lernen von Fakten gelegt.  | 1.68 (0.91)                                     | .10          |
| Wahrnehmung<br>der Lehrenden                                   | 13 Die Lehrenden sind gut darin, Studierenden Feedback zu geben.   | 2.20 (0.87)                                     | .42          |
|  | 14 Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und den Patienten funktioniert gut.  | 2.39 (0.67)                                     | .30          |
|  | 15 Die Lehrenden besitzen ein umfangreiches Wissen.  | 3.07 (0.57)                                     | .18          |
|  | 16 Die Lehrenden verwenden klare Beispiele.  | 2.63 (0.69)                                     | .44          |
|  | 17 Die Lehrenden sind gut auf ihre Veranstaltungen vorbereitet.  | 2.87 (0.59)                                     | .33          |
|  | 18 Die Lehrenden an dieser Universität üben Kritik konstruktiv.  | 2.27 (0.77)                                     | .28          |
|  | 19 Die Lehrenden machen die Studierenden lächerlich.   | 2.62 (0.92)                                     | .25          |
|  | 20 Die Lehrenden werden in den Veranstaltungen wütend.   | 2.81 (0.80)                                     | .27          |
|  | 21 Die Lehrenden sind autoritär.   | 1.39 (0.88)                                     | .11          |
|  | 22 Die Lehrenden sind geduldig gegenüber den Patienten.  | 2.38 (0.63)                                     | .20          |
|  | 23 Die Studierenden nerven die Lehrenden.  | 2.51 (0.89)                                     | .26          |
| Akademische<br>Selbstwahrnehmung                               | 24 Ich bin in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen.   | 2.35 (1.03)                                     | .36          |
|  | 25 Vieles von dem, was ich lernen muss, scheint für eine Laufbahn in der Medizin relevant zu sein.                           | 2.47 (0.95)                                     | .36          |
|  | 26 Ich habe das Gefühl, dass ich gut auf den Arztberuf vorbereitet werde.  | 2.72 (0.70)                                     | .52          |
|  | 27 Die im letzten Semester geleistete Arbeit hat sich als eine gute Vorbereitung für die Arbeit in diesem Semester erwiesen. | 2.49 (0.86)                                     | .32          |
|  | 28 Ich erlerne hier gute Problemlösefähigkeiten.   | 2.27 (0.74)                                     | .38          |
|  | 29 Ich bin zuversichtlich, dass ich die Prüfungen dieses Semester bestehen werde.  | 2.73 (0.78)                                     | .38          |
|  | 30 Ich habe viel über Empathie im Arztberuf gelernt.   | 2.28 (0.88)                                     | .28          |
|  | 31 Lernstrategien, die sich bei mir bisher bewährt haben, funktionieren bei mir heutzutage immer noch gut.                   | 2.63 (0.83)                                     | .28          |
|  | 32 Die Atmosphäre während der Vorlesungen ist entspannt.   | 2.83 (0.71)                                     | .49          |
|  | 33 Ich habe das Gefühl, dass ich die Fragen, die ich stellen will, auch stellen kann.  | 2.55 (0.81)                                     | .35          |
| Wahrnehmung<br>der Atmosphäre                                  | 34 Sozial gesehen fühle ich mich in den Veranstaltungen wohl.  | 2.86 (0.72)                                     | .40          |
|  | 35 Ich habe die Möglichkeit, zwischenmenschliche Fähigkeiten zu entwickeln.  | 2.72 (0.78)                                     | .43          |
|  | 36 Die Freude am Studium überwiegt den Stress.   | 2.04 (1.07)                                     | .49          |
|  | 37 Die Atmosphäre motiviert mich zum Lernen.   | 2.22 (1.00)                                     | .60          |
|  | 38 Ich kann mich gut konzentrieren.  | 2.71 (0.75)                                     | .37          |
|  | 39 Die Atmosphäre während des Unterrichts am Krankenbett ist entspannt.  | 2.13 (0.56)                                     | .30          |
|  | 40 Die Stundenpläne an dieser Universität sind gut durchdacht.   | 1.60 (1.12)                                     | .38          |
|  | 41 Ich habe hier enttäuschende Erfahrungen gemacht.  | 2.03 (1.16)                                     | .25          |
|  | 42 Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar.  | 2.49 (1.07)                                     | .01          |
|  | 43 Die Atmosphäre während der Seminare / Tutorien / Praktika ist entspannt.  | 2.66 (0.79)                                     | .39          |
|  | Soziale<br>Selbstwahrnehmung   | 44 Ich habe gute Freunde an dieser Universität. | 3.21 (0.79)  |
| 45 Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten. |  | 1.35 (0.85)                                     | .26          |
| 46 Ich fühle mich zu erschöpft, um dieses Studium zu genießen. |  | 1.63 (1.10)                                     | .38          |
| 47 Mir ist während dieses Studiums selten langweilig.          |  | 3.11 (0.92)                                     | .18          |
| 48 Meine Unterkunft ist angenehm.                              |  | 3.27 (0.74)                                     | .09          |
| 49 Mein Sozialleben (z.B. Umfeld, Kontakte) ist gut.           |  | 3.10 (0.72)                                     | .29          |
| 50 Ich fühle mich selten einsam.                               |  | 2.78 (0.95)                                     | .32          |

Anmerkungen: M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung). Die kursiv gedruckten Items waren ursprünglich negativ gepolt.

### Itemanalyse Leitbildfragebogen

Wie schon bei den Studierenden der Humanmedizin streuten die Items des Leitbildfragebogens etwas weniger stark; die Mittelwerte bewegten sich zwischen 1.28 (Item 29: „Das Studium besteht aus einem Kerncurriculum und bietet umfangreiche Wahlmöglichkeiten“) und 2.97 (Item 32: „Das Studium be-

rücksichtigt die Gleichstellung von Männern und Frauen<sup>6</sup>),  $M = 2.39$  ( $SD = 0.39$ ). Nur 7 von 37 Itemmittelwerten betragen  $< 2$ .

Bis auf zwei Ausnahmen (Item 23: „Die Studierenden geben mit Fehlern offen und angemessen um“ und Item 37: „Das Studium ist fächerübergreifend“) waren die Items homogen, d.h. sie luden  $> .30$  auf den Dimensionen, denen sie mittels Faktorenanalyse zugeordnet worden waren (s.u., Testanalyse: Konstruktvalidität).

Tab. 31

Mittelwerte, Standardabweichungen und part-whole-korrigierte Trennschärfen der Leitbildfragebogen-Items bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Subskala         | Item<br>(Rotthoff et al., 2012)  | Studierende<br>( $N = 205$ ) |              |
|------------------|--|------------------------------|--------------|
|                  |  | $M$ ( $SD$ )                 | Trennschärfe |
| Die Lehrenden    | 1 Die Lehrenden sind Vorbild für die Studierenden.   | 2.31 (0.86)                  | .37          |
|                  | 2 Die Lehrenden stehen in lebendigem Dialog mit den Studierenden und anderen Lehrenden.  | 2.52 (0.72)                  | .42          |
|                  | 3 Die Lehrenden sind didaktisch sowie inhaltlich kompetent, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.  | 2.64 (0.71)                  | .48          |
|                  | 4 Die Lehrenden geben stimulierendes Feedback.   | 2.22 (0.83)                  | .35          |
|                  | 5 Die Lehrenden sind Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für die Studierenden.  | 1.98 (0.92)                  | .45          |
|                  | 6 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von der Fakultät.  | 2.25 (0.75)                  | .41          |
|                  | 7 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von den Studierenden.  | 2.60 (0.67)                  | .44          |
|                  | 8 Die Lehrenden sind bereit, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.   | 2.50 (0.70)                  | .44          |
| Die Studierenden | 9 Die Studierenden lernen die körperlichen, seelischen und sozialen Dimensionen von Gesundheit und Krankheit kennen.                               | 2.45 (0.73)                  | .42          |
|                  | 10 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Patienten.  | 2.46 (0.67)                  | .38          |
|                  | 11 Die Studierenden lernen, bei fachlichen Entscheidungen die Individualität der Patienten zu berücksichtigen.                                     | 2.45 (0.67)                  | .34          |
|                  | 12 Die Studierenden handeln unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze.   | 2.64 (0.70)                  | .32          |
|                  | 13 Die Studierenden lernen, ihr Wissen anderen zu vermitteln.  | 2.50 (0.83)                  | .42          |
|                  | 14 Die Studierenden werden gut darauf vorbereitet, ein Leben lang zu lernen und sich zu entwickeln.  | 2.60 (0.76)                  | .51          |
|                  | 15 Die Studierenden lernen, kritisch unter Berücksichtigung gesicherter Erkenntnisse zu denken und auf dieser Grundlage Entscheidungen zu treffen. | 2.64 (0.69)                  | .49          |
|                  | 16 Die Studierenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | 2.43 (0.77)                  | .34          |
|                  | 17 Die Studierenden lernen, gesundheitsökonomische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.   | 1.96 (0.81)                  | .43          |
|                  | 18 Die Studierenden erlernen Fähigkeiten der Selbstorganisation und des Zeitmanagements.   | 2.74 (0.92)                  | .46          |
|                  | 19 Die Studierenden beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens.   | 2.24 (0.80)                  | .45          |
|                  | 20 Die Studierenden erlernen die grundlegenden ärztlichen Kompetenzen.   | 2.73 (0.65)                  | .52          |
|                  | 21 Die Studierenden lernen, Differentialdiagnosen zu stellen und eigenständig Therapiekonzepte zu entwickeln.                                      | 2.45 (0.80)                  | .49          |
|                  | 22 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Kollegen.   | 2.73 (0.74)                  | .34          |
|                  | 23 Die Studierenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um.   | 2.48 (0.70)                  | .29          |
| Das Studium      | 24 Das Studium inspiriert die Studierenden zum eigenverantwortlichen Lernen.   | 2.84 (0.73)                  | .45          |
|                  | 25 Das Studium fördert wissenschaftliches Denken und Arbeiten.   | 2.66 (0.76)                  | .53          |
|                  | 26 Das Studium wird durch Lehr- und Lernforschung begleitet.   | 2.30 (0.69)                  | .34          |
|                  | 27 Das Studium fördert die Studierenden auf fachlicher Ebene.  | 2.95 (0.54)                  | .42          |
|                  | 28 Das Studium ist familiengerecht.  | 1.48 (0.96)                  | .20          |
|                  | 29 Das Studium besteht aus einem Kerncurriculum und bietet umfangreiche Wahlmöglichkeiten.   | 1.28 (0.89)                  | .32          |
|                  | 30 Das Studium bietet Freiräume für wissenschaftliche Qualifikation.   | 1.75 (0.84)                  | .38          |
|                  | 31 Das Studium wird gemeinsam durch Lehrende und Lernende gestaltet und weiterentwickelt.  | 1.97 (0.88)                  | .45          |
|                  | 32 Das Studium berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern.   | 2.97 (0.76)                  | .28          |
|                  | 33 Das Studium ist patientenorientiert.  | 2.59 (0.77)                  | .39          |
|                  | 34 Das Studium bietet Freiräume für Auslandsaufenthalte.   | 1.58 (0.99)                  | .25          |
|                  | 35 Das Studium fördert die Studierenden auf persönlicher Ebene.  | 2.48 (0.92)                  | .41          |
|                  | 36 Das Studium ist problembezogen.   | 2.45 (0.74)                  | .35          |
|                  | 37 Das Studium ist fächerübergreifend.   | 2.49 (0.91)                  | .31          |

Anmerkungen:  $M$  ( $SD$ ) = Mittelwert (Standardabweichung).

Die Diskriminationsfähigkeit der Items war zufriedenstellend: Item 28 („*Das Studium ist familien-gerecht*“) wies mit .20 die geringste, Item 25 („*Das Studium fördert wissenschaftliches Denken und Arbeiten*“) mit .53 die höchste part-whole korrigierte Trennschärfe auf,  $M = .40$  ( $SD = .08$ ). Nur vier Items unterschritten .30, drei lagen über .50 (s. Tabelle 31).

### Itemanalyse interner Fragebogen

Die Itemmittelwerte des internen Fragebogens streuten mit Werten zwischen 1.98 (Item 3: „*Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) unterstützen die Studierenden auf kompetente Art und Weise*“) und 2.85 (Item 1: „*Die Gruppengröße der Studierenden ermöglicht eine gute Lehre*“) wie schon bei den Studierenden der Humanmedizin am wenigsten,  $M = 2.37$  ( $SD = 0.24$ ); nur ein Item (Nr. 3) wies einen Mittelwert unter 2 auf.

Der interne Fragebogen erwies sich als eindimensional (s.u., Testanalyse: Konstruktvalidität). Auf dem einzigen Faktor luden – bis auf Item 19 („*Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht*“) – alle übrigen Items  $> .30$ .

Tab. 32

Mittelwerte, Standardabweichungen und part-whole-korrigierte Trennschärfen der Items des internen Fragebogens bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Item   | Studierende<br>(N = 205) |              |
|--|--------------------------|--------------|
|  | M (SD)                   | Trennschärfe |
| 1 Die Gruppengröße der Studierenden ermöglicht eine gute Lehre.  | 2.85 (0.84)              | .39          |
| 2 Die Studierenden bringen genügend Vorwissen für die Lehrveranstaltungen mit.   | 2.32 (0.85)              | .24          |
| 3 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) unterstützen die Studierenden auf kompetente Art und Weise.   | 1.98 (1.16)              | .46          |
| 4 Die Lehrenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | 2.24 (0.69)              | .38          |
| 5 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) sind hilfsbereit und freundlich.  | 2.20 (1.09)              | .53          |
| 6 Die Studierenden sind neugierig und motiviert.   | 2.78 (0.68)              | .32          |
| 7 Den Lehrenden bieten sich gute Interaktionsmöglichkeiten mit den Studierenden.   | 2.29 (0.73)              | .43          |
| 8 Den Studierenden stehen räumliche Lernmöglichkeiten (z.B. Sitzplätze in der Bibliothek) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.                                   | 2.41 (1.13)              | .54          |
| 9 Die Lehrenden stellen den Studierenden Hilfsmittel zur Unterstützung des Lernens (z.B. Veranstaltungsfolien) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.              | 2.59 (0.96)              | .49          |
| 10 Die Lehrtätigkeit begeistert die Lehrenden.   | 2.27 (0.74)              | .53          |
| 11 Den Studierenden steht Lernmaterial (z.B. Lehrbücher, Fachliteratur) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.   | 2.45 (1.05)              | .42          |
| 12 Die Räumlichkeiten für den Unterricht mit Studierenden entsprechen den Erwartungen der Lehrenden.   | 2.53 (0.77)              | .44          |
| 13 Die Fächer sind sinnvoll in das Curriculum eingebettet.   | 2.21 (0.80)              | .45          |
| 14 Es gibt einen problemlosen Informationsaustausch zwischen Lehrenden und Studierenden (z.B. Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Anmeldefristen, Stundenplanänderungen etc.). | 2.23 (0.94)              | .39          |
| 15 Studierende und Lehrende arbeiten kooperativ zusammen.  | 2.23 (0.72)              | .53          |
| 16 Die Lehre hat an der Fakultät eine hohe Priorität.  | 2.74 (0.66)              | .52          |
| 17 Die technische/ medientechnische Ausstattung in der Lehre entspricht den Erwartungen der Lehrenden.   | 2.61 (0.74)              | .41          |
| 18 Für ihre Lehrtätigkeit haben die Lehrenden genügend Ruhe und Zeit.  | 2.30 (0.70)              | .40          |
| 19 Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht.   | 2.08 (1.09)              | .17          |
| 20 Die Lehrenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um   | 2.11 (0.79)              | .42          |

Anmerkungen: M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung). Das kursiv gedruckte Item war ursprünglich negativ gepolt.

Die Trennschärfe der Items war zufriedenstellend, sie bewegte sich zwischen .17 (Item 19: „Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht“) und .54 (Item 8: „Den Studierenden stehen räumliche Lernmöglichkeiten (z.B. Sitzplätze in der Bibliothek) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung“),  $M = .42$  ( $SD = .10$ ). Nur zwei Items wiesen dabei erniedrigte Trennschärfen ( $< .30$ ) auf, fünf Items waren sehr trennscharf ( $> .50$ ; s. Tabelle 32).

*Testanalyse: Deskriptive Statistiken*

In Tabelle 33 sind die Skalenkennwerte für die drei Teilfragebögen, ihre Subskalen (falls vorhanden) und den Gesamtfragebogen für die Stichprobe der Studierenden und Lehrenden der Zahnmedizin aufgeführt. In der Studierendenstichprobe verteilten sich die Gesamtwerte aller drei Teilfragebögen und des Gesamtfragebogens hinreichend normal (s. Anhang J).

Tab. 33

Skalenkennwerte der drei Teilfragebögen und des Gesamtfragebogens bei Studierenden und Lehrenden der Zahnmedizin.

| Fragebogen                                   | Studierende<br>( $N = 205$ )        |                                       |                   | Lehrende<br>( $N = 8$ ) |                   |         |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|---------|
|  | Maximal<br>erreichbare<br>Punktzahl | Interne<br>Konsistenz<br>( $\alpha$ ) | M<br>(SD)         | Min-Max                 | Min-Max           |         |
| DREEM-Gesamtwert<br>(50 Items)               | 200                                 | .87                                   | 122.95<br>(15.52) | 81-171                  | 123.00<br>(26.04) | 81-152  |
| Wahrnehmung der Lehre<br>(12 Items)          | 48                                  | .70                                   | 28.58<br>(4.67)   | 12-43                   | 29.63<br>(7.52)   | 17-37   |
| Wahrnehmung der Lehrenden<br>(11 Items)      | 44                                  | .59                                   | 27.14<br>(3.71)   | 16-37                   | 30.63<br>(6.82)   | 19-38   |
| Akadem. Selbstwahrnehmung<br>(8 Items)       | 32                                  | .68                                   | 19.94<br>(3.80)   | 7-29                    | 17.88<br>(3.23)   | 13-22   |
| Wahrnehmung der Atmosphäre<br>(12 Items)     | 48                                  | .68                                   | 28.84<br>(5.09)   | 13-44                   | 29.38<br>(7.31)   | 17-39   |
| Soziale Selbstwahrnehmung<br>(7 Items)       | 28                                  | .47                                   | 18.45<br>(2.98)   | 10-26                   | 15.50<br>(3.30)   | 8-19    |
| Leitbild-Gesamtwert<br>(37 Items)            | 148                                 | .88                                   | 88.32<br>(12.78)  | 48-126                  | 81.00<br>(20.90)  | 47-100  |
| Lehrende<br>(8 Items)                        | 32                                  | .73                                   | 19.03<br>(3.63)   | 8-28                    | 18.13<br>(6.31)   | 8-26    |
| Studierende<br>(15 Items)                    | 60                                  | .80                                   | 37.50<br>(5.81)   | 19-54                   | 33.88<br>(8.92)   | 19-43   |
| Studium<br>(14 Items)                        | 56                                  | .72                                   | 31.78<br>(5.32)   | 15-46                   | 29.00<br>(6.93)   | 18-37   |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert<br>(20 Items) | 80                                  | .84                                   | 47.42<br>(8.63)   | 16-66                   | 43.13<br>(9.70)   | 22-51   |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert<br>(107 Items)   | 428                                 | .94                                   | 258.69<br>(31.74) | 169-354                 | 247.13<br>(55.02) | 152-292 |

Anmerkungen:  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$ ;  $M$  (SD) = Mittelwert (Standardabweichung); *Min-Max* = minimal und maximal erreichter Wert.

Unter Anwendung der DREEM-Interpretationsrichtlinien von Lai et al. (2009) und McAleer und Roff (2001) sowie der für die restlichen (Teil-)Fragebögen im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Richtlinien (s. 7.1.1) lässt sich festhalten, dass die Studierenden der Zahnmedizin laut DREEM dem Lehr- und Lernklima mehrheitlich (89.8%) „*mehr positive als negative Aspekte*“ (100-149 Punkte) abgewinnen konnten. Das Leitbild empfand die große Mehrheit (84.4%) als „*eben gut umgesetzt*“ (75-111 Punkte). Und auch im internen Fragebogen beurteilten etwa drei Viertel der Zahnmedizinistudierenden (75.1%) die Bedingungen als „*eben gut*“ (41-60 Punkte). Dementsprechend wurde auch das Gesamtklima von der überwältigenden Mehrheit (90.2%) der Studierenden als „*eben gut*“ bewertet (215-321 Punkte). Die Verteilungen der Antworten auf die jeweiligen Kategorien der drei Teilfragebögen und des Gesamtfragebogens sind dem Anhang K zu entnehmen.

Im Vergleich zu den bisherigen internationalen Studien, in denen das DREEM bei Studierenden unterschiedlicher gesundheitswissenschaftlicher Fächer eingesetzt wurde (nach Stichprobengröße gewichteter Mittelwert  $M = 120.3$ ), empfanden die Studierenden der Zahnmedizin ( $M = 122.95$ ,  $SD = 15.52$ ) – anders als ihre Kommilitonen der Humanmedizin – das Lehr- und Lernklima an der HHUD sogar als signifikant etwas besser,  $t(204) = 2.45$ ,  $p < .05$  (ungerichtet),  $d = .17$  (kleiner Effekt). Im Vergleich zu Studien, in denen das DREEM ausschließlich bei Studierenden der (Human-)Medizin eingesetzt wurde (nach Stichprobengröße gewichteter Mittelwert  $M = 121.0$ ), zeigte sich dagegen kein signifikanter Unterschied,  $t(204) = 1.80$ ,  $p = .07$  (ungerichtet),  $d = .13$  (kleiner Effekt).

### *Testanalyse: Reliabilität*

In der Stichprobe der Studierenden war die interne Konsistenz auf Gesamttestebene bei allen drei Teilfragebögen gut, Cronbachs  $\alpha$  variierte geringfügig zwischen  $\alpha = .84$  und  $.88$ . Der Gesamtfragebogen war erwartungsgemäß mit  $\alpha = .94$  sehr reliabel. Auf Subskalenebene lagen die Koeffizienten zwischen  $.47$  und  $.80$ . Die beiden kürzesten DREEM-Subskalen „*Wahrnehmung der Lehrenden*“ ( $\alpha = .59$ ) und „*Soziale Selbstwahrnehmung*“ ( $\alpha = .47$ ) wiesen dabei Werte unterhalb des empfohlenen Mindestwertes von  $.60$  auf (s. Tabelle 33; vgl. Tabelle 5 für die Richtwerte).

### *Testanalyse: Kriteriumsvalidität*

Wider Erwarten korrelierte die Wahrnehmung des Klimas in zwei DREEM-Subskalen („*Wahrnehmung der Lehre*“ und „*Soziale Selbstwahrnehmung*“) und zwei Subskalen des Leitbildfragebogens („*Lehrende*“ und „*Studium*“) positiv mit der Abiturnote, d.h. Studierende mit einem schlechten Abitur nahmen das Klima – hier v.a. die Umsetzung des „*Leitbildes Lehre*“ – positiver wahr. Ein

ähnliches Bild zeigte sich bei der Untersuchung von Mittelwertsunterschieden in den Gruppen der guten Studierenden mit einem Abitur unterhalb des Medians ( $< 1.70$ ) im Vergleich zu den schlechteren Studierenden mit einem Abitur oberhalb des Medians ( $> 1.70$ ), wobei sich hier signifikante Unterschiede nur auf den Gesamtwert im Leitbildfragebogen und die Subskala „Studium“ des Leitbildes beschränkten. Die meisten dieser Unterschiede waren klein (s. Tabelle 34).

Tab. 34

Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und der Abiturnote bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Fragebogen                     | Korrelation mit Abiturnote ( $r$ ) | Studierende mit Abitur                |                                      | $t(193)$ | $p$     | $d$ |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------|---------|-----|
|                                |                                    | $< 1.70$<br>( $N = 107$ )<br>$M (SD)$ | $> 1.70$<br>( $N = 88$ )<br>$M (SD)$ |          |         |     |
| DREEM-Gesamtwert               | .11                                | 122.60 (14.75)                        | 124.25 (16.27)                       | -0.74    | .23     | .11 |
| Wahrnehmung der Lehre          | .12*                               | 28.52 (4.50)                          | 28.88 (4.84)                         | -0.52    | .30     | .08 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | -.02                               | 27.21 (3.51)                          | 27.18 (3.96)                         | 0.06     | .48     | .01 |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | .10                                | 19.65 (3.54)                          | 20.40(4.12)                          | -1.34    | .09     | .20 |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | .07                                | 28.93 (5.14)                          | 29.05 (4.97)                         | -0.17    | .43     | .02 |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | .15*                               | 18.28 (3.00)                          | 18.75 (2.96)                         | -1.10    | .14     | .16 |
| Leitbild-Gesamtwert            | .17**                              | 87.09 (12.58)                         | 90.34 (12.78)                        | -1.77    | $< .05$ | .26 |
| Lehrende                       | .13*                               | 18.70 (3.55)                          | 19.56 (3.70)                         | -1.64    | .05     | .24 |
| Studierende                    | .10                                | 37.24 (5.68)                          | 38.00 (6.05)                         | -0.89    | .19     | .13 |
| Studium                        | .21**                              | 31.15 (5.49)                          | 32.78 (5.04)                         | -2.16    | $< .05$ | .31 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | .03                                | 47.50 (8.53)                          | 47.33 (9.07)                         | 0.14     | .45     | .02 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | .13*                               | 257.20 (31.34)                        | 261.92 (32.18)                       | -1.03    | .15     | .15 |

Anmerkungen:  $d$  = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben;  $M (SD)$  = Mittelwert (Standardabweichung);  $p$  = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei gerichteter Testung;  $t(193)$  =  $t$ -Wert bei 193 Freiheitsgraden ( $df$ ); \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$  im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

In der Gruppe der Studierenden, die das 1. Staatsexamen bereits absolviert und ihre Note angegeben haben ( $N = 69$ ), gab es wie schon bei den Studierenden der Humanmedizin praktisch keine relevanten Zusammenhänge zwischen der Leistung im Staatsexamen und der Wahrnehmung des Klimas – weder bei der Untersuchung mittels Korrelationen noch bei der Analyse von Mittelwertsunterschieden in den Gruppen der Studierenden mit einem Staatsexamen unterhalb des Medians ( $< 2.00$ ) vs. oberhalb ( $> 2.00$ ). Deskriptiv wiesen einige Korrelationen allerdings in die erwartete Richtung, d.h. Studierende mit einem besseren Staatsexamen nahmen das Klima tendenziell positiver wahr (s. Tabelle 35).

Tab. 35

Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und der Note im 1. Staatsexamen bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Fragebogen                     | Korrelation mit 1. Staatsexamen ( $r$ ) | Studierende mit 1. Staatsexamen    |                                    | $t(67)$ | $p$ | $d$ |
|--------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|---------|-----|-----|
|                                |   | < 2.00<br>( $N = 46$ )<br>$M (SD)$ | > 2.00<br>( $N = 23$ )<br>$M (SD)$ |         |     |     |
| DREEM-Gesamtwert               | -.10                                    | 122.15 (18.24)                     | 118.35 (11.21)                     | 1.07    | .15 | .25 |
| Wahrnehmung der Lehre          | -.10                                    | 28.54 (5.43)                       | 27.17 (3.66)                       | 1.24    | .11 | .30 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | .02                                     | 26.85 (4.32)                       | 26.61 (3.78)                       | 0.24    | .40 | .06 |
| Akademische Selbstwahrnehmung  | -.15                                    | 21.24 (3.50)                       | 20.17 (3.17)                       | 1.27    | .10 | .32 |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | -.16                                    | 27.37 (5.92)                       | 26.43 (4.67)                       | 0.72    | .24 | .05 |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | .08                                     | 18.15 (2.94)                       | 17.96 (2.92)                       | 0.26    | .40 | .06 |
| Leitbild-Gesamtwert            | .00                                     | 87.37 (13.12)                      | 87.26 (13.14)                      | 0.03    | .49 | .01 |
| Lehrende                       | .02                                     | 18.59 (4.01)                       | 18.48 (3.65)                       | 0.11    | .46 | .03 |
| Studierende                    | -.05                                    | 38.22 (6.07)                       | 37.52 (6.07)                       | 0.45    | .33 | .12 |
| Studium                        | .03                                     | 30.57 (5.56)                       | 31.26 (5.83)                       | -0.48   | .32 | .12 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | .00                                     | 44.48 (10.52)                      | 43.39 (9.53)                       | 0.43    | .34 | .11 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | -.05                                    | 254.00 (35.62)                     | 249.00 (25.58)                     | 0.67    | .26 | .16 |

Anmerkungen:  $d$  = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben;  $M (SD)$  = Mittelwert (Standardabweichung);  $p$  = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei gerichteter Testung;  $t(67)$  =  $t$ -Wert bei 67 Freiheitsgraden ( $df$ ).

Die Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Studienabschnitt und der Wahrnehmung des Klimas ergab ein gemischtes Bild: Während einige Bereiche von Studierenden des klinischen Studienabschnittes hypothesenkonform signifikant negativer beurteilt wurden (Atmosphäre laut DREEM, Studium laut Leitbildfragebogen, die Bedingungen laut internem Fragebogen), war die akademische Selbstwahrnehmung (DREEM-Subskala) in der Klinik besser als in der Vorklinik. Im Gesamtfragebogen überwiegt jedoch die negativere Wahrnehmung im klinischen Studienabschnitt. Ein ähnliches Bild zeichnete die Analyse der Korrelationen zwischen der Semesterzahl und der Wahrnehmung des Klimas: In Übereinstimmung mit den berichteten Mittelwertsunterschieden, aber im Gegensatz zu den Studierenden der Humanmedizin wurden bei den Studierenden der Zahnmedizin die akademische Selbstwahrnehmung (DREEM-Subskala) und die Wahrnehmung der Studierenden (Leitbild-Subskala) im Laufe des Studiums signifikant besser, die Wahrnehmung der Atmosphäre (DREEM) und der Rahmenbedingungen (interner Fragebogen) aber signifikant schlechter. Diese Zusammenhänge änderten sich praktisch überhaupt nicht

durch die Herauspartialisierung des Alters aus der Korrelation zwischen Semester und Klima, das wie erwartet auch bei den Studierenden der Zahnmedizin hoch positiv mit der Semesterzahl korrelierte ( $r = .46, p < .001$ ; s. Tabelle 36).

Tab. 36

Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und dem Studienabschnitt bzw. der Semesterzahl bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Fragebogen                     |                                      |                       | Studierende der            |                        | $t(199)$ | $p$    | $d$ |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|----------|--------|-----|
|                                | Korrelation mit Semesterzahl ( $r$ ) | (Partial-korrelation) | Vorklinik (N = 129) M (SD) | Klinik (N = 72) M (SD) |          |        |     |
| DREEM-Gesamtwert               | -.08                                 | (-.02)                | 124.26 (14.89)             | 121.24 (16.01)         | -1.35    | .09    | .20 |
| Wahrnehmung der Lehre          | -.07                                 | (-.03)                | 28.91 (4.58)               | 28.10 (4.85)           | -1.18    | .12    | .17 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | -.05                                 | (.00)                 | 27.35 (3.31)               | 26.99 (4.17)           | -0.68    | .25    | .10 |
| Akademische Selbstwahrnehmung  | .21**                                | (.26***)              | 19.45 (3.93)               | 20.93 (3.34)           | 2.70     | < .01  | .41 |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | -.26**                               | (-.20**)              | 28.89 (4.62)               | 27.11 (5.41)           | -3.84    | < .001 | .35 |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | -.06                                 | (-.05)                | 18.67 (2.97)               | 18.11 (2.89)           | -1.29    | .10    | .19 |
| Leitbild-Gesamtwert            | .03                                  | (.09)                 | 89.11 (12.57)              | 87.56 (12.87)          | -0.83    | .20    | .12 |
| Lehrende                       | -.01                                 | (.03)                 | 19.33 (3.51)               | 18.65 (3.85)           | -1.27    | .11    | .18 |
| Studierende                    | .14*                                 | (.23**)               | 37.33 (5.62)               | 38.11 (5.95)           | 0.93     | .17    | .13 |
| Studium                        | -.09                                 | (-.05)                | 32.45 (5.07)               | 30.79 (5.53)           | -2.15    | < .05  | .31 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | -.23**                               | (-.18**)              | 49.26 (7.25)               | 44.46 (10.06)          | -3.91    | < .001 | .30 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | -.09                                 | (-.03)                | 262.64 (30.54)             | 253.25 (32.17)         | -2.05    | < .05  |     |

Anmerkungen:  $d$  = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben;  $M (SD)$  = Mittelwert (Standardabweichung);  $p$  = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei gerichteter Testung; Partialkorrelation = Korrelation zwischen Semesterzahl und jeweiligem Fragebogen nach Konstanthaltung der Variable Alter;  $t(199)$  =  $t$ -Wert bei 199 Freiheitsgraden ( $df$ ); \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$  im entsprechenden t-Test für (Partial-)Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

Schließlich wurde der Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und dem Geschlecht der Studierenden untersucht. Bezüglich der meisten (Sub-)Skalen gab es keine Geschlechtsunterschiede. Nur das Leitbild fanden die Studentinnen signifikant besser umgesetzt als Studenten und schätzten dementsprechend auch auf den Subskalen des Leitbildfragebogens die Studierenden und das Studium signifikant besser ein. Diese Effekte waren klein (s. Tabelle 37). Auch bei den Studierenden der Zahnmedizin wurde überprüft, ob die Geschlechtsunterschiede in der Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas durch Leistungsunterschiede zwischen

den Geschlechtern vermittelt sein könnten. Im Gegensatz zu den Studierenden der Humanmedizin konnten jedoch bei den Zahnmedizinern hinsichtlich der Abiturnote keine signifikanten Unterschiede zwischen Studentinnen ( $M = 1.80$ ,  $SD = 0.48$ ) und Studenten ( $M = 1.74$ ,  $SD = 0.39$ ) gefunden werden,  $t(183) = 0.81$ ,  $p = .42$  (ungerichtet),  $d = .14$  (kleiner Effekt). Und auch im 1. Staatsexamen schnitten die Frauen ( $M = 2.22$ ,  $SD = 0.59$ ) nicht signifikant besser als die Männer ( $M = 2.26$ ,  $SD = 0.60$ ) ab,  $t(62) = 0.20$ ,  $p = .84$  (ungerichtet),  $d = .07$  (kleiner Effekt).

Tab. 37

Geschlechtsunterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Fragebogen                     | Männer<br>( $N = 49$ )<br>$M$ ( $SD$ ) | Frauen<br>( $N = 144$ )<br>$M$ ( $SD$ ) | $t(191)$ | $p$   | $d$ |
|--------------------------------|--|---|----------|-------|-----|
| DREEM-Gesamtwert               | 123.59 (16.84)                         | 122.88 (14.69)                          | 0.28     | .78   | .04 |
| Wahrnehmung der Lehre          | 28.35 (5.43)                           | 28.73 (4.39)                            | -0.49    | .62   | .08 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 27.27 (3.42)                           | 27.23 (3.68)                            | 0.06     | .95   | .01 |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | 19.96 (4.75)                           | 19.88 (3.41)                            | 0.13     | .89   | .02 |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 29.27 (5.74)                           | 28.69 (4.76)                            | 0.69     | .49   | .11 |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 18.76 (3.24)                           | 18.35 (2.81)                            | 0.84     | .40   | .14 |
| Leitbild-Gesamtwert            | 84.88 (14.24)                          | 89.67 (11.89)                           | -2.32    | < .05 | .37 |
| Lehrende                       | 18.57 (3.56)                           | 19.22 (3.68)                            | -1.08    | .28   | .18 |
| Studierende                    | 35.98 (6.86)                           | 38.13 (5.17)                            | -2.31    | < .05 | .35 |
| Studium                        | 30.33 (6.25)                           | 32.32 (4.84)                            | -2.30    | < .05 | .36 |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 45.96 (9.51)                           | 47.74 (8.34)                            | -1.25    | .21   | .20 |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 254.43 (33.32)                         | 260.29 (30.62)                          | -1.13    | .26   | .18 |

Anmerkungen:  $d$  = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben;  $M$  ( $SD$ ) = Mittelwert (Standardabweichung);  $p$  = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung;  $t(191)$  =  $t$ -Wert bei 191 Freiheitsgraden ( $df$ ).

#### Testanalyse: Konstruktvalidität

Für das DREEM waren die Voraussetzungen zur Durchführung einer explorativen Faktorenanalyse erfüllt ( $KMO = .74$ , Bartlett-Test:  $\chi^2(1225) = 3283.70$ ,  $p < .001$ ). Nach erfolgreicher Faktorisierung der 50 Items lagen zunächst 17 Faktoren mit einem Eigenwert  $> 1$  vor, wobei der Scree Plot am ehesten einen Knick nach dem vierten Faktor aufwies (Eigenwerteverlauf: 8.04, 3.03, 2.56, 2.20, 1.80, 1.71, 1.55, 1.48, 1.41, 1.31, 1.27, 1.22, 1.21, 1.16, 1.14, 1.07, 1.02).

Tab. 38

Faktorenanalytische Ladungsmatrix der DREEM-Items bei Studierenden der Zahnmedizin.

| <i>Item in der deutschen Adaptation<br/>(Rothhoff et al., 2010, 2011a)</i>   | <i>I<br/>„Atmosphäre<br/>und Rahmen-<br/>bedingungen“</i> | <i>II<br/>„Lehre und<br/>Studium“</i> | <i>III<br/>„Zwischen-<br/>menschliche u.<br/>med. Fähig-<br/>keiten“</i> | <i>IV<br/>„Wahr-<br/>nehmung der<br/>eigenen<br/>Person“</i> | <i>V<br/>„Soziales“</i> |
|--|---|---------------------------------------|--|--|-------------------------|
| 32 Die Atmosphäre während der Vorlesungen ist entspannt.   | .65   |                                       |  |  |                         |
| 20 Die Lehrenden werden in den Veranstaltungen wütend.   | .63   |                                       |  |  |                         |
| 43 Die Atmosphäre während der Seminare / Tutorien / Praktika ist entspannt.  | .57   |                                       |  | .30  |                         |
| 19 Die Lehrenden machen die Studierenden lächerlich.   | .53   |                                       |  |  |                         |
| 34 Sozial gesehen fühle ich mich in den Veranstaltungen wohl.  | .52   |                                       |  |  | .41                     |
| 8 In den Veranstaltungen wird die Zeit gut genutzt.  | .51   | .30                                   |  |  |                         |
| 15 Die Lehrenden besitzen ein umfangreiches Wissen.  | .45   |                                       |  |  |                         |
| 40 Die Stundenpläne an dieser Universität sind gut durchdacht.   | .44   |                                       |  |  |                         |
| 23 Die Studierenden nerven die Lehrenden.  | .39   |                                       |  |  |                         |
| 1 Ich werde ermutigt, mich an den Veranstaltungen aktiv zu beteiligen.   | .38   |                                       | .34  |  |                         |
| 41 Ich habe hier enttäuschende Erfahrungen gemacht.  | (.26)   |                                       |  |  |                         |
| 47 Mir ist während dieses Studiums selten langweilig.  | (.15)   |                                       |  |  |                         |
| 6 Die Lernziele des Studiums sind mir klar.  |   | .61                                   |  |  |                         |
| 17 Die Lehrenden sind gut auf ihre Veranstaltungen vorbereitet.  |   | .55                                   |  |  |                         |
| 26 Ich habe das Gefühl, dass ich gut auf den Arztberuf vorbereitet werde.  |   | .55                                   |  |  |                         |
| 11 Die Lehre ist zu dozentenorientiert.  |   | .53                                   |  |  |                         |
| 5 Die Lehre hilft mir, Kompetenz zu entwickeln.  |   | .53                                   |  | .32  |                         |
| 4 Die Schwerpunkte in der Lehre sind gut gewählt.  |   | .53                                   |  |  |                         |
| 33 Ich habe das Gefühl, dass ich die Fragen, die ich stellen will, auch stellen kann.  |   | .38                                   |  |  |                         |
| 22 Die Lehrenden sind geduldig gegenüber den Patienten.  |   |                                       | .59  |  |                         |
| 30 Ich habe viel über Empathie im Arztberuf gelernt.   |   |                                       | .52  |  |                         |
| 25 Vieles von dem, was ich lernen muss, scheint für eine Laufbahn in der Medizin relevant zu sein.                           |   | .44                                   | .49  |  |                         |
| 13 Die Lehrenden sind gut darin, Studierenden Feedback zu geben.   |   | .38                                   | .48  |  |                         |
| 14 Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und den Patienten funktioniert gut.  |   |                                       | .47  |  |                         |
| 28 Ich erlerne hier gute Problemlösefähigkeiten.   |   | .41                                   | .46  |  |                         |
| 7 Die Lehre ist oft stimulierend.  | .38   |                                       | .45  |  |                         |
| 10 Es wird mehr Wert auf langfristiges als auf kurzfristiges Lernen gelegt.  |   |                                       | .44  |  |                         |
| 45 Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten.   |   |                                       | .41  |  |                         |
| 18 Die Lehrenden an dieser Universität üben Kritik konstruktiv.  |   |                                       | .39  |  |                         |
| 16 Die Lehrenden verwenden klare Beispiele.  |   | .31                                   | .38  |  |                         |
| 9 Die Lehre ist studierendenzentriert.   |   |                                       | .36  |  |                         |
| 27 Die im letzten Semester geleistete Arbeit hat sich als eine gute Vorbereitung für die Arbeit in diesem Semester erwiesen. |   |                                       | .33  |  |                         |
| 39 Die Atmosphäre während des Unterrichts am Krankenbett ist entspannt.  |   |                                       | (.28)  |  |                         |
| 46 Ich fühle mich zu erschöpft, um dieses Studium zu genießen.   |   |                                       |  | .73  |                         |
| 36 Die Freude am Studium überwiegt den Stress.   |   |                                       |  | .71  |                         |
| 37 Die Atmosphäre motiviert mich zum Lernen.   | .34   |                                       |  | .56  |                         |
| 38 Ich kann mich gut konzentrieren.  |   |                                       |  | .48  | .36                     |
| 3 Die Lehre fördert das aktive Lernen bei mir.   |   |                                       |  | .47  |                         |
| 24 Ich bin in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen.   |   |                                       |  | .42  | .30                     |
| 29 Ich bin zuversichtlich, dass ich die Prüfungen dieses Semester bestehen werde.  |   |                                       |  | .40  | .32                     |
| 2 Die Lehre hilft mir, Selbstvertrauen zu entwickeln.  |   | .35                                   |  | .38  |                         |
| 31 Lernstrategien, die sich bei mir bisher bewährt haben, funktionieren bei mir heutzutage immer noch gut.                   |   |                                       | .31  | .34  | .31                     |
| 21 Die Lehrenden sind autoritär.   |   |                                       |  | (.29)  |                         |
| 49 Mein Sozialleben (z.B. Umfeld, Kontakte) ist gut.   |   |                                       |  |  | .66                     |
| 44 Ich habe gute Freunde an dieser Universität.  |   |                                       |  |  | .55                     |
| 50 Ich fühle mich selten einsam.   |   |                                       |  |  | .54                     |
| 35 Ich habe die Möglichkeit, zwischenmenschliche Fähigkeiten zu entwickeln.  |   | .34                                   |  |  | .49                     |
| 48 Meine Unterkunft ist angenehm.  |   |                                       |  |  | .39                     |
| 12 In der Lehre wird zu viel Wert auf das Lernen von Fakten gelegt.  |   |                                       |  |  | -.36                    |
| 42 Prüfungsbetrag stellt ein Problem an dieser Universität dar.  |   |                                       |  |  | (.23)                   |

Anmerkungen: Ladungen < .30 werden zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt. In Klammern sind die höchsten Ladungen der Items vermerkt, die auf keiner Dimension > .30 laden. Die kursiv gedruckten Items waren ursprünglich negativ gepolt.

Da fünf Faktoren erwartet wurden, der Scree Plot aber eher die Extraktion von vier nahe legte, wurden sowohl vier als auch fünf Faktoren extrahiert und orthogonal rotiert. Anschließend wurden beide Lösungen miteinander verglichen. Im Folgenden wird aufgrund der Vorerwartungen und darüber hinaus der damit besser erzielbaren Einfachstruktur und höheren Homogenitäten die 5-Faktoren-Lösung berichtet, die insgesamt 35.2% der Varianz aufklärte (Eigenwerteverlauf: 3.95, 3.69, 3.60, 3.54, 2.84). Wie schon bei den Humanmedizinerinnen entsprachen die fünf Faktoren nicht den fünf postulierten DREEM-Dimensionen. Auf dem ersten Faktor („*Atmosphäre und Rahmenbedingungen*“) luden Items aller fünf DREEM-Dimensionen. Auf dem zweiten Faktor („*Lehre und Studium*“) luden hauptsächlich Items der entsprechenden DREEM-Subskala „*Wahrnehmung der Lehre*“, aber auch Items von drei weiteren Originalsubskalen. Der dritte Faktor („*Zwischenmenschliche und medizinische Fähigkeiten*“) stellte erneut einen Mischfaktor mit Items von allen fünf ursprünglichen Subskalen dar. Der vierte Faktor („*Wahrnehmung der eigenen Person*“) enthielt v.a. Items, die in der ich-Form formuliert waren. Faktor fünf („*Soziales*“) wies die meisten Übereinstimmungen mit der DREEM-Subskala „*Soziale Selbstwahrnehmung*“ auf (s. Tabelle 38).

Eine Faktorenanalyse der Items des Leitbildfragebogens ( $KMO = .81$ , Bartlett:  $\chi^2(666) = 2195.67$ ,  $p < .001$ ) brachte elf Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  hervor. Der Scree Plot zeigte einen deutlichen Knick nach dem zweiten Faktor (Eigenwerteverlauf: 7.63, 2.32, 1.84, 1.74, 1.69, 1.57, 1.33, 1.09, 1.04, 1.01), so dass zwei Faktoren extrahiert und orthogonal rotiert wurden. Dieseklärten 26.9% der Varianz auf und zeigten eine akzeptable Einfachstruktur (Eigenwerteverlauf: 6.04, 3.91). Inhaltlich ließen sich die zwei Dimensionen interpretieren als „*Die Studierenden und Lehrenden*“ sowie als „*Inhalte und Rahmenbedingungen des Studiums*“ (s. Tabelle 39).

Tab. 39

Faktorenanalytische Ladungsmatrix der Leitbildfragebogen-Items bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Item<br>(Rothhoff et al., 2012)  | I<br>„Die Studierenden und Lehrenden“ | II<br>„Inhalte und Rahmenbedingungen des Studiums“ |
|--|---------------------------------------|--|
| 15 Die Studierenden lernen, kritisch unter Berücksichtigung gesicherter Erkenntnisse zu denken und auf dieser Grundlage Entscheidungen zu treffen. | .62                                   |  |
| 33 Das Studium ist patientenorientiert.  | .57                                   |  |
| 21 Die Studierenden lernen, Differentialdiagnosen zu stellen und eigenständig Therapiekonzepte zu entwickeln.                                      | .56                                   |  |
| 14 Die Studierenden werden gut darauf vorbereitet, ein Leben lang zu lernen und sich zu entwickeln.  | .56                                   |  |
| 27 Das Studium fördert die Studierenden auf fachlicher Ebene.  | .56                                   |  |
| 20 Die Studierenden erlernen die grundlegenden ärztlichen Kompetenzen.   | .55                                   |  |
| 10 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Patienten.  | .54                                   |  |
| 3 Die Lehrenden sind didaktisch sowie inhaltlich kompetent, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.  | .52                                   |  |
| 12 Die Studierenden handeln unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze.   | .52                                   |  |
| 25 Das Studium fördert wissenschaftliches Denken und Arbeiten.   | .50                                   | .34  |
| 7 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von den Studierenden.  | .49                                   |  |
| 22 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Kollegen.   | .46                                   |  |
| 13 Die Studierenden lernen, ihr Wissen anderen zu vermitteln.  | .46                                   |  |
| 24 Das Studium inspiriert die Studierenden zum eigenverantwortlichen Lernen.   | .44                                   |  |
| 26 Das Studium wird durch Lehr- und Lernforschung begleitet.   | .43                                   |  |
| 11 Die Studierenden lernen, bei fachlichen Entscheidungen die Individualität der Patienten zu berücksichtigen.                                     | .42                                   |  |
| 18 Die Studierenden erlernen Fähigkeiten der Selbstorganisation und des Zeitmanagements.   | .42                                   | .31  |
| 5 Die Lehrenden sind Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für die Studierenden.  | .38                                   | .31  |
| 32 Das Studium berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern.   | .38                                   |  |
| 6 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von der Fakultät.  | .38                                   |  |
| 16 Die Studierenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | .38                                   |  |
| 8 Die Lehrenden sind bereit, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.   | .37                                   | .34  |
| 36 Das Studium ist problembezogen.   | .37                                   |  |
| 4 Die Lehrenden geben stimulierendes Feedback.   | .31                                   |  |
| 23 Die Studierenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um.   | (.28)                                 |  |
| 29 Das Studium besteht aus einem Kerncurriculum und bietet umfangreiche Wahlmöglichkeiten.   |                                       | .71  |
| 28 Das Studium ist familiengerecht.  |                                       | .61  |
| 30 Das Studium bietet Freiräume für wissenschaftliche Qualifikation.   |                                       | .60  |
| 31 Das Studium wird gemeinsam durch Lehrende und Lernende gestaltet und weiterentwickelt.  |                                       | .54  |
| 17 Die Studierenden lernen, gesundheitsökonomische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.   |                                       | .53  |
| 34 Das Studium bietet Freiräume für Auslandsaufenthalte.   |                                       | .51  |
| 1 Die Lehrenden sind Vorbild für die Studierenden.   |                                       | .49  |
| 19 Die Studierenden beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens.   | .34                                   | .39  |
| 9 Die Studierenden lernen die körperlichen, seelischen und sozialen Dimensionen von Gesundheit und Krankheit kennen.                               | .32                                   | .38  |
| 2 Die Lehrenden stehen in lebendigem Dialog mit den Studierenden und anderen Lehrenden.  | .31                                   | .37  |
| 35 Das Studium fördert die Studierenden auf persönlicher Ebene.  | .30                                   | .36  |
| 37 Das Studium ist fächerübergreifend.   |                                       | (.26)  |

Anmerkungen: Ladungen < .30 werden zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt. In Klammern sind die höchsten Ladungen der Items vermerkt, die auf keiner Dimension > .30 luden.

Eine Faktorisierung der 20 Items des internen Fragebogens ( $KMO = .82$ , Bartlett:  $\chi^2(190) = 1098.68$ ,  $p < .001$ ) führte zu sechs Faktoren mit Eigenwerten > 1 (Eigenwerteverlauf: 5.26, 1.85, 1.33, 1.19, 1.10, 1.07). Der Scree Plot knickte deutlich nach dem ersten Faktor ab, der bereits 26.3% der Varianz aufklärte. Daher wurde nur ein Faktor extrahiert, auf dem 19 von 20 Items hoch luden (s. Tabelle 40).

Tab. 40

Faktorenanalytische Ladungsmatrix der Items des internen Fragebogens bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Item   | „Voraussetzungen für ein günstiges Lehr- und Lernklima“ |
|--|---|
| 15 Studierende und Lehrende arbeiten kooperativ zusammen.  | .64   |
| 10 Die Lehrtätigkeit begeistert die Lehrenden.   | .62   |
| 16 Die Lehre hat an der Fakultät eine hohe Priorität.  | .62   |
| 8 Den Studierenden stehen räumliche Lernmöglichkeiten (z.B. Sitzplätze in der Bibliothek) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.                                   | .60   |
| 5 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) sind hilfsbereit und freundlich.  | .58   |
| 9 Die Lehrenden stellen den Studierenden Hilfsmittel zur Unterstützung des Lernens (z.B. Veranstaltungsfolien) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.              | .56   |
| 13 Die Fächer sind sinnvoll in das Curriculum eingebettet.   | .55   |
| 12 Die Räumlichkeiten für den Unterricht mit Studierenden entsprechen den Erwartungen der Lehrenden.   | .54   |
| 7 Den Lehrenden bieten sich gute Interaktionsmöglichkeiten mit den Studierenden.   | .54   |
| 20 Die Lehrenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um   | .51   |
| 3 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) unterstützen die Studierenden auf kompetente Art und Weise.   | .51   |
| 18 Für ihre Lehrtätigkeit haben die Lehrenden genügend Ruhe und Zeit.  | .50   |
| 17 Die technische/medientechnische Ausstattung in der Lehre entspricht den Erwartungen der Lehrenden.  | .48   |
| 11 Den Studierenden steht Lernmaterial (z.B. Lehrbücher, Fachliteratur) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.   | .48   |
| 4 Die Lehrenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | .48   |
| 14 Es gibt einen problemlosen Informationsaustausch zwischen Lehrenden und Studierenden (z.B. Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Anmeldefristen, Stundenplanänderungen etc.). | .48   |
| 1 Die Gruppengröße der Studierenden ermöglicht eine gute Lehre.  | .45   |
| 6 Die Studierenden sind neugierig und motiviert.   | .40   |
| 2 Die Studierenden bringen genügend Vorwissen für die Lehrveranstaltungen mit.   | .34   |
| 19 Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht.   | (.20)   |

Anmerkungen: Ladungen < .30 werden zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt. In Klammern ist die höchste Ladung des Items vermerkt, das auf keiner Dimension > .30 lud. Das kursiv gedruckte Item war ursprünglich negativ gepolt.

Eine abschließende Faktorenanalyse aller 107 Items ( $KMO = .66$ , Bartlett:  $\chi^2(5671) = 10958.36$ ,  $p < .001$ ) erbrachte 33 Faktoren mit Eigenwerten > 1. Der Scree Plot zeigte einen diskreten Knick nach dem fünften Faktor (Eigenwerteverlauf: 14.99, 4.53, 3.70, 3.22, 3.06, 2.65), so dass fünf Faktoren extrahiert und einer orthogonalen Rotation unterzogen wurden. Diese fünf Faktoren klärten 29.5% der Varianz auf und zeigten eine akzeptable Einfachstruktur (Eigenwerteverlauf: 8.27, 7.52, 5.79, 5.55, 4.43). Allerdings luden insgesamt 15 der 107 Items auf keinem identifizierten Faktor > .30. Auf dem ersten Faktor („Voraussetzungen für ein günstiges Lehr- und Lernklima seitens der Studierenden und Lehrenden“) luden v.a. Items aus dem internen und dem Leitbildfragebogen. Der zweite Faktor setzte sich aus DREEM-Items und Items des Leitbildfragebogens zusammen und wurde als „Lernen und Kommunikation“ interpretiert. Faktor drei („Wahrnehmung der eigenen Person“) enthielt fast ausschließlich DREEM-Items, die in der ich-Form formuliert waren. Der vierte Faktor („Lehrende“) beinhaltete größtenteils Items der DREEM-Subskala „Wahrnehmung der Lehrenden“. Und auf dem fünften Faktor („Studium“) luden erneut DREEM-Items und Items des Leitbildfragebogens.

Die konvergente Validität der eingesetzten Instrumente wurde durch die Berechnung der Korrelationen der drei Teilfragebögen untereinander bestimmt. Auf Gesamtwertebene korrelierten die

Fragebögen bei Studierenden der Zahnmedizin wie schon bei ihren Kommilitonen der Humanmedizin positiv und signifikant miteinander, wenn auch in einem etwas geringeren Ausmaß ( $r = .48$  bis  $.66$ , jeweils  $p < .001$ ). Das Ergebnismuster war jedoch das gleiche: Das DREEM korrelierte am höchsten mit dem Leitbildfragebogen ( $r = .66$ ) und am niedrigsten mit dem internen Fragebogen ( $r = .48$ ; s. Tabelle 41). Auf Subskalenebene reichten die Korrelationen von  $r = .24$  bis  $.67$  (jeweils  $p < .001$ ; s. Anhang L).

Tab. 41

Konvergente Validität der drei Teilfragebögen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Zahnmedizin.

| Fragebogen             | Studierende<br>( $N = 205$ ) |            | Korrelation ( $r$ ) mit |             |             |           |
|------------------------|------------------------------|------------|-------------------------|-------------|-------------|-----------|
|                        | $M$ ( $SD$ )                 | $(\alpha)$ | DREEM                   | Leitbild-FB | Interner FB | Gesamt-FB |
| DREEM-Gesamtwert       | 122.95 (15.52)               | .87        | 1                       |             |             |           |
| Leitbild-Gesamtwert    | 88.32 (12.78)                | .88        | .66***                  | 1           |             |           |
| Interner FB-Gesamtwert | 47.42 (8.63)                 | .84        | .48***                  | .64***      | 1           |           |
| Gesamt-FB-Gesamtwert   | 258.69 (31.74)               | .94        | .88***                  | .90***      | .76***      | 1         |

Anmerkungen:  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$  (interne Konsistenz); FB = Fragebogen;  $M$  ( $SD$ ) = Mittelwert (Standardabweichung); \*\*\* $p < .001$  im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

#### Testanalyse: Explorative Analysen

Eine Analyse der Einschätzung des Lehr- und Lernklimas getrennt nach der Muttersprache der Studierenden der Zahnmedizin zeigte im Gegensatz zu den Studierenden der Humanmedizin bis auf eine Subskala keine signifikanten Mittelwertsunterschiede: Nur in der „sozialen Selbstwahrnehmung“ (DREEM-Subskala) schätzten sich die Muttersprachler ( $N = 151$ ) signifikant höher ein als die Nicht-Muttersprachler ( $N = 54$ ), der Effekt war klein (s. Tabelle 42). Interessanterweise unterschieden sich die Muttersprachler, die das 1. Staatsexamen bereits absolviert hatten ( $N = 54$ ), hinsichtlich ihrer Examensnote ( $M = 2.23$ ,  $SD = 0.58$ ) nicht von den Nicht-Muttersprachlern ( $N = 15$ ;  $M = 2.21$ ,  $SD = 0.57$ ) mit bereits abgelegtem 1. Examen,  $t(67) = 0.11$ ,  $p = .91$  (ungerichtet),  $d = .03$  (kleiner Effekt).

Tab. 42

Beurteilung des Lehr- und Lernklimas in Abhängigkeit von der Muttersprache der Studierenden der Zahnmedizin.

| Fragebogen                     | Muttersprachler                             | Nicht-Muttersprachler                      | <i>t</i> (203) | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------------------------|---|--|----------------|----------|----------|
|                                | ( <i>N</i> = 151)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) | ( <i>N</i> = 54)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) |                |          |          |
| DREEM-Gesamtwert               | 123.62 (15.88)                              | 121.07 (14.45)                             | 1.04           | .30      | .17      |
| Wahrnehmung der Lehre          | 28.54 (4.80)                                | 28.69 (4.33)                               | -0.20          | .84      | .04      |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 27.31 (3.69)                                | 26.67 (3.74)                               | 1.10           | .27      | .17      |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | 19.89 (3.81)                                | 20.07 (3.79)                               | -0.30          | .77      | .05      |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 29.10 (5.28)                                | 28.13 (4.47)                               | 1.20           | .23      | .20      |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 18.78 (3.00)                                | 17.52 (2.76)                               | 2.71           | < .01    | .43      |
| Leitbild-Gesamtwert            | 88.21 (13.02)                               | 88.63 (12.19)                              | -0.21          | .84      | .03      |
| Lehrende                       | 18.92 (3.68)                                | 19.35 (3.51)                               | -0.75          | .46      | .12      |
| Studierende                    | 37.66 (5.82)                                | 37.06 (5.79)                               | 0.66           | .51      | .10      |
| Studium                        | 31.62 (5.40)                                | 32.22 (5.09)                               | -0.71          | .48      | .11      |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 47.52 (8.84)                                | 47.15 (8.10)                               | 0.27           | .79      | .04      |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 259.35 (32.28)                              | 256.85 (30.41)                             | 0.50           | .62      | .08      |

Anmerkungen: *d* = Effektstärke im *t*-Test für unabhängige Stichproben; *M* (*SD*) = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung; *t*(203) = *t*-Wert bei 203 Freiheitsgraden (*df*).

Zwischen dem Alter der befragten Studierenden und der Beurteilung des Klimas gab es nur zwei signifikante negative Korrelationen: Je älter die Studierenden waren, desto schlechter empfanden sie die „Atmosphäre“ (DREEM-Subskala) und die Bedingungen gemäß internem Fragebogen (s. Tabelle 43).

Hinsichtlich des Wohnorts der Studierenden zeigten sich keine überzufälligen Mittelwertsunterschiede: Studierende, die nicht in Düsseldorf wohnten (*N* = 87), beurteilten das Klima auf keiner der Dimensionen signifikant anders als ihre Kommilitonen mit Wohnort in Düsseldorf (*N* = 108). Allerdings korrelierte die Entfernung der Universität vom Wohnort in zwei Fällen signifikant negativ mit der Wahrnehmung des Klimas: Je weiter weg die Studierenden wohnten, desto schlechter schätzten sie die „Lehre“ ( $r = -.16, p < .05$ ) und „Atmosphäre“ ( $r = -.17, p < .05$ ) im DREEM ein.

Tab. 43

Zusammenhang zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und dem Alter der Studierenden der Zahnmedizin.

| Fragebogen                     | Studierende<br>(N = 205)<br>Korrelation mit Alter (r) |
|--------------------------------|---|
| DREEM-Gesamtwert               | -.08  |
| Wahrnehmung der Lehre          | -.03  |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | -.03  |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | .02   |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | -.15*   |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | -.09  |
| Leitbild-Gesamtwert            | -.11  |
| Lehrende                       | -.09  |
| Studierende                    | -.09  |
| Studium                        | -.09  |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | -.16*   |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | -.13  |

Anmerkungen: \* $p < .05$  im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (ungerichtet).

Studierende, die schon einmal Zahnmedizin an einer anderen Universität als an der HHUD studiert haben ( $N = 22$ ), beurteilten das Klima auf keiner Dimension signifikant anders als Studierende, die noch nie woanders Zahnmedizin studiert haben ( $N = 169$ ). Das Gleiche galt für Studierende, die schon einmal etwas anderes als Zahnmedizin studiert haben ( $N = 19$ ), im Vergleich zu Studierenden, die bisher ausschließlich Zahnmedizin studiert haben ( $N = 177$ ): Auch zwischen diesen beiden Gruppen zeigten sich keine überzufälligen Mittelwertsunterschiede bei der Einschätzung des Lehr- und Lernklimas. Die Substichproben der Befragten, die das vorherige Studium beendet ( $N = 4$ ) bzw. abgebrochen haben ( $N = 15$ ), waren für eine aussagekräftige inferenzstatistische Auswertung zu klein. Schließlich traten auch keine signifikanten Unterschiede auf zwischen Studierenden mit einer vor dem Studium bereits abgeschlossenen Berufsausbildung ( $N = 35$ ) im Vergleich zu solchen ohne vorherige Ausbildung ( $N = 150$ ).

Studierende der Zahnmedizin, die neben dem Studium arbeiten ( $N = 99$ ), nahmen das Klima auf einigen Dimensionen tendenziell negativer wahr als ihre Kommilitonen, die neben dem Studium nicht arbeiten ( $N = 96$ ), wobei nur der Mittelwertsunterschied im internen Fragebogen statistische Signifikanz erreichte. Der Unterschied auf der Subskala „Studium“ des Leitbildfragebogens verfehlte das Signifikanzniveau mit  $p = .07$  (ungerichtet) nur knapp. Die durchschnittliche Arbeitszeit korrelierte nur in einem Fall – im Gegensatz zu den Studierenden der Humanmedizin – *positiv* mit der Wahrnehmung des Klimas, d.h. je mehr die Studierenden pro Woche arbeiteten, desto *besser* beurteilten sie das Klima im internen Fragebogen (s. Tabelle 44).

Tab. 44

Unterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Zahnmedizin in Abhängigkeit von einem Nebenjob.

| Fragebogen                     | Korrelation mit<br>wöchentlicher<br>Arbeitszeit ( <i>r</i> ) | Studierende  |   | <i>t</i> (193) | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------------------------|--|--|---|----------------|----------|----------|
|                                |  | mit Nebenjob<br>( <i>N</i> = 99)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) | ohne Nebenjob<br>( <i>N</i> = 96)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) |                |          |          |
| DREEM-Gesamtwert               | .05  | 122.48 (16.65)   | 123.13 (14.78)  | -0.28          | .78      | .04      |
| Wahrnehmung der Lehre          | -.03   | 28.08 (5.08)   | 29.08 (4.30)  | -1.49          | .14      | .21      |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | .05  | 26.93 (3.80)   | 27.19 (3.70)  | -0.48          | .63      | .07      |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | -.04   | 20.16 (3.82)   | 19.61 (3.82)  | 1.00           | .32      | .14      |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | .14  | 28.75 (5.62)   | 28.94 (4.67)  | -0.26          | .80      | .04      |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | .03  | 18.57 (3.10)   | 18.30 (2.86)  | 0.62           | .54      | .09      |
| Leitbild-Gesamtwert            | -.06   | 87.32 (12.64)  | 89.23 (13.13)   | -1.03          | .30      | .15      |
| Lehrende                       | .05  | 18.65 (3.69)   | 19.35 (3.68)  | -1.36          | .18      | .19      |
| Studierende                    | -.08   | 37.59 (5.54)   | 37.39 (6.11)  | 0.24           | .81      | .03      |
| Studium                        | -.08   | 31.09 (5.35)   | 32.49 (5.39)  | -1.82          | .07      | .26      |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | .22*   | 45.94 (8.90)   | 48.51 (8.36)  | -2.08          | < .05    | .30      |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | .07  | 255.75 (32.74)   | 260.86 (31.41)  | -1.11          | .27      | .16      |

Anmerkungen: *d* = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben; *M* (*SD*) = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung; *t*(193) = *t*-Wert bei 193 Freiheitsgraden (*df*); \**p* < .05 im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (ungerichtet).

Ein Mann-Whitney U-Test zeigte im Unterschied zu Studierenden der Humanmedizin, dass Studierende der Zahnmedizin, die schon einmal als studentische(r) Tutor(in) an der HHUD gearbeitet haben (*N* = 19; *M* = 21.84, *SD* = 3.25), laut DREEM eine signifikant höhere akademische Selbstwahrnehmung aufwiesen als Studierende, die noch nie als Tutor(in) gearbeitet haben (*N* = 168; *M* = 19.69, *SD* = 3.86), *Z* = -2.17, *p* < .05 (ungerichtet), *d* = .60 (mittlerer Effekt). Auf den übrigen Dimensionen waren keine signifikanten Unterschiede zu verzeichnen.

## 7.2.2 Qualitative Ergebnisse

Von den  $N = 205$  Studierenden der Zahnmedizin gaben 43 (21.0%) einen freien Kommentar ab; 40 der Kommentare (93.0%) waren negativ, 3 (7.0%) enthielten sowohl positive als auch negative Aspekte.

Die große Mehrheit der Kommentare (36; 83.7%) bezog sich auf das Lehr- und Lernklima. Bis auf drei Anmerkungen zu den Studienbedingungen, die positive und negative Aspekte enthielten (8.3%), waren alle weiteren 33 Anmerkungen (91.7%) negativer Art. Am häufigsten wurde kritisiert, dass es in der Fakultät kaum Sitzplätze bzw. räumliche Lerngelegenheiten gebe. Die Arbeitsbedingungen in den Labors seien v.a. im Sommer schlecht und einige der Laborassistenten und -dozenten unfreundlich. Darüber hinaus beklagten sich einige Studierende über eine vermeintlich willkürliche Benotung, eine wenig sinnvolle Aufteilung der verschiedenen Fächer auf die Semester, eine ungenügende bzw. ineffiziente Kommunikation von Terminen und Fristen sowie die mangelnde Einbeziehung von Studierenden der Zahnmedizin in gemeinsamen Veranstaltungen mit Studierenden der Humanmedizin. Ein (zu) hohes Lernpensum wurde im Vergleich zu Studierenden der Humanmedizin viel seltener beklagt.

Die verbleibenden sieben Kommentare (16.3%) betrafen den Fragebogen und waren ausschließlich negativ. Es wurde ähnlich wie bei den Humanmedizinern beklagt, dass der Fragebogen zu lang sei, viele Fragen in der Vorklinik noch nicht beantwortbar seien und dass es für Studierende kaum möglich sei, sich in die Perspektive eines Lehrenden hineinzuversetzen. Zusätzlich wurde kritisiert, der Fragebogen richte sich eher an Humanmediziner und enthalte deswegen zu wenige Inhalte, die für das Studium der Zahnmedizin von Relevanz seien.

Aufgrund des Formats der Dateneingabe der Fragebögen bei den Studierenden der Zahnmedizin<sup>18</sup> war hier im Gegensatz zu den Studierenden der Humanmedizin ein quantitativer Vergleich der Teilnehmer, die eine freie Antwort formuliert hatten, mit solchen, die keine abgegeben hatten, hinsichtlich ihrer Empfindung des Lehr- und Lernklimas leider nicht möglich.

Von den  $N = 8$  Lehrenden der Zahnmedizin hat keine(r) einen freien Kommentar abgegeben.

---

<sup>18</sup>Die Studierenden der Zahnmedizin haben die Fragebögen in einer Papierversion bearbeitet. Die Dateneingabe erfolgte computerisiert mit Hilfe von Scannern. Die freien Kommentare der Befragten wurden dabei so eingescannt, dass man sie im Nachhinein nicht den einzelnen Befragten zuordnen konnte.

### 7.3 Vergleich Human- vs. Zahnmedizin

Abschließend wurde die Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Humanmedizin mit der Wahrnehmung bei Studierenden der Zahnmedizin verglichen. Auf einen Vergleich der Einschätzungen der Lehrenden der beiden Fächer musste aufgrund der zu kleinen Stichprobe der Lehrenden der Zahnmedizin ( $N = 8$ ) verzichtet werden.

T-Tests für unabhängige Stichproben zeigten, dass Studierende der Zahnmedizin das Lehr- und Lernklima uneingeschränkt, d.h. auf *allen* Dimensionen, signifikant besser beurteilten als Studierende der Humanmedizin. Die meisten Effekte waren mittel bis groß, wobei es sich bei den großen Effekten um die größten der vorliegenden Arbeit handelte: So waren die Unterschiede in der „Wahrnehmung der Lehre“ (DREEM-Subskala) und der Einschätzung der „Lehrenden“ (Leitbildfragebogen) besonders stark ausgeprägt (s. Tabelle 45).

Tab. 45

Unterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas in Abhängigkeit vom Studienfach der Studierenden.

| Fragebogen                     | Studierende der<br>Humanmedizin<br>( $N = 1119$ )<br>$M (SD)$ | Studierende der<br>Zahnmedizin<br>( $N = 205$ )<br>$M (SD)$ | $t(1322)$ | $p$    | $d$  |
|--------------------------------|---|---|-----------|--------|------|
| DREEM-Gesamtwert               | 109.75 (21.71)  | 122.95 (15.52)  | -10.45    | < .001 | .79  |
| Wahrnehmung der Lehre          | 22.92 (6.92)  | 28.58 (4.67)  | -14.64    | < .001 | 1.11 |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 24.33 (5.08)  | 27.14 (3.71)  | -9.37     | < .001 | .71  |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | 17.39 (4.47)  | 19.94 (3.80)  | -8.58     | < .001 | .65  |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 27.39 (6.04)  | 28.84 (5.09)  | -3.64     | < .001 | .28  |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 17.71 (3.68)  | 18.45 (2.98)  | -3.12     | < .01  | .24  |
| Leitbild-Gesamtwert            | 77.12 (16.97)   | 88.32 (12.78)   | -10.91    | < .001 | .82  |
| Lehrende                       | 15.11 (4.67)  | 19.03 (3.63)  | -13.56    | < .001 | 1.03 |
| Studierende                    | 33.65 (7.35)  | 37.50 (5.81)  | -8.35     | < .001 | .63  |
| Studium                        | 28.36 (7.06)  | 31.78 (5.32)  | -8.01     | < .001 | .61  |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 39.80 (10.04)   | 47.42 (8.63)  | -11.32    | < .001 | .86  |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 222.67 (44.83)  | 258.69 (31.74)  | -12.36    | < .001 | .94  |

Anmerkungen:  $d$  = Effektstärke im t-Test für unabhängige Stichproben;  $M (SD)$  = Mittelwert (Standardabweichung);  $p$  = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung;  $t(1322)$  =  $t$ -Wert bei 1322 Freiheitsgraden ( $df$ ).

Eine Analyse der Verteilung der Antworten auf die Interpretationskategorien des DREEM (s. Abbildung 9) zeigte in Analogie zu den Ergebnissen der t-Tests, dass die Studierenden der Zahnmedizin signifikant häufiger als Studierende der Humanmedizin dem Klima „mehr positive als negative Aspekte“ (101-150 Punkte) bescheinigten oder es sogar „exzellent“ (151-200 Punkte) fanden (93.2% vs. 66.6%),  $\chi^2(3) = 60.10, p < .001, w = .21$  (kleiner Effekt).

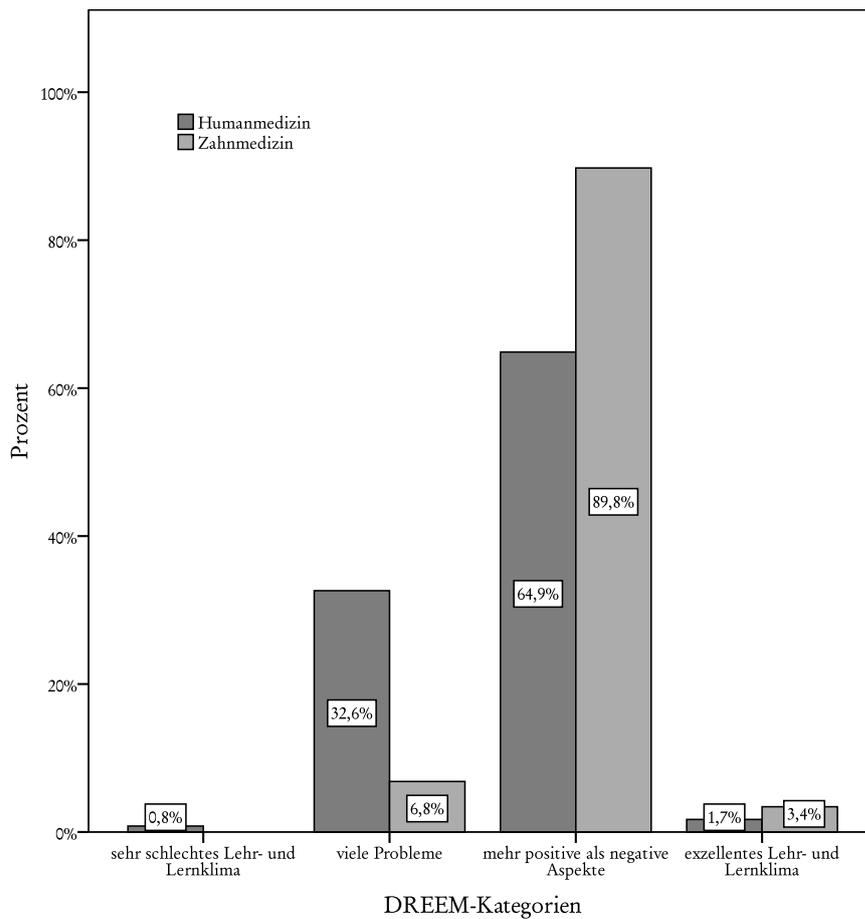


Abb. 9: Verteilung der Antworten der Studierenden der Human- und Zahnmedizin auf die DREEM-Kategorien.

Das gleiche Bild bot sich beim Leitbildfragebogen: Während nur etwas mehr als die Hälfte der Studierenden der Humanmedizin (56.4%) das „Leitbild Lehre“ als „*eben gut*“ (75-111 Punkte) oder „*sehr gut*“ umgesetzt (112-148 Punkte) einschätzte, war es bei den Studierenden der Zahnmedizin die große Mehrheit (88.8%). Dieser Unterschied war ebenfalls signifikant,  $\chi^2(3) = 82.01, p < .001, w = .25$  (kleiner Effekt; s. Abbildung 10).

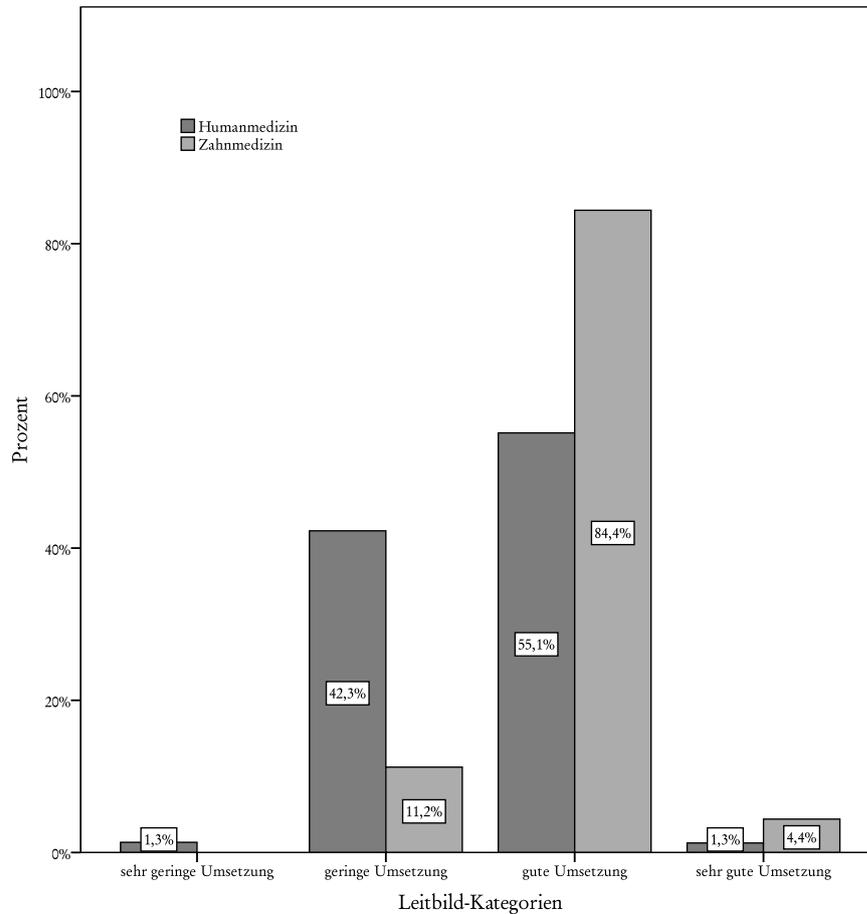


Abb. 10: Verteilung der Antworten der Studierenden der Human- und Zahnmedizin auf die Leitbild-Kategorien.

Und auch im internen Fragebogen zeigten sich die Zahnmediziner zufriedener mit den Bedingungen: 81.0% beurteilten sie als „gut“ (41-60 Punkte) oder „sehr gut“ (61-80 Punkte), während dies bei den Humanmedizinerinnen weniger als die Hälfte tat (48.0%),  $\chi^2(3) = 86.62, p < .001, w = .26$  (kleiner Effekt; s. Abbildung 11).

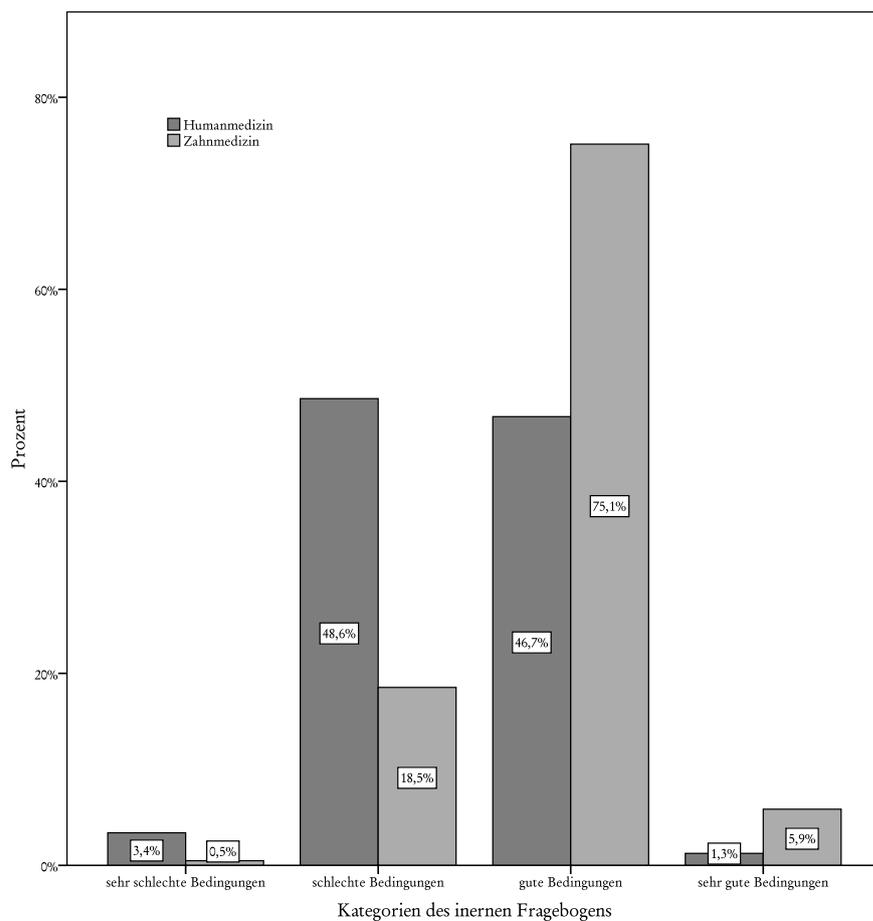


Abb. 11: Verteilung der Antworten der Studierenden der Human- und Zahnmedizin auf die Kategorien des internen Fragebogens.

## 8 Diskussion

Die vorliegende Arbeit verfolgte zwei Hauptziele: die (psychometrische) Validierung eines standardisierten deutschsprachigen Fragebogens zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas an medizinischen Ausbildungseinrichtungen und die (inhaltliche) Erfassung der aktuellen Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas an der Medizinischen Fakultät der HHUD. Zu diesem Zweck wurden Studierende und Lehrende der Human- und Zahnmedizin in einer Online- bzw. Papier-und-Bleistift-Untersuchung befragt. Neben einer deutschen Adaptation (Rotthoff et al., 2010, 2011a) des DREEM (Roff et al., 1997) kamen ein aus dem „Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der HHUD abgeleiteter Fragebogen (Rotthoff et al., 2012) und ein Fragebogen mit Items aus einer internen Befragung zu den Voraussetzungen für ein günstiges Lehr- und Lernklima zum Einsatz.

### 8.1 Humanmedizin

In der Stichprobe der Humanmediziner wiesen sowohl bei den Studierenden als auch bei den Lehrenden alle drei Teilfragebögen zufriedenstellende bis sehr gute Itemparameter auf. Im Hinblick auf die Homogenität gab es bei den Lehrenden nur wenige Ausnahmen im DREEM sowie im internen Fragebogen. Bezüglich der Trennschärfe fielen im DREEM einzelne Items negativ auf (z.B. Item 42: *„Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar“* bei Studierenden und Lehrenden oder Item 24: *„Die Studierenden sind in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen“*, und Item 48: *„Die Unterkünfte der Studierenden sind angenehm“* nur bei den Lehrenden), die durchschnittliche Trennschärfe war jedoch gut.

Die niedrigen Trennschärfen der DREEM-Items 24 und 48 bei den Lehrenden könnten damit zusammenhängen, dass es den Lehrenden schwer fiel, sich bei diesen zwei Fragen in die Situation der Studierenden hineinzuversetzen bzw. ihnen einfach die Informationen zur Beantwortung dieser Fragen fehlten, so dass ihre Angaben bei diesen Items wenig prädiktiv im Hinblick auf den DREEM-Gesamtwert ausfielen. Wie Miles und Leinster (2009) schlussfolgern, kann dies bereits als Zeichen eines ungünstigen Lehr- und Lernklimas angesehen werden, da offensichtlich die Lehrenden entweder nicht die Zeit, Möglichkeit oder das Bestreben haben, mehr über die Situation der Studierenden zu erfahren. Andererseits kann man aber auch argumentieren, dass die Lehrenden selbst unter optimalen Rahmenbedingungen nicht alles über das Leben ihrer Studierenden, z.B. ihre Zufriedenheit mit den Unterkünften (Item 48), wissen können und müssen. Speziell bei diesem Item muss bedacht werden, dass angloamerikanische Studierende häufiger

und teilweise ausschließlich auf dem Campus wohnen, so dass ein solches Item in diesem Kontext nicht so abwegig erscheint wie an einer deutschen Universität. Ließe man die Frage in zukünftigen deutschsprachigen DREEM-Untersuchungen weg, würde man die Vergleichbarkeit mit bisherigen Studien zum DREEM opfern. Item 42 wies dagegen schon in einer der wenigen Untersuchungen zum DREEM, in denen Itemanalysen berichtet wurden, eine niedrige Trennschärfe auf (Wang et al., 2009). Im Einklang mit der psychometrischen Empirie steht dabei die Tatsache, dass die wenig trennscharfen DREEM-Items auch wenig homogen waren, und dass Item 19 im internen Fragebogen („*Es gibt zu viele Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht*“) in beiden Stichproben einen der niedrigsten Mittelwerte hatte, was einer hohen Homogenität und Trennschärfe im Wege stehen kann (vgl. 4.2.4).

Die Ergebnisse der Testanalyse bescheinigten allen drei Teilfragebögen gute bis sehr gute interne Konsistenzen auf Gesamtwertebene. Die unakzeptabel niedrigen Konsistenzen der Subskala „*Soziale Selbstwahrnehmung*“ bei Studierenden wie Lehrenden erlauben allenfalls eine Interpretation dieser Dimension auf Stichproben-, jedoch nicht auf Individualebene. Dabei sollte allerdings berücksichtigt werden, dass diese Subskala mit nur sieben Items die kürzeste darstellt und die Reliabilität bekanntlich mit sinkender Itemanzahl ebenfalls abnimmt (vgl. 4.3.2), was das Erreichen eines sehr guten Koeffizienten mit solch einer kurzen (Sub-)Skala von vorneherein erschwert. Der Leitbildfragebogen wies dagegen auch in den Subskalen in beiden Stichproben durchweg hohe Konsistenzen auf.

Die konvergente Validierung zeigte, dass alle drei Fragebögen in beiden Stichproben hoch positiv miteinander korrelierten und damit alle zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas geeignet sind. Im Hinblick auf den aus dem „Leitbild Lehre“ abgeleiteten Fragebogen bestätigt dieses Ergebnis folgende Vermutung: Je besser die Umsetzung der im Leitbild formulierten Ziele eingeschätzt wird, desto besser wird das Lehr- und Lernklima bewertet. Die Ableitung eines Fragebogens aus einem Leitbild erlaubt also nicht nur allgemein die Messung der aus Sicht der Studierenden und Lehrenden wahrgenommenen Implementation des Leitbildes, die wertvolle Impulse für die Fakultätsentwicklung bieten kann. Sie bietet auch die Möglichkeit zur standortspezifischen Erfassung des Lehr- und Lernklimas, sofern es sich bei dem Leitbild – wie in der vorliegenden Untersuchung – um eines handelt, das Ziele für die Lehre vorgibt. Bezüglich der faktoriellen Validität des DREEM ist es jedoch auch in dieser Untersuchung nicht gelungen, die fünf von den Autoren postulierten Subskalen eindeutig zu identifizieren. Einige der faktorenanalytisch extrahierten Dimensionen stellten zwar Mischfaktoren der ursprünglichen Skalen dar, doch andere ließen sich keiner der originalen DREEM-Subskalen zuordnen. Außerdem lag sowohl bei

den Studierenden als auch bei den Lehrenden ein als Methodenartefakt zu deutender Faktor vor, auf dem hauptsächlich Items hoch luden, die im Original negativ gepolt waren. Solche Effekte können immer auftreten, wenn ein Fragebogen negativ und positiv gepolte Items enthält (Paulhus, 1984; Paulhus & Reid, 1991) und sind oft nur durch eine der folgenden Maßnahmen vermeidbar: (i) ausschließliche Verwendung von positiv gepolten Items, (ii) balancierte Verwendung von gleich vielen positiv und negativ gepolten Items pro Skala / Faktor. Der erste Lösungsvorschlag kann insofern kritisiert werden, als dass er einen Fragebogen anfällig für Akquieszenz-Effekte macht, d.h. wenn bei allen Items eine „Ja“- bzw. „Stimme zu“-Antwort mit einer hohen Merkmalsausprägung bzw. Zustimmung einhergeht, antworten die Befragten nach einer gewissen Zeit automatisch immer häufiger mit „Ja“ bzw. „Stimme zu“ (Hinz, Michalski, Schwarz & Herzberg, 2007). Der zweite Vorschlag ist dagegen nur dann verwirklichtbar, wenn man den Fragebogen selbst konstruiert und nicht – wie es in der vorliegenden Untersuchung beim DREEM der Fall war – aus dem Original in einen anderen Sprachraum überträgt.

In den faktorenanalytischen Untersuchungen des Leitbildfragebogens waren v.a. bei den Studierenden die drei ursprünglichen Komponenten (Studierende, Lehrende, Studium) zu erkennen. Es sollte jedoch betont werden, dass die Erstellung des Leitbildes nicht mit der Konstruktion eines Fragebogens gleichzusetzen ist und daher die bei den Lehrenden abweichenden Ergebnisse nicht als ein Mangel des Fragebogens anzusehen sind. Faktorenanalysen über den gesamten Fragebogen haben in beiden Stichproben gezeigt, dass v.a. einige der Leitbildfragebogen-Items aber auch der Items des internen Fragebogens auf jeweils eigenen Dimensionen luden. Damit können diese zwei Fragebögen als sinnvolle Ergänzung zum DREEM eingesetzt werden, wenn bei der Erfassung des Konstrukts Lehr- und Lernklima auch Wert auf medizin- bzw. standortspezifischere Aspekte (Leitbild) und / oder organisatorische Rahmenbedingungen (interner Fragebogen) gelegt wird. Des Weiteren haben die Faktorenanalysen gezeigt, dass in der Lehrendenstichprobe die Antworten oft durch weniger Faktoren zu beschreiben waren, der jeweils erste Faktor häufig noch mehr Varianz an sich band als dies bei den Studierenden der Fall war, und dass die Einfachstruktur der Faktoren meistens nicht so gut verwirklicht werden konnte wie bei den Studierenden. Dies spricht – zusammen mit der oben berichteten, zumindest im DREEM geringeren Streuung in den Antworten der Lehrenden – dafür, dass die Wahrnehmung der Lehrenden weniger differenziert war als die der Studierenden. Wie die oben beschriebenen geringeren Itemtrennschärfen bei den Lehrenden könnte auch dieses Ergebnis dafür sprechen, dass die Lehrenden wenig Einblick in die Situation der Studierenden haben. Aus der vorliegenden Untersuchung ist eine solche Einschränkung jedoch nur bei Verwendung der hier eingesetzten Fragebögen, und nicht etwa generell, ableitbar.

Die Kriteriumsvalidierung zeigte wider Erwarten für alle Teilfragebögen nur relativ schwache Zusammenhänge zwischen der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas und der Abiturnote. Dagegen blieben signifikante Zusammenhänge zwischen der Wahrnehmung des Klimas und dem Abschneiden im 1. Staatsexamen nahezu völlig aus. Damit konnte ein zentraler Befund der Lehr- und Lernklimaforschung nicht repliziert werden. Hierbei sollte man allerdings bedenken, dass das Klima in der vorliegenden Stichprobe insgesamt eher negativ beurteilt wurde (s.u.). Es wäre jedoch möglich, dass sich der erwartete Zusammenhang zwischen Klima und Leistung nur bzw. eher in einer positiven Atmosphäre entfaltet, in der beispielsweise mehr persönliche Freiräume, Wahl- sowie Entfaltungsmöglichkeiten bestehen und die Studierenden eine Wertschätzung ihrer Person und Leistungen erleben. Ein anderer Grund für das Ausbleiben des Effektes könnte sein, dass in der vorliegenden Arbeit die Leistung mittels objektiver, v.a. schriftlich-theoretischer Maße (1. Staatsexamen) erfasst wurde, für die bereits Carmody et al. (2009) im Gegensatz zu klinisch-praktischen Leistungen keinen Zusammenhang mit dem DREEM fanden. Dagegen spricht allerdings, dass andere Autoren (z.B. Mayya & Roff, 2004; Pimparyon et al., 2000; Sun, 2003) auch bei Verwendung schriftlicher Maße (GPA-Scores) Korrelationen zwischen dem DREEM und eben solchen fanden. Interessant in diesem Zusammenhang dürfte daher die Untersuchung einer deutschsprachigen Stichprobe sein, in der das Klima entweder insgesamt deutlich besser beurteilt wird und / oder bereits die Note im 2. Staatsexamen vorliegt, das zu einem größeren Anteil als das 1. Staatsexamen klinisch-praktische Prüfungsleistungen umfasst.

Wie erwartet (vgl. z.B. Abraham et al., 2008; Bouhaimed et al., 2009; Riquelme et al., 2009; Till, 2004, 2005; Zaini, 2005) wurde in der vorliegenden Untersuchung die Wahrnehmung des Klimas mit Fortschreiten des Studiums querschnittlich schlechter. Studierende der Klinik beurteilten nur die Atmosphäre und ihre eigene soziale Wahrnehmung besser als ihre Kommilitonen aus der Vorklinik. Interessant erscheint der Befund aus drei Gründen; erstens, weil er im Gegensatz zu den vielfach geäußerten freien Kommentaren steht, die der Vorklinik ein schlechteres Klima bescheinigten. Diese Diskrepanz lässt sich vielleicht (teilweise) dadurch auflösen, dass die Atmosphäre in beiden Fällen, d.h. in den quantitativen wie qualitativen Antworten, in der Klinik als positiver erlebt wurde, andere Umstände (z.B. schlecht organisierter Unterricht am Krankenbett oder Dozenten, die während des Unterrichts zu Notfällen gerufen werden) sich aber trotz einer insgesamt entspannteren Atmosphäre in der Klinik i.S. eines *Halo-Effektes*<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup>Unter dem Halo-Effekt versteht man einen Beurteilungsfehler, infolge dessen einzelne, u.U. herausstechende Eigenschaften eines zu beurteilenden Objektes einen positiven (oder negativen) Eindruck erzeugen, der die Wahr-

(Thorndike, 1920) negativ auf die Beurteilung der restlichen Dimensionen niedergeschlagen haben könnten. Zweitens ist es bemerkenswert, dass die Unterschiede etwas abgeschwächt wurden (jedoch signifikant blieben), wenn das Alter aus der Korrelation zwischen der Semesterzahl und der Wahrnehmung des Klimas herauspartialisiert wurde, was bisher noch nie untersucht wurde. Dies spricht dafür, dass die schlechter werdende Wahrnehmung nicht nur durch die negativen Umstände des Studiums selbst bedingt ist, sondern auch dadurch, dass man älter und u.U. kritischer wird bzw. der Anfangsenthusiasmus nach mehreren Jahren Medizin-studium bei den meisten auch unabhängig von konkreten schlechten Erfahrungen verfliegt (vgl. Miles & Leinster, 2007). Drittens wurde auch die Umsetzung des Leitbildes in der Klinik schlechter eingestuft als in der Vorklinik, was objektiv kaum der Fall sein kann, da einige der im Leitbild formulierten Ziele – wenn überhaupt – erst in der Klinik verwirklicht werden (z.B. das Stellen von Differentialdiagnosen oder die Berücksichtigung gesundheitsökonomischer Rahmenbedingungen bei der Behandlung). Dieser zunächst unlogisch erscheinende Befund könnte ebenfalls dadurch bedingt sein, dass in der Vorklinik zwar tatsächlich weniger vom Leitbild umgesetzt worden ist, die Studierenden aber die Hoffnung haben, es werde im Laufe des Studiums noch geschehen – eine Hoffnung, die sich mit Fortschreiten des Studiums anscheinend nicht hinreichend erfüllt. Weiterhin interessant in diesem Zusammenhang ist, dass die Unterschiede bei den Lehrenden in Abhängigkeit vom Studienabschnitt, in dem sie unterrichten, viel weniger ausgeprägt waren als bei den Studierenden. Dies lässt sich damit erklären, dass die Lehrenden i.d.R. nur in einer konstanten Position im Curriculum tätig sind und überwiegend ihr eigenes Fach sehen, während die Studierenden auf bereits absolvierte Studienabschnitte zurückblicken und Vergleiche anstellen können.

Hypothesenkonform konnte ein anderer zentraler Befund der Lehr- und Lernklimaforschung in der Stichprobe der Studierenden repliziert werden: Es wurden Geschlechtsunterschiede gefunden, wobei Studentinnen das Klima auf den meisten Dimensionen etwas positiver als Studenten wahrnahmen. Dieser Unterschied scheint nicht durch die akademische Leistung vermittelt worden zu sein, da weibliche Studierende der vorliegenden Stichprobe – trotz eines besseren Abiturs – im 1. Staatsexamen etwas schlechter abschnitten als ihre männlichen Kommilitonen. Dieses Ergebnismuster spricht dafür, dass Mädchen in der Schule u.a. auch wegen ihrer gegenüber Jungen stärker ausgeprägten sozialen Anpasstheit und Gewissenhaftigkeit und nicht unbedingt

---

nehmung des Objektes überstrahlt und damit die Gesamtbeurteilung unverhältnismäßig ins Positive (bzw. Negative) verzerrt (Thorndike, 1920).

ausschließlich aufgrund ihrer objektiven Leistungen bessere Noten erhalten, was sich bis zum Abitur fortsetzt. In einer objektiveren Prüfung wie dem – v.a. schriftlichen – Staatsexamen entfällt dieser Bonus, so dass sich die vermeintlichen Leistungsunterschiede relativieren (vgl. Ingenkamp, 1995). Wodurch der Geschlechtsunterschied in der vorliegenden Untersuchung jedoch – wenn nicht durch die unterschiedliche Leistung – bedingt ist, lässt sich damit nicht erklären. Auch die Forschungslage ist diesbezüglich inkonsistent: In manchen Studien beurteilen – wie in dieser Arbeit – die Frauen das Klima besser als die Männer (z.B. Bassaw et al., 2003), in anderen dagegen schlechter (z.B. Roff et al., 1997). Roff (2005b) mutmaßt, dass eine Reihe von kulturellen und schwer vorhersagbaren lokalen Faktoren für diese Inkonsistenzen verantwortlich sein könnte. Außerdem berichtet sie zusammenfassend, dass Geschlechtsunterschiede geringer ausfallen, wenn die Gesamtzufriedenheit hoch ist. Doch auch dieser Befund ist nicht unmittelbar auf die vorliegenden Daten übertragbar, da in der vorliegenden Arbeit nur geringe Unterschiede trotz einer eher niedrigen Gesamtzufriedenheit nachgewiesen werden konnten. In weiteren Studien sollte daher gezielt und systematisch nach Faktoren, die Geschlechtsunterschiede bedingen, gesucht werden.

Einige der inhaltlich größten und damit auch relevantesten Unterschiede in dieser Arbeit zeigten sich beim Vergleich der Wahrnehmung des Klimas aus Sicht der Studierenden mit der Wahrnehmung der Lehrenden. Ähnlich wie bei Miles und Leinster (2009) nahmen die Studierenden sich selbst sozial positiver wahr als sie von den Lehrenden wahrgenommen wurden. Die Lehrenden beurteilten dagegen sich selbst (viertgrößter Effekt der vorliegenden Untersuchung) und ihre Lehre positiver als dies die Studierenden taten. Dieser Unterschied könnte erneut mit dem geringen Austausch zwischen Studierenden und Lehrenden erklärt werden, die dadurch die Situation der jeweils anderen Gruppe nicht adäquat beurteilen können. Ursächlich für die bessere Einschätzung der eigenen Gruppe könnte aber auch ein *ingroup bias* gewesen sein (Tajfel, Billig, Bundy & Flament, 1971): Gemäß der Theorie der sozialen Identität bevorzugen Menschen die Gruppe, der sie sich zugehörig fühlen (*ingroup*), und diskriminieren sogar Nicht-Mitglieder (*outgroup*). Die Wahrnehmungsunterschiede zwischen den Studierenden und Lehrenden könnten schließlich auch durch eine selbstwertdienliche Überschätzung bedingt sein (*self-serving bias*): Die meisten Menschen überschätzen gern ihre eigenen (wünschenswerten) Fähigkeiten und Eigenschaften im Vergleich zum Durchschnitt der Bevölkerung (Lewicki, 1983; Svenson, 1981). Somit wäre die Sicht der jeweiligen Gruppe auf sich selbst, d.h. der Studierenden auf ihre soziale Selbstwahrnehmung und der Dozenten auf die Lehre und die Lehrenden, schlichtweg positiv verzerrt.

In der „*akademischen Selbstwahrnehmung*“ der Studierenden gab es dagegen keine Unterschiede zwischen den zwei Gruppen, was mit einer Erklärung i.S. eines self-serving oder ingroup bias weniger gut vereinbar wäre. Denn die Verzerrungen, v.a. der self-serving bias, sollten auch bei einem so selbstwertrelevanten Thema wie den akademischen Leistungen die Wahrnehmung beeinflussen. Die Leistungen und Inhalte des Studiums, mit denen sich viele Items dieser DREEM-Subskala beschäftigen, sind jedoch für Studierende wie Lehrende etwa gleichermaßen zugänglich, d.h. hier herrscht wahrscheinlich das geringste Kommunikationsdefizit, wodurch sich auch die wenig diskrepante Einschätzung erklären ließe. Es erscheint also plausibel, dass auch bei den o.g. Unterschieden auf Subskalenniveau der fehlende Informationsaustausch – neben oder auch unabhängig von dem self-serving und ingroup bias – eine Rolle gespielt hat.

Im Gegensatz zu der Untersuchung von Miles und Leinster (2009) schätzten die Lehrenden in der vorliegenden Arbeit auch die Atmosphäre und das gesamte Klima mittels DREEM signifikant positiver ein als die Studierenden. Diese Unterschiede setzten sich auch in den beiden anderen Teilfragebögen fort (Leitbild- und interner Fragebogen), auch wenn sie dort nicht so groß ausfielen wie im DREEM. Dies könnte daran liegen, dass die Lehrenden sich in einem stärkeren Ausmaß als die Studierenden für eine gute Lehre, d.h. für eine gute Umsetzung des „Leitbildes Lehre“ und damit auch für ein günstiges Lehr- und Lernklima, verantwortlich fühlen. Denn im Rahmen der medizinischen Ausbildung nach traditionellem Verständnis fungieren sie definitionsgemäß eher als die aktiveren „Produzenten“, die Studierenden dagegen eher als die passiveren „Konsumenten“ der Lehre. Wie aus der sozialpsychologischen Forschung zum *fundamentalen Attributionsfehler* gut bekannt ist, neigen die meisten Menschen zwecks Aufrechterhaltung eines positiven Selbstbildes jedoch dazu, lieber andere Menschen (externale Attribution) als sich selbst (internale Attribution) zu kritisieren, wenn ihnen etwas Negatives widerfährt (Jones & Nisbett, 1971; Nisbett & Ross, 1980). Demnach könnten die Studierenden die Verantwortung für die vermeintlich schlechte Lehre externalisieren, d.h. den Lehrenden zuschreiben, und diese daher negativer beurteilen. Den Lehrenden bliebe dagegen nichts anders übrig, als die entstehende *kognitive Dissonanz* (eigene Verantwortung für Lehre bei schlechter Lehre, vgl. Festinger, 1957) durch eine positivere Bewertung der Lehre und der Lehrenden bei einer gleichzeitig negativeren Bewertung der Studierenden aufzulösen.

Im Vergleich zu den internationalen Untersuchungen, in denen das DREEM eingesetzt wurde, lag die Wahrnehmung des Klimas in beiden Stichproben in einem eher negativen, für Universitäten mit traditionellen Curricula jedoch typischen Bereich (< 120). Da das Curriculum der Humanmedizin an der HHUD momentan (noch) traditionell ist, erscheint dieses Ergebnis wenig überraschend. In Bezug auf die Umsetzung des „Leitbildes Lehre“ der HHUD ist festzuhalten,

dass sowohl Studierende als auch Lehrende die im Leitbild definierten und im Fragebogen abgebildeten Ziele als eher gut umgesetzt empfanden, die Antworten aber – v.a. auf Itemebene – noch viel Verbesserungspotential zuließen. Seitens der Studierenden wurde v.a. die mangelnde Familienfreundlichkeit des Studiums moniert. Weiterhin wurden die Lehrenden aber auch kaum als Vorbilder oder Ansprechpartner, die ein stimulierendes Feedback geben, erlebt. In Übereinstimmung mit den bereits geäußerten Vermutungen empfanden die Studierenden, dass es keinen lebendigen Dialog zwischen ihnen und den Lehrenden gebe. Die Lehrenden beklagten dagegen hauptsächlich die mangelnde Anerkennung ihrer Tätigkeit seitens der Fakultät. Angesichts dieses Befundes sollte man sich noch einmal vergegenwärtigen, dass die Mindestvoraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung des Leitbildes bekanntlich seine Kenntnis (Davis et al., 2006) und ein Vorleben seiner Umsetzung durch die Verantwortlichen (Rough, 2009) sind; zwei Ansatzpunkte, die sicherlich auch an der HHUD in Zukunft (noch) stärker verfolgt werden könnten.

Der auffälligste Befund der explorativen demographischen Analysen war, dass Studierende (und tendenziell auch Lehrende) der Humanmedizin, deren Muttersprache *nicht* deutsch war, das Klima z.T. deutlich positiver wahrnahmen als Deutsch-Muttersprachler. Des Weiteren waren Studierende, die schon einmal ein anderes Fach als Medizin studiert bzw. eine abgeschlossene Berufsausbildung haben, unzufriedener als Studierende, die noch nie etwas anderes studiert bzw. keine Berufsausbildung haben (vgl. Miles & Leinster, 2007). Außerdem empfanden Lehrende, die selbst *nicht* Humanmedizin studiert haben, das Klima negativer. Alle vier Befunde könnten damit erklärbar sein, dass diejenigen, die einen (negativen wie positiven) Vergleich mit einem anderen Maßstab (anderes Land bzw. Studium bzw. vorherige Ausbildung) kennen, ihre Einschätzung des Klimas im Medizinstudium dementsprechend relativieren, d.h. nach unten oder oben korrigieren. Insbesondere die negative Korrelation zwischen der wöchentlichen Arbeitszeit bzw. der Ausübung eines Nebenjobs und der Wahrnehmung des Klimas spricht darüber hinaus dafür, dass neben dem Studium arbeitende Studierende sich durch dieses besonders belastet fühlen, was auch in den freien Kommentaren vielfach zum Ausdruck kam. Diese Erkenntnisse könnten beispielsweise bei der Bewerberauswahl für das Medizinstudium Berücksichtigung finden und insbesondere für die Curriculumsentwicklung genutzt werden, indem individuelle, auf die Bedürfnisse einzelner Studierendengruppen, z.B. Eltern oder Studierender, die neben dem Studium arbeiten müssen, zugeschnittene Curriculumsanteile konzipiert werden.

Nachdenklich stimmt auch, dass Studierende, die schon einmal als studentische(r) Tutor(in) in der Lehre an der HHUD gearbeitet haben und damit u.U. tiefere Einblicke in das Fakultäts-

leben haben, das Klima *nicht* unbedingt besser, sondern tendenziell sogar schlechter beurteilten als Kommilitonen ohne Erfahrung als Tutor(in). Ähnlich ist vielleicht der Befund zu interpretieren, dass in der Studierendenstichprobe diejenigen mit dem Klima zufriedener waren, die *nicht* in Düsseldorf wohnen und u.U. ohnehin weniger Zeit an der Universität verbringen als ihre vor Ort lebenden Kommilitonen.

Die freien Antworten zeugten bei den Studierenden und Lehrenden von viel Enttäuschung und Frustration mit dem Studium bzw. der Lehre. Fast genauso häufig wurde aber auch der Fragebogen kritisiert. Es ist jedoch bei den folgenden Darstellungen zu berücksichtigen, dass in beiden Stichproben diejenigen Befragten, die überhaupt einen freien Kommentar abgegeben haben, das Klima schlechter beurteilten als diejenigen, die nicht geantwortet haben, was die überwiegend negativen, streckenweise erzürnten und kaum positiven Schilderungen der Teilnehmer zumindest teilweise erklären könnte. Der Fragebogen wurde v.a. hinsichtlich seiner Länge kritisiert. Die Umfrage war jedoch mit einer laut Prätests durchschnittlichen Bearbeitungszeit von weit unter 20 Minuten durchaus zumutbar. Außerdem erfordert ein psychometrisch wie inhaltlich sinnvoll aufgebauter Fragebogen eine gewisse Mindestanzahl an Items. Da die vorliegende Untersuchung gezeigt hat, dass alle drei Teilfragebögen zufriedenstellende Gütekriterien aufweisen, könnten sie jedoch in zukünftigen Studien zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas auch modular, d.h. jeder einzeln, anstatt als Gesamtfragebogen mit 107 Items verwendet werden. Soll das primäre Ziel einer Studie in der Erfassung des Umsetzungsgrades eines standortspezifischen Leitbildes bestehen, so kann auch – gemäß dem Vorgehen in der vorliegenden Arbeit – aus jedem beliebigen Leitbild ein entsprechender, kürzerer Fragebogen abgeleitet werden. Die inhaltlich in beiden Stichproben berichteten Probleme, das Studium / die Lehrenden / die Studierenden über mehrere Semester / Veranstaltungen hinweg zu beurteilen, sind leider intrinsisch mit dem Konstrukt Lehr- und Lernklima verknüpft. Dieses wird ja gerade durch die relativ zeit- und personenübergreifende Wahrnehmung der Lehr- und Lernumgebung geprägt. Eine Alternative zur einmaligen globalen Erfassung des Klimas bestünde möglicherweise in einer häufigeren, dafür auf konkretere Veranstaltungen und Zeiträume fokussierten Erfassung des Klimas (ähnlich der regelmäßigen Veranstaltungsevaluation). Diese würde dann im Längsschnitt die Erfassung der durchschnittlichen Wahrnehmung des Klimas, z.B. am Ende bestimmter Studienabschnitte, erlauben. Doch würde eine solche Vorgehensweise insbesondere den Teilnehmern, die bereits eine einmalige Bearbeitung des Fragebogens als lästig empfanden, sicherlich noch weniger zusprechen. Die ebenfalls in beiden Stichproben berichteten und teilweise voller Zorn beschriebenen Probleme, sich in die Perspektive der jeweils anderen Gruppe hineinzusetzen, können sicherlich

unterschiedlich interpretiert werden: entweder als Schwäche des Fragebogens bzw. der Items, die den Befragten solche Informationen abverlangen, oder aber vielleicht – wie mehrfach angedeutet – als weiteres Zeichen für ein ungünstiges Klima, in dem die Studierenden und Lehrenden kaum die Möglichkeit haben oder vielleicht auch kaum den Wunsch verspüren, sich gegenseitig näher kennen zu lernen, was ihnen jedoch das Hineinversetzen in die Perspektive der jeweils anderen zweifelsohne erleichtern würde. Die fehlende Möglichkeit, in der Online-Version des Fragebogens Antworten in die „*Sonstiges*“-Kategorie einzutragen, beruhte auf der fehlerhaften Programmierung dieser Items, und ist in zukünftigen Untersuchungen grundsätzlich behebbar. Die Kritik an der mittleren Antwortkategorie „*unsicher*“ stellt im Gegensatz dazu ein prinzipielles Problem dar: Diese Kategorie wurde aus dem englischen DREEM-Original („*unsure*“) übernommen. Eine Beibehaltung der wörtlichen Übersetzung hat anscheinend zur Verwirrung bzw. Unzufriedenheit bei Befragten geführt, die sich zwar bei einem Item ihrer Antwort sicher waren, aber betonen wollten, dass sie der Aussage weder zustimmen noch sie ablehnen. Eine Veränderung der Antwortkategorie würde die Vergleichbarkeit der erhobenen Daten mit Daten aus dem englischen Sprachraum einschränken. In Zukunft muss deshalb im Einzelfall abgewogen werden, welches Risiko man minimieren möchte bzw. welcher Umstand gravierendere Konsequenzen für die eigene Untersuchung hat.

Die Kommentare zum Lehr- und Lernklima seitens der Studierenden und Lehrenden spiegelten in vielen Bereichen die gleichen Probleme wider, die auf Itemebene durch eine Analyse der Items mit Mittelwerten  $< 2$  aufgedeckt wurden (vgl. Denz-Penhey & Murdoch, 2009): Die Studierenden fanden, dass sie durch die Fakultät bei Problemen wenig unterstützt würden, v.a. in der Klinik mehr Wert auf kurzfristiges Lernen als langfristiges Verstehen gelegt werde und die Lehrenden nicht gut darin seien, Feedback zu geben (vgl. DREEM-Items 45, 10 und 13), dass das Studium wenig familiengerecht sei und wenige Wahlmöglichkeiten habe (vgl. Leitbildfragebogen-Items 28 und 29), es zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht gebe und die Lehrenden keine Ruhe und Zeit für die Lehre hätten (vgl. Items 18 und 19 des internen Fragebogens). Die Lehrenden waren der Ansicht, dass das Curriculum wenig durchdacht sei und die Studierenden nicht hinreichend auf den Arztberuf vorbereite (vgl. DREEM-Items 40 und 26) und dass sie für ihre Lehrtätigkeit weder Anerkennung (vgl. Leitbildfragebogen-Item 6) noch ausreichend Ruhe oder Zeit von der Fakultät bekämen (vgl. Item 18 des internen Fragebogens). Darüber hinaus waren sie wie die Studierenden der Ansicht, dass es zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht gebe (vgl. Item 19 des internen Fragebogens) und die Studierenden die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens nicht beherrschten (vgl. Leitbildfragebogen-Item 19).

Positiv hervorzuheben ist, dass die Studierenden mit ihrem Sozialleben weitgehend zufrieden schienen (vgl. DREEM-Items 48 und 49), sie der Meinung waren, dass das Studium die Gleichberechtigung von Männern und Frauen berücksichtige (vgl. Leitbildfragebogen-Item 32) und dass sie selbst neugierig und motiviert seien (vgl. Item 6 des internen Fragebogens). Die Lehrenden waren dafür der positiven Ansicht, dass das Studium die Studierenden auf fachlicher Ebene fördere (vgl. Leitbildfragebogen-Item 27) und dass sich ihnen gute Interaktionsmöglichkeiten mit den Studierenden böten (vgl. Item 7 des internen Fragebogens), was jedoch im Widerspruch zu den – zumindest von einigen Lehrenden berichteten – großen Problemen, die Perspektive der Studierenden einzunehmen, steht.

## 8.2 Zahnmedizin

Psychometrisch erwiesen sich bei den Studierenden der Zahnmedizin wie schon bei ihren Kommilitonen der Humanmedizin die Itemparameter aller drei Teilfragebögen als zufriedenstellend. Wie bei den Humanmedizinern streuten dabei die DREEM-Mittelwerte am meisten, die Mittelwerte des internen Fragebogens dagegen am wenigsten. Pro Teilfragebogen waren nur wenige Items nicht homogen genug. Dies kann sicherlich zum Teil mit der geringeren Stichprobengröße der Zahnmediziner gegenüber den Humanmedizinern und den daraus resultierenden Einschränkungen bezüglich der Faktorenanalysen erklärt werden.

Auf Testebene zeigten sich alle drei Teilfragebögen ähnlich reliabel wie bei den Humanmedizinern. Auf Subskalenebene fielen die Reliabilitätskoeffizienten dagegen gegenüber den Humanmedizinern deutlich ab, wobei zwei DREEM-Subskalen – zumindest für Instrumente der Individualdiagnostik – inakzeptable Werte aufwiesen. Die Skala „*Soziale Selbstwahrnehmung*“ fiel schon in der Stichprobe der Humanmedizinstudierenden negativ auf, bei den Zahnmedizinern kam die Subskala „*Wahrnehmung der Lehrenden*“ hinzu. Diese Befunde bestätigen, was auch die Faktorenanalysen gezeigt haben: Bei den Zahnmedizinern stimmten die von den DREEM-Autoren postulierten Subskalen noch weniger mit den tatsächlich gefundenen überein, was die teilweise geringe Konsistenz auf Subskalenebene bei einer insgesamt hohen internen Konsistenz des gesamten DREEM zu erklären vermag.

Die konvergente Validierung brachte deutliche positive Zusammenhänge zwischen den eingesetzten Fragebögen hervor, was wie schon bei den Humanmedizinern dafür spricht, dass der aus dem „Leitbild Lehre“ abgeleitete Fragebogen geeignet ist, das Konstrukt Lehr- und Lernklima zu messen. Dass die absolute Höhe der Korrelationskoeffizienten niedriger als bei den

Studierenden der Humanmedizin war, mag zwei Gründe haben: zum einen erneut die kleinere Stichprobe. Die Tatsache, dass bei den Lehrenden der Humanmedizin trotz einer den Studierenden der Zahnmedizin vergleichbaren Stichprobengröße die Teilfragebögen höher miteinander korrelierten, legt aber noch einen weiteren Grund nahe: Der wahrgenommene Umsetzungsgrad des Leitbildes kann zwar auch in dieser Stichprobe als Indikator für das Klima an der Fakultät angesehen werden, der Leitbildfragebogen und v.a. der interne Fragebogen scheinen aber auch Aspekte abzudecken, die im DREEM nicht berücksichtigt werden, was sie als sinnvolle Ergänzung zum DREEM erscheinen lässt. Wie bereits oben angedeutet brachte die faktorielle Validierung auch bei den Zahnmedizinern nicht die erwarteten DREEM-Dimensionen hervor. Zwar lag hier *kein* Methodenfaktor vor, dafür aber Mischfaktoren, die mit einer Ausnahme („*Lehre und Studium*“) noch weniger den Originalsubskalen entsprachen als bei den Humanmedizinern.

Die Kriteriumsvalidierung zeigte eine Reihe von unerwarteten und / oder von den Ergebnissen bei den Humanmedizinern abweichenden Effekten. So korrelierte die Abiturnote eher positiv als negativ mit dem Klima, d.h. Studierende mit schlechterem Abitur empfanden das Klima eher besser. Unterschiede in Abhängigkeit vom Abschneiden im 1. Staatsexamen gab es dagegen praktisch keine. Der erste Befund ist schwer zu erklären. Der zweite Befund entspricht dem bei den Humanmedizinern, obwohl die Zahnmediziner das Lehr- und Lernklima durchschnittlich als besser einschätzten und der Befund deshalb nicht ohne Weiteres damit erklärt werden kann, dass der erwartete Zusammenhang sich nur in einem positiven Gesamtklima entfalten kann (s.o.). Er bedarf also auch in zukünftigen Studien mit Zahnmedizinern weiterer Klärung.

Die Wahrnehmung des Klimas wurde bei den Zahnmedizinern zwar auch mit steigender Studiendauer schlechter (z.B. Wahrnehmung der Atmosphäre, des Studiums und der Bedingungen), die akademische Selbstwahrnehmung wurde allerdings besser. Dies ist insofern beruhigend, als dass diese DREEM-Subskala einige Items enthält, von denen man annehmen sollte, dass Studierende der Klinik, v.a. solche, die kurz vor dem Examen stehen, ihnen eher zustimmen als Kommilitonen aus der Vorklinik, z.B. „*Vieles von dem, was ich lernen muss, scheint für eine Laufbahn in der Medizin relevant zu sein*“ (Item 25) oder „*Ich habe das Gefühl, dass ich gut auf den Arztberuf vorbereitet werde*“ (Item 26). Interessant scheint, dass bei den Humanmedizinern einzig die Atmosphäre in höheren Semestern besser eingeschätzt wurde, während sie bei den Zahnmedizinern in der Klinik offensichtlich schlechter wird und es sich hierbei sogar um den größten Unterschied (positiver oder negativer Richtung) im Rahmen dieser Fragestellung handelte. Dies könnte daran liegen, dass die Trennung zwischen der (häufig als sehr stressreich erlebten) Vorklinik und der (häufig als entspannter erlebten) Klinik in der Humanmedizin

deutlicher und damit auch der Kontrast schärfer ausfällt als in der Zahnmedizin. Hier findet bereits nach zwei Semestern eine naturwissenschaftliche Vorprüfung statt (ohne Äquivalent im Studium der Humanmedizin), nach drei weiteren Semestern die zahnärztliche Vorprüfung (= das 1. Staatsexamen) und am Ende des klinischen Abschnitts die zahnärztliche Prüfung (= das 2. Staatsexamen). Dies könnte dazu führen, dass der Übergang von der Vorklinik (erste fünf Semester) in die Klinik (Rest des Studiums) als nicht solch ein großer Unterschied wie in der Humanmedizin erlebt wird und mit steigender Dauer des Studiums die Lehre, die Lehrenden, die Rahmenbedingungen, das Studium und eben auch die Atmosphäre – vielleicht i.S. eines Halo-Effektes (Thorndike, 1920) – kritischer eingeschätzt werden. Es könnte aber auch sein, dass die Atmosphäre in der zahnärztlichen Klinik objektiv schlechter wird, weil z.B. die Lehrenden strenger oder die Prüfungsanforderungen härter werden, während in der Humanmedizin offensichtlich der umgekehrte Fall vorzuliegen scheint (vgl. auch die freien Kommentare der Humanmedizinistudierenden). Durch Herausparsialisierung des Alters aus der Korrelation zwischen der Wahrnehmung des Klimas und der Semesterzahl veränderten sich die beschriebenen Zusammenhänge bei den Zahnmedizinern noch weniger als bei den Medizinern, d.h. diese Unterschiede waren stärker auf das Studium selbst, und weniger auf das Alter und die damit einhergehenden Wahrnehmungsveränderungen zurückzuführen. Für eine weitere Abklärung der Unterschiede im Verlauf des Studiums wären bei den Zahnmedizinern – wie bei den Humanmedizinern – Längsschnittstudien von Nöten, die im Gegensatz zu querschnittlichen Erhebungen (wie der vorliegenden) Kohorten- und andere konfundierende Effekte besser ausschließen.

Wie schon bei den Humanmedizinern schätzten Studentinnen der Zahnmedizin v.a. die Umsetzung des Leitbildes besser ein als Studenten. Im DREEM unterschieden sie sich im Gegensatz zu den Humanmedizinern dagegen praktisch überhaupt nicht von den Studenten. Dieses Befundmuster legt nahe, dass die in der vorliegenden Arbeit gefundenen Geschlechtsunterschiede vielleicht stärker durch das spezifische Studium der Human- oder Zahnmedizin als durch kulturelle Faktoren oder den Standort Düsseldorf bedingt sein könnten.

Die explorativen Analysen zeigten im Gegensatz zu den Humanmedizinistichproben, dass Nicht-Muttersprachler das Klima *nicht* signifikant besser wahrnehmen als Muttersprachler. Allerdings sollte dabei beachtet werden, dass die nicht-muttersprachlichen Studierenden der Zahnmedizin sich in ihren Leistungen weniger stark (nämlich nicht signifikant) von ihren muttersprachlichen Kommilitonen unterschieden als dies in der Humanmedizinistichprobe der Fall war. Dies könnte bedeuten, dass die zahnmedizinischen Nicht-Muttersprachler im Studium besser zu Recht

kommen, vielleicht auch dementsprechend besser integriert und daher auch kritischer sind als die Nicht-Muttersprachler unter den Humanmedizinerinnen, wodurch die Unterschiede gegenüber den Muttersprachlerinnen verschwinden. Dagegen spräche allerdings, dass die Nicht-Muttersprachler in beiden studentischen Stichproben in ihrer sozialen Selbstwahrnehmung (DREEM-Subskala) im Vergleich zu den Muttersprachlerinnen signifikant nach unten abwichen. Auch hier erscheint also eine weitere gezielte Untersuchung von solchen kulturellen Effekten, die im Rahmen dieser Arbeit zum ersten Mal aufgegriffen wurden, notwendig.

Die Entfernung der Universität vom Wohnort korrelierte anders als bei Studierenden der Humanmedizin bei den Zahnmedizinerinnen in zwei Fällen (DREEM-Subskalen „*Wahrnehmung der Lehre*“ und „*Wahrnehmung der Atmosphäre*“) negativ mit der Wahrnehmung des Klimas. Dieser Befund ist leichter nachvollziehbar als der – eher etwas Besorgnis erregende – umgekehrte Befund bei den Humanmedizinerinnen: Wer weiter weg von der Universität wohnt und damit längere Anfahrtszeiten hat, bekommt dementsprechend weniger vom Campusleben mit und leidet auch stärker unter festen, v.a. frühmorgendlichen Veranstaltungsterminen, so dass er das Klima auf diesen Dimensionen schlechter beurteilt als jemand, der vor Ort wohnt.

Die Befunde, dass Studierende, die schon einmal woanders als an der HHUD Zahnmedizin oder überhaupt etwas anderes als Zahnmedizin studiert bzw. sogar eine abgeschlossene Berufsausbildung haben, das Klima – anders als in der Humanmedizin – *nicht* schlechter beurteilten als diejenigen, die keinen Vergleich mit anderen Studiengängen, Universitäten oder Berufsausbildungen ziehen können, sprechen für das insgesamt bessere Lehr- und Lernklima in der Zahnmedizin. Dazu passt auch, dass selbst Studierende, die neben dem Studium arbeiten, das Klima im Zahnmedizinstudium nicht negativer als ihre nicht arbeitenden Kommilitonen einschätzten, sondern in einem Fall sogar positiver, und dass Studierende, die schon einmal als studentische(r) Tutor(in) an der HHUD gearbeitet haben, das Klima eher positiver – und nicht wie bei den Humanmedizinerinnen auf manchen Dimensionen auch negativer – beurteilten als Kommilitonen ohne diese Erfahrung.

Der Eindruck, dass das Klima in der Zahnmedizin besser als in der Humanmedizin bewertet wird, wurde durch die direkten Vergleiche der Gesamtwerte der drei Teilfragebögen sowie der Subskalen ausnahmslos bestätigt. Die Zahnmedizinerinnen waren in *allen* Belangen zufriedener als die Humanmedizinerinnen – insbesondere die Lehre und die Lehrenden, aber auch die Bedingungen wurden als besser beurteilt, wobei die hier erzielten Unterschiede die größten Effekte in der vorliegenden Arbeit darstellten. Eine interessante Ergänzung dieses Befundes bietet neben der reinen Analyse von Mittelwertsunterschieden eine Betrachtung der dazugehörigen Streuungs-

maße: Die Einschätzungen der Zahnmedizin streuten in allen Teilfragebögen *weniger* stark (vgl. Tabelle 33) als diejenigen der Humanmediziner (vgl. Tabelle 11), d.h. das Klima wurde recht homogen und einheitlich als vergleichsweise gut und zwar teilweise sogar besser als im internationalen Vergleich empfunden. Auf konzeptioneller Ebene verdeutlicht dieser Befund, dass das Konstrukt Lehr- und Lernklima bei den Zahnmedizinern stärker von seinen externen Anteilen determiniert wird: Das Klima wird recht homogen bewertet und es gibt vergleichsweise wenige Zusammenhänge mit personenbezogenen Variablen, wie z.B. Alter, Berufserfahrung etc.. Bei den Humanmedizinern scheinen dagegen die internen Anteile eine mindestens genauso wichtige Rolle zu spielen. Dementsprechend ist die Wahrnehmung differenzierter, d.h. heterogener, und stärker von personenbezogenen Eigenschaften beeinflusst. Dies könnte u.a. daran liegen, dass die Lernziele und späteren beruflichen Möglichkeiten nach Abschluss des Zahnmedizinstudiums weniger breit gefächert als in der Humanmedizin sind.

Obwohl die freien Kommentare der Zahnmedizinierenden ebenfalls überwiegend negativ waren, waren ihre Schärfe und Deutlichkeit nicht mit der bei den Humanmedizinern zu vergleichen. Neben dem Fragebogen, der prinzipiell aus den gleichen Gründen wie bei den Humanmedizinern kritisiert wurde, wurden hauptsächlich strukturelle Aspekte des Studiums (z.B. räumliche Bedingungen und Aufteilung der Fächer auf die verschiedenen Semester) moniert. Zwar wurden auch vereinzelt Lehrende oder die vermeintlich willkürliche Benotung kritisiert, doch war in den seltensten Fällen von einer generellen Überlastung oder psychischen Erschöpfung aufgrund des Studiums die Rede. Was die räumlichen Aspekte betrifft, ist davon auszugehen, dass der Neubau der O.A.S.E.<sup>20</sup> als Lern- und Kommunikationszentrum in vielen der genannten Bereiche eine Abhilfe schaffen wird. Und auch eine sinnvollere Aufteilung der Fächer auf die Studienabschnitte scheint vergleichsweise leicht umsetzbar zu sein. Die anderen kritisierten Aspekte, nämlich die geringe Einbindung von Studierenden der Zahnmedizin in Veranstaltungen, die sich in erster Linie an Humanmediziner richten, sowie analog dazu die fehlende Berücksichtigung von zahnmedizinischen Inhalten im hier verwendeten Fragebogen, scheinen dagegen grundlegender Natur zu sein. In Bezug auf die Lehrveranstaltungen ist es sicherlich richtig, dass Studierende der Zahnmedizin in gemeinsamen Veranstaltungen mit Humanmedizinern, die zahlenmäßig in den meisten Fällen die Mehrheit darstellen dürften,

---

<sup>20</sup>Das Akronym O.A.S.E. steht für Ort des Austauschs, des Studiums und der Entwicklung. Das neu von der Medizinischen Fakultät der HHUD im Zuge einer Curriculumsreform errichtete Gebäude wurde im Juli 2011 eröffnet und bietet seitdem Studierenden der medizinischen Fakultät einen Raum für Austausch, Begegnung und Lernen. Den Besuchern stehen auf mehreren Etagen zahlreiche Gruppenarbeitsräume, eine medizinische Fachbibliothek und eine Cafeteria zur Verfügung.

dementsprechend als Minderheit betrachtet, wenn nicht sogar vergessen werden. Das muss nicht zwangsläufig am schlechten Willen der Lehrenden liegen, sondern könnte auch dadurch bedingt sein, dass diese häufig Humanmediziner sind, denen die Inhalte des Zahnmedizinstudiums nicht unbedingt bekannt sind. Selbst die Naturwissenschaftler (z.B. Biologen oder Chemiker), die Veranstaltungen für Mediziner anbieten, dürften (wenn überhaupt) eher mit den Anforderungen des Humanmedizinstudiums vertraut sein als mit denjenigen des Zahnmedizinstudiums. Solange Zahnmediziner gemeinsam mit Humanmedizinern unterrichtet und die entsprechenden Lehrenden nicht intensiver für die Besonderheiten des Zahnmedizinstudiums sensibilisiert werden, ist kaum eine Änderung zu erwarten. Alternativ wäre eine striktere Trennung der Lehrveranstaltungen nach Studiengang denkbar, die jedoch an den meisten Universitäten aus ökonomischen Gründen kaum durchführbar sein dürfte. In Bezug auf die eingesetzten Teilfragebögen sollte dagegen betont werden, dass die DREEM-Autoren bei seiner Konzeption explizit versucht haben, Inhalte aus den „Gesundheitsberufen“ und nicht nur aus der Humanmedizin zu berücksichtigen. Und auch das „Leitbild Lehre“ der Medizinischen Fakultät der HHUD richtet sich prinzipiell an Human- wie Zahnmediziner. Schließlich wurden auch die Items des internen Fragebogens nicht ausschließlich aus der Perspektive der Humanmedizin erstellt, sondern sollten generelle Bedingungen für ein günstiges Lehr- und Lernklima abdecken (z.B. optimale Gruppengröße oder Umgang mit begleitenden Veranstaltungsmaterialien). Falls die resultierenden Fragebögen offensichtlich dennoch den Eindruck erwecken, nicht genug auf das Zahnmedizinstudium abgestimmt zu sein, so kann dies zwei Gründe haben: Entweder sind die beschriebenen Bemühungen doch nicht erfolgreich bzw. zu stark aus dem Blickwinkel der Humanmedizin betrieben worden. Oder die Studierenden der Zahnmedizin, die es von Beginn ihres Studiums an bis ins Berufsleben hinein gewöhnt und irgendwann auch leid sein dürften, als „Anhängsel“ der Humanmedizin angesehen zu werden, sind dermaßen sensibilisiert bezüglich dieses Themas, dass sie vorschnell oder gar zu Unrecht eine mangelhafte Berücksichtigung ihrer Interessen wähen. Auch eine Kombination beider Faktoren wäre denkbar.

Bei der Suche nach den Gründen für die so unterschiedliche Wahrnehmung des Lehr- und Lernklimas in den beiden medizinischen Studienrichtungen bietet sich zunächst eine Betrachtung der Unterschiede zwischen den beiden Curricula an der HHUD an. Denn wie einige Autoren postulieren, erzeugt das Curriculum die Lehr- und Lernumgebung, deren subjektive Wahrnehmung schließlich das Klima ausmacht (Genn, 2001b; Hutchins, 1964; Till, 2005). Obwohl das Studium der Zahnmedizin an der HHUD wie das der Humanmedizin einem traditionellen Curriculum folgt, sind doch einige Unterschiede zwischen den Studiengängen auszumachen: Erstens finden

im Rahmen des Zahnmedizinstudiums von Beginn an mehr klinisch-praktische Kurse statt, die einen unmittelbaren Bezug zum späteren Berufsleben haben. In der technischen Propädeutik und in den Phantomkursen der Zahnersatzkunde werden schon in der Vorklinik wesentliche zahnmedizinische Behandlungstechniken an Phantomköpfen durchgeführt: Die Präparationsschritte werden an Kunststoffzähnen, aber auch an extrahierten menschlichen Zähnen geübt (Kaiser, 2003). Im Gegensatz dazu stellt bei den Humanmedizinern der makroskopisch-anatomische Präparierkurs – an dem die Zahnmediziner übrigens auch teilnehmen – den wesentlichen praktischen Bestandteil des vorklinischen Studiums dar, der aber im Vergleich zu den o.g. Phantomkursen deutlich weiter vom klinischen Berufsalltag eines Arztes entfernt ist. Dementsprechend wird auch in der zahnärztlichen Vorprüfung das Herstellen eines Zahnersatzes gefordert, während sich der praktische Teil der ärztlichen Vorprüfung (= 1. Staatsexamen) auf die eindeutig theorie-lastigeren Fächer der Anatomie, Biochemie und Physiologie beschränkt. Zweitens sind die Gruppengrößen im Studium der Zahnmedizin deutlich kleiner als bei den Humanmedizinern, was bei einer Gesamtstudierendenanzahl von 311 (im Vergleich zu 2034 in der Humanmedizin) wohl auch leichter umzusetzen ist: Wesentliche Teile des Unterrichts finden vom 1. Semester an in 2er- bzw. 4er-Gruppen statt, die teilweise bis zum Ende der klinischen Ausbildung beibehalten werden (stellvertretender Studiendekan Zahnklinik, persönliche Mitteilung 06.05.2011). Diese beiden wichtigen Komponenten – früher klinischer Bezug und Kleingruppenunterricht – stellen Teilaspekte problem-orientierter Curricula dar (Schmidt, 1983), welche bekanntlich für ein besseres Lehr- und Lernklima sorgen, das im DREEM größenordnungsmäßig in dem bei den Zahnmedizinern gemessenen Bereich liegt (Roff, 2005b). Obwohl die Studierenden der Zahnmedizin v.a. in der Vorklinik eine Vielzahl von Vorlesungen (z.B. der Physiologie oder der Physik) gemeinsam mit Studierenden der Humanmedizin absolvieren, werden sie in den dazugehörigen Praktika oft in eigenen zahnmedizinischen Gruppen unterrichtet. Seitens der zahnmedizinischen Lehrenden wird darüber hinaus vom 1. vorklinischen Semester an Wert auf eine hohe Identifizierung der Studierenden mit dem eigenen Studiengang gelegt (z.B. in Form von gezielten Einführungsveranstaltungen), um ihnen – gerade wegen der o.g. und den Verantwortlichen auch bekannten Problemen im Hinblick auf gemeinsame Veranstaltungen mit Humanmedizinern – das Gefühl zu geben, dass sie in der Masse der Humanmedizin nicht vergessen und vernachlässigt werden. Eine weitere Besonderheit des Düsseldorfer Curriculums der Zahnmedizin besteht in dem Angebot von freiwilligen, zahnmedizinspezifischen Seminaren zur erfolgreichen Patientenkommunikation, die von Studierenden der Vorklinik gut frequentiert werden (stellvertretender Studiendekan Zahnklinik, persönliche Mitteilung 06.05.2011).

Zuletzt könnten die Wahrnehmungsunterschiede zwischen den Studiengängen durch Persönlichkeitsunterschiede zwischen den Studierenden beider Fächer erklärbar sein. Vielleicht sind die Studierenden der Zahnmedizin stressresistenter und / oder genügsamer, während es unter Studierenden der Humanmedizin „zum guten Ton“ gehört, hohe Ansprüche zu stellen und sich schnell(er) über vermeintliche Missstände zu beklagen. Dagegen spricht allerdings eine Studie von Birks, McKendree und Watt (2009), die zeigen konnten, dass Studierende der Zahnmedizin im Vergleich zu ihren Kommilitonen der Humanmedizin über mehr Stress im Studium klagten. Um diese These genauer zu überprüfen, wären weitere gezielte Untersuchungen zu potentiellen Persönlichkeitsunterschieden zwischen Studierenden der Human und Zahnmedizin nötig. Ob die hier gefundenen Unterschiede spezifisch für den Standort Düsseldorf oder über die HHUD hinaus für diese beiden Studiengänge verallgemeinerbar sind, kann nur mit gezielten vergleichenden Untersuchungen zwischen Zahn- und Humanmedizinern an unterschiedlichen Standorten festgestellt werden.

Schließlich sollte die zunächst enttäuschend erscheinende absolute Stichprobengröße bei den Lehrenden der Zahnmedizin ( $N = 8$ ), die inferenzstatistische Analysen in dieser Gruppe unmöglich machte, nicht unerwähnt bleiben. Wenn man allerdings die relativen Ausschöpfungsquoten bei den Lehrenden der Humanmedizin (19.9%) und den Lehrenden der Zahnmedizin (16.3%) miteinander vergleicht (und darüber hinaus noch bedenkt, dass zwei Lehrende der Zahnmedizin den Fragebogen nach Durchsicht willentlich nicht bearbeitet haben, da er ihrer Meinung nach zu wenig auf die Zahnmedizin eingehe), fällt auf, dass die Ausschöpfungsquoten recht nahe beieinander liegen. Angesichts einer Grundgesamtheit von  $N = 49$  Lehrenden ist also bei einer freiwilligen Teilnahme realistischerweise wohl kaum mit einer statistisch zufriedenstellenden, höheren Stichprobengröße zu rechnen. Außerdem sollte positiv festgehalten werden, dass im Gegenzug die Ausschöpfungsquote bei den Studierenden der Zahnmedizin mit 65.9% um Einiges höher als bei den Studierenden der Humanmedizin (55.0%) lag, was die Einbußen bei den Lehrenden etwas zu kompensieren vermag.

### **8.3 Besonderheiten und Einschränkungen**

Vor dem abschließenden Ausblick sollen noch einmal die Besonderheiten, aber auch die Einschränkungen der vorliegenden Arbeit überblicksartig gegenübergestellt werden.

In der Studie wurde (i) das DREEM in der bisher größten Stichprobe weltweit validiert. Es wurden jeweils zum zweiten Mal *überhaupt* (ii) die Wahrnehmungen von Studierenden *und* Lehrenden sowie (iii) von Studierenden der *Zahnmedizin* untersucht und mit denen der Humanmediziner verglichen. In beiden Fällen sind dank dieser Vorgehensweise große, teils unerwartete Unterschiede in der Betrachtung des Lehr- und Lernklimas an der HHUD offenkundig geworden. Neben dem DREEM sind (iv) zwei neue standardisierte Instrumente entwickelt worden. Die Korrelationen des Leitbildfragebogens mit dem DREEM und dem internen Fragebogen haben dabei bestätigt, dass der Umsetzungsgrad der Ziele eines „Leitbildes Lehre“ als Indikator für das Lehr- und Lernklima an einer Fakultät verwendet werden kann. Es sind nicht nur quantitative Maße, sondern (v) auch ein *qualitatives* Maß verwendet worden, und (vi) eine Vielzahl von demographischen Variablen wurde in ihrer Auswirkung auf die Empfindung der Lernumgebung extensiv untersucht. Inhaltlich hat die Arbeit (vii) konkrete verbesserungswürdige Bereiche aufgezeigt und somit (viii) den *Status quo* vor der anstehenden Curriculumsreform erfasst, an dem in Zukunft der potentielle Erfolg der Reform an der HHUD gemessen werden kann.

Einschränkend bleibt festzuhalten, dass (i) einige Teilnehmer die Teilnahme an der Studie als wenig sinnvoll und / oder belastend empfunden haben. Technisch wären (ii) die Programmierung der „*Sonstiges*“-Kategorie im Online-Fragebogen und (iii) die Art und Weise des Einscannens der freien Kommentare in den Papier-und-Bleistift-Fragebögen zu kritisieren. Es ist (iv) leider nicht gelungen, eine aussagekräftige Stichprobe von Lehrenden der Zahnmedizin zu erheben. Aufgrund des *querschnittlichen* Charakters der Studie sind (v) die Aussagen über Veränderungen des Klimas im Laufe des Studiums nur mit Vorsicht zu interpretieren. Dem Design war auch geschuldet, dass (vi) eine Untersuchung der Retestrelabilität der verwendeten Instrumente nicht möglich war. Inhaltlich ist (vii) für praktisch alle Klimamaße der erwartete Zusammenhang mit der akademischen Leistung ausgeblieben. Schließlich hat das DREEM (viii) in keinem der untersuchten Fälle eine hypothesenkonforme faktorielle Struktur gezeigt.

## 9 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die vorliegende Arbeit hat drei standardisierte deutschsprachige Fragebögen hervorgebracht, die sich aufgrund ihrer insgesamt soliden Gütekriterien auf Item- wie Testebene zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas eignen: Die Adaptation des DREEM in den deutschen Sprachraum hat sich dabei als genauso erfolgreich wie die Entwicklung der beiden anderen Teilfragebögen erwiesen. Bei den wenigen Items, die grenzwertige Itemparameter aufwiesen, sollte in zukünftigen Untersuchungen – stärker als in bisherigen Studien zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas – itemanalytisch überprüft werden, ob es sich um stichprobenspezifische oder generelle Probleme handelt. Da die Fragebögen faktorenanalytisch bestätigt inhaltlich leicht unterschiedliche Schwerpunkte setzen, können sie je nach Fragestellung und zeitlichen Rahmenbedingungen alle drei zusammen oder auch einzeln bzw. in beliebiger Kombination verwendet werden. Der Vorteil des DREEM ist sicherlich in seiner internationalen Verbreitung und damit der Möglichkeit zum Vergleich mit bisher erzielten Werten zu sehen. Der Leitbildfragebogen ist zwar aus dem Düsseldorfer Leitbild abgeleitet und damit zunächst einmal standortspezifisch, umfasst aber (im Vergleich zum DREEM) v.a. medizinspezifischere Inhalte, die zu den Zielen einer jeden medizinischen Fakultät gehören sollten. Er kann daher auch außerhalb der HHUD sinnvoll verwendet werden. Das Gleiche gilt für den internen Fragebogen, der die anderen beiden Fragebögen insbesondere um Fragen zu den organisatorischen und räumlich-technischen Rahmenbedingungen ergänzt. In Anlehnung an das DREEM wurden in der vorliegenden Untersuchung Kategorien für eine objektive Interpretation der beiden neu entwickelten Fragebögen vorgeschlagen.

Psychometrisch wären in zukünftigen Untersuchungen eine weitergehende konvergente, aber auch diskriminante Validierung der Fragebögen sowie die Untersuchung ihrer Retestreliabilität unter Verwendung eines adäquaten Retestintervalls von Interesse. Im Hinblick auf die Kriteriumsvalidität sollte überprüft werden, ob die Fragebögen im deutschen Sprachraum generell nicht mit akademischem Erfolg korrelieren, oder ob die hier ausgebliebenen Zusammenhänge bei Studierenden der Human- und Zahnmedizin bei einer anderen Operationalisierung des Erfolgs (praktisch vs. schriftlich) bzw. einem insgesamt positiveren Klima gefunden werden können. Bezüglich der faktoriellen Struktur des DREEM wären dringend weitere faktorenanalytische Untersuchungen angebracht, denn in keiner der drei Stichproben, in denen Faktorenanalysen durchgeführt werden konnten (Studierende der Human- und Zahnmedizin, Lehrende der Humanmedizin), wurden Faktoren identifiziert, die sich vollständig mit den DREEM-Subskalen decken. Es ist schwer abzuschätzen, ob diese Diskrepanzen an den vorliegenden Stichproben liegen oder

auch in den vielen anderen Stichproben vorgelegen hätten, in denen das DREEM bisher zum Einsatz kam, ohne dass seine faktorielle Validität überprüft wurde. Da die wenigen Autoren, die bisher ebenfalls Faktorenanalysen des DREEM durchgeführt haben, auch nicht in der Lage waren, die fünf Originaldimensionen zu extrahieren, ist allerdings eher von zweiterem auszugehen. Dennoch scheint es im Moment noch verfrüht, die fünf Subskalen endgültig zu verwerfen. Falls aber auch in Zukunft die von den Autoren postulierten fünf Dimensionen unidentifizierbar bleiben, dafür aber konsistent andere Faktoren auftauchen, z.B. solche, die den in der vorliegenden Arbeit identifizierten ähnlich(er) sind, sollte man zukünftig Abstand von der Berechnung der bisherigen Subskalenwerte nehmen und sie stattdessen durch die neuen Dimensionen ersetzen. Sollten dagegen über verschiedene Untersuchungen hinweg keine anderen stabilen Faktoren identifizierbar sein, was durch zu viele lokale Unterschiede und Einflüsse auf das Lehr- und Lernklima bedingt sein könnte, so können auch weiterhin – zumindest auf Stichprobenebene – die deskriptiv intuitiven originalen DREEM-Subskalen verwendet werden. Im Hinblick auf die Perspektive der Lehrenden hat die Untersuchung gezeigt, dass eine Berücksichtigung dieser die klassische Sicht der Studierenden sinnvoll ergänzen kann und dass Lehrende teilweise andere Problembereiche wahrnehmen als Studierende. Um festzustellen, ob die Lehrenden das Lehr- und Lernklima tatsächlich weniger differenziert als Studierende sehen oder ob dies in der vorliegenden Arbeit an den hier verwendeten Items lag, wären in Zukunft Untersuchungen erforderlich, in denen entweder noch mehr dozentenspezifische Items verwendet und / oder diese (zusätzlich) in der ich-Form formuliert werden. Im Hinblick auf die teils deutlichen Unterschiede in der Wahrnehmung des Klimas durch die Studierenden der Human- vs. Zahnmedizin wären weitere Untersuchungen zur gezielten Erforschung der Gründe dieses Effektes notwendig. Bezüglich der Diskrepanzen zwischen den Lehrenden und Studierenden bleibt die Frage interessant, ob diese auch bei einem positiven Gesamtklima auftreten, was mit den o.g. Wahrnehmungsverzerrungen (*self-serving* und / oder *ingroup bias*) vereinbar wäre; oder ob sie verschwinden, weil unter günstigeren Bedingungen u.a. auch der Informationsaustausch zwischen Studierenden und Lehrenden besser funktioniert, was mit der *bias* Erklärung weniger gut vereinbar wäre. Ein erneuter Versuch der Erfassung des Lehr- und Lernklimas bei Lehrenden der Zahnmedizin, der in der vorliegenden Arbeit an der zu kleinen Stichprobe gescheitert ist, wäre im Hinblick auf die bei den Humanmedizinern gefundenen Unterschiede interessant: Treten solche Diskrepanzen zwischen Studierenden und Lehrenden auch in der Zahnmedizin auf?

Inhaltlich hat die vorliegende Arbeit viele Bereiche aufgezeigt, mit denen Studierende und / oder Lehrende der Medizinischen Fakultät der HHUD nicht zufrieden sind: Das Leitbild ist v.a. in der

Humanmedizin noch ein großes Stück von einer sehr guten Umsetzung entfernt. Die Zahnmediziner sind zwar zufriedener, fühlen sich aber trotz gezielter Bemühungen der Fakultät in vielen Bereichen nicht angesprochen und genug berücksichtigt. Die Wahrnehmung der Studierenden unterscheidet sich teilweise stark von der Wahrnehmung der Lehrenden; beiden Gruppen fällt es schwer, sich in die Perspektive der jeweils anderen hineinzusetzen. Aus den Anregungen auf Itemebene und aus den freien Kommentaren lassen sich viele Verbesserungsvorschläge ableiten: Falls der Fakultät bzw. den einzelnen Instituts- und Klinikdirektoren gute Lehre tatsächlich am Herzen liegt, könnten sie angesichts begrenzter finanzieller Spielräume zumindest immaterielle Bedingungen schaffen, die ihren Mitarbeitern das Anbieten einer guten Lehre ermöglichen. Abgesehen davon könnten und sollten sie in Vorlesungen, die traditionellerweise eher von Professoren gehalten werden, mit gutem Beispiel einer engagierten, studierendenzentrierten Lehre vorangehen, d.h. das Leitbild auf Führungsebene vorleben. Speziell im Hinblick auf die Zahnmediziner könnten und sollten Lehrende in gemeinsamen Veranstaltungen – soweit es ihnen möglich ist – versuchen, auch auf die Bedürfnisse der Zahnmedizinierenden einzugehen. Falls genügend Ressourcen zur Verfügung stehen, könnten aber auch konkrete organisatorische Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre ergriffen werden, wie z.B. die Berücksichtigung von Lehrveranstaltungen bei der Erstellung von Dienstplänen für Ärzte, Wissenschaftler, Labor- bzw. Pflegepersonal und (noch) mehr zahnmedizinische Veranstaltungen ohne Humanmediziner. Neben einem universitätsübergreifenden Lehrpreis könnten auch fakultätsinterne Auszeichnungen für besonders engagierte Lehrende ausgerufen werden. Pro Institut bzw. Klinik oder realistischerweise pro Studienjahr könnten „Vertrauensdozenten“ bestimmt werden, die Studierenden zumindest in Form von – tatsächlich stattfindenden – Sprechstunden zur Verfügung stehen. Weiterhin könnten die bereits begonnene Berücksichtigung von Lehrkompetenz bei Berufungsverfahren, die Einführung von Mentorenprogrammen (Kalén et al., 2010) oder die Implementierung einer Feedbackkultur (Archer, 2010) dazu beitragen, die Bildung einer Gemeinschaft aus Lehrenden und Lernenden zu fördern.

Im internationalen Vergleich ist das Lehr- und Lernklima an der HHUD, v.a. in der Humanmedizin, eher schlecht, was aber für medizinische Fakultäten mit einem traditionellen Curriculum nicht ungewöhnlich ist (Roff, 2005b). Die Forschung zum Lehr- und Lernklima, teils aber auch die hiesigen Befunde bei den Studierenden der Zahnmedizin, geben dabei jedoch berechtigten Anlass zur Hoffnung auf Besserung: Nach einer ersten für alle Beteiligten stressreichen Umstellungsphase, die u.U. sogar zur kurzfristigen Verschlechterung des Klimas führen kann (Edgren et al., 2010; Genn, 2001b), verbessert sich auf lange Sicht das Klima nach der Einführung eines problem-orientierten Curriculums (Roff, 2005b), wie es an der HHUD geplant ist. Wie

mehrere Autoren betonen (z.B. Bouhaimed et al., 2009; Rothman & Ayoade, 1970), ist die Untersuchung des Lehr- und Lernklimas ein notwendiger erster Schritt bei der Implementierung eines solchen neuen Curriculums: Denn nur so kann längsschnittlich überprüft werden, ob die Intervention zu den intendierten Verbesserungen geführt hat, um ggf. gezielt nachzubessern. Mit der Bereitstellung des dafür notwendigen Instrumentariums und der Erfassung des aktuellen *Status quo* kann die vorliegende Arbeit einen Beitrag auf dem sicherlich längeren und herausfordernden Weg zu einem positiven Lehr- und Lernklima an der Medizinischen Fakultät der HHUD leisten.

## Literaturverzeichnis

- Abraham** R, Ramnarayan K, Vinod P, Torke S. Students' perceptions of learning environment in an Indian medical school. *BMC Med Educ* 2008;8:20.
- Aghamolaei T, Fazel I. Medical students' perceptions of the educational environment at an Iranian Medical Sciences University. *BMC Med Educ* 2010;10:87.
- Alavi MT, Karami A. Managers of small and medium enterprises: Mission statement and enhanced organisational performance. *J Manage Dev* 2009;28:555-62.
- Al-Ayed IH, Sheik SA. Assessment of the educational environment at the College of Medicine of King Saud University, Riyadh. *East Med Health J* 2008;14:953-9.
- Al-Hazimi A, Al-Hyiani A, Roff S. Perceptions of the educational environment of the medical school in King Abdul Aziz University, Saudi Arabia. *Med Teach* 2004;26:570-3.
- Allard G, Butler J, Faust D, Shea TM. Errors in hand scoring objective personality tests. The case of the Personality Diagnostic Questionnaire. *Prof Psychol Res Pract* 1995;26:304-8.
- Amelang M, Schmidt-Atzert L. *Psychologische Diagnostik und Intervention (4., korrigierte, aktualisierte und überarbeitete Auflage)*. Berlin: Springer 2006
- Anderson CS. The search for a school climate: A review of the research. *Rev Educ Res* 1982;52:368-420.
- Archer JC. State of the science in health professional education: effective feedback.. *Med Educ* 2010;44:101-8.
- Asanger R, Wenninger G. *Handwörterbuch Psychologie*. Berlin: Directmedia Publ. 2004.
- Avalos G, Freeman C, Dunne F. Determining the quality of the medical educational environment at an Irish medical school using the DREEM inventory. *Ir Med J* 2007;100:522-5.
- Bartlett** MS. A note on the multiplying factors for various  $\chi^2$  approximations. *J Roy Stat Soc B – Stat Meth* 1954;16:296-8.
- Bassaw B, Roff S, McAleer S, Roopnarinesingh S, de Lisle J, Teelucksingh S, Gopaul S. Students' perspectives on the educational environment, Faculty of Medical Sciences, Trinidad. *Med Teach* 2003;25:522-6.
- Bennett D, Kelly M, O'Flynn S. Are the bigger hospitals better: DREEM on? *Ir J Med Sci* 2010;179:515-9.
- Berry J. On cross-cultural comparability. *Int J Psychol* 1969;4:119-28.
- Biddle WB, Smith DU, Tremonti L. Congruence between curriculum goals and students' perceptions of learning environment. *J Med Educ* 1985;60:628-34.

- Birks Y, McKendree J, Watt I. Emotional intelligence and perceived stress in healthcare students: A multi-institutional, multi-professional survey. *BMC Med Educ* 2009;9:61.
- Boeije H, Lensvelt-Mulders G. Honest by chance: A qualitative interview study to clarify respondents' (non-)compliance with computer-assisted randomized response. *Bull Meth Sociol* 2002;75:24-39.
- Boor K, Scheele F, van der Vleuten CPM, Teunissen PW, den Breejen EME, Scherpbier AJJA. How undergraduate clinical learning climates differ: A multi-method case study. *Med Educ* 2008;42:1029-36.
- Bortz J. *Statistik für Sozialwissenschaftler (5., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage)*. Berlin: Springer 1999.
- Bosse G, Breuer JP, Braun JP, Greutelaers B, Haase U, Kastrup M, Von Dossow V, Vargas-Hein O, Melzer C, Spies C. Erstellung eines Leitbildes in einer anästhesiologischen Klinik: Die Rolle des Qualitätszirkels. *Anästh Intensivmed* 2009;50:168-175.
- Bouhaimed M, Thalib L, Doi SAR. Perception of the educational environment by medical students undergoing a curricular transition in Kuwait. *Med Principl Pract* 2009;18:204-8.
- Bowling A. *Research methods in health: Investigating health and health services (2nd edition)*. Maidenhead: Open University Press 2003.
- Brähler E, Holling H, Leutner D, Petermann F. *Brickenkamp Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests (3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage)*. Göttingen: Hogrefe 2002.
- Brislin RW. Back-translation for cross-cultural research. *J Cross Cult Psychol* 1970;1:185-216.
- Bühner M. *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson Studium 2006.
- Bühren A, Eckert, J. „Feminisierung“ der Ärzteschaft: Überschätzter Effekt. *Dtsch Arztebl* 2011;108:A-1168 / B-968 / C-968.
- Campbell** DT, Fiske DW. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychol Bull* 1959;56:81-105.
- Carmody DF, Jacques A, Denz-Penhey H, Puddey I, Newnham JP. Perceptions by medical students of their educational environment for obstetrics and gynaecology in metropolitan and rural teaching sites. *Med Teach* 2009;31:596-602.
- Cassar K. Development of an instrument to measure the surgical operating theatre learning environment as perceived by basic surgical trainees. *Med Teach* 2004;26:260-4.
- Cattell RB. The scree test for number of factors. *Multivar Behav Res* 1966;1:245-76.
- Cavanaugh S, Simmons P. Evaluation of a school climate instrument for assessing affective objectives in health professional education. *Eval Health Prof* 1997;20:455-78.

- Chapman DW, Carter JF. Translation procedures for the cross-cultural use of measurement instruments. *Educ Eval Policy Anal* 1979;1:71-6.
- Chaput de Santonge DMC, Dunn DM. Gender and achievement in clinical medical students: A path analysis. *Med Educ* 2001;35:1024-33.
- Citera G, Arriola MS, Maldonado-Cocco JA, Rosemffet MG, Sanchez MM, Goni MA, Spindler A, Lucero E, Berman A. Validation and crosscultural adaptation of an Argentine Spanish version of the Health Assessment Questionnaire disability index. *J Clin Rheumatol* 2004;10:110-5.
- Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd edition)*. Hove: Lawrence Erlbaum 1988.
- Cronbach L. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 1951;16:297-334.
- Cronbach LJ, Meehl PE. Construct validity in psychological tests. *Psychol Bull* 1955;52:281-302.
- Davies** SW, Glaister KW. Business School Mission Statements: The bland leading the bland? *Int J Strateg Manage* 1997;30:594-604.
- Davis JH, Ruhe JA, Lee M, Rajadhyaksha U. Mission possible: Do school mission statements work? *J Bus Ethics* 2006;70:99-110.
- Demirören M, Palaoglu Ö, Kemahli S, Özyurda F, Ayhan IH. Perceptions of students in different phases of medical education of educational environment: Ankara University Faculty of Medicine. *Med Educ Online* 2008;13:8.
- Denz-Penhey H, Murdoch JC. A comparison between findings from the DREEM questionnaire and that from qualitative interviews. *Med Teach* 2009;31:449-53.
- Denz-Penhey H, Murdoch JC. Is small beautiful? Student performance and perceptions of their experience at larger and smaller sites in rural and remote longitudinal integrated clerkships in the Rural Clinical School of Western Australia. *Rural Remote Health* 2010;10:1470.
- de Oliveira Filho GR, Schonhorst L. Problem-based learning implementation in an intensive course of anaesthesiology: A preliminary report on residents' cognitive performance and perceptions of the educational environment. *Med Teach* 2005;27:382-4.
- de Oliveira Filho GR, Sturm EJH, Sartorato AE. Compliance with common program requirements in Brazil: Its effects on residents' perceptions about quality of life and the educational environment. *Acad Med* 2005;80:98-102.
- de Oliveira Filho GR, Vieira JE, Schonhorst L. Psychometric properties of the Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) applied to medical residents. *Med Teach* 2005;27:343-7.

- Desmidt S, Prinzie A, Heene A. The level and determinants of mission statement use: A questionnaire study. *Int J Nurs Stud* 2008;45:1433-41.
- de Young AJ. Classroom climate and class success: A case study at the university level. *J Educ Res* 1977;5:252-7.
- Dimoliatis IDK, Vasilaki E, Anastassopoulos P, Ioannidis JPA, Roff S. Validation of the Greek translation of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). *Educ Health* 2010;23:348.
- Dornic S, Ekehammar B. Extraversion, neuroticism and noise sensitivity. *Pers Ind Diff* 1990; 11:989-92.
- Edgren G**, Haffling AC, Jakobsson U, McAleer S, Danielsen N, Comparing the educational environment (as measured by DREEM) at two different stages of curriculum reform. *Med Teach* 2010;32:e223-8.
- Edwards AL. *Techniques of attitude scale construction*. New York: Appleton-Century-Crofts 1957.
- Faul F**, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Meth* 2007;39:175-91.
- Festinger L. *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Stanford University Press 1957.
- Fisseni HJ. *Lehrbuch der psychologischen Diagnostik. Mit Hinweisen zur Intervention (3., überarbeitete und erweiterte Auflage)*. Göttingen: Hogrefe 2004.
- Floyd FJ, Widaman KF. Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychol Assessment* 1995;7:286-99.
- Fraser BJ. Differences between students' and instructors' perceptions of actual and preferred classroom environment in higher education. *High Educ Res Dev* 1986;5:191-9.
- Fraser BJ. Australian research on classroom environment: State of the art. *Aust J Educ* 1981; 25:238-68.
- Fraser BJ. Two decades of classroom environment research. In: Fraser BJ, Walberg HJ, ed. *Educational environments. Evaluation, antecedents and consequences*. Oxford: Pergamon Press 1991;3-27.
- Fraser BJ. Science learning environments: Assessment, effects and determinants. In: Fraser BJ, Tobin KG, ed. *International handbook of science education. Part one*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers 1998;527-64.
- Fraser BJ, McRobbie CJ. Science laboratory classroom environments at schools and universities: A cross-national study. *Educ Res Eval* 1995;1:289-317.
- Fraser BJ, Walberg HJ. Introduction and overview. In: Fraser BJ, Walberg HJ, ed. *Educational environments. Evaluation, antecedents and consequences*. Oxford: Pergamon Press 1991;ix-xv.

- Genn J.** Research into the climates of Australian schools, colleges and universities: Contributions and potential of need-press theory. *Aust J Educ* 1984;28:227-48.
- Genn J. AMEE Medical Education Guide No. 23 (Part 1): Curriculum, environment, climate, quality and change in medical education – a unifying perspective. *Med Teach* 2001a;23:337-44.
- Genn J. AMEE Medical Education Guide No. 23 (Part 2): Curriculum, environment, climate, quality and change in medical education – a unifying perspective. *Med Teach* 2001b;23:445-54.
- Genn J, Harden RM. What is medical education here really like? Suggestions for action research studies of climates of medical education environments. *Med Teach* 1986;8:111-24.
- Giamatti AB. The university, industry, and cooperative research. *Science* 1982;218:1278-80.
- Gorsuch RL. *Factor analysis (2nd edition)*. Hillsdale: Erlbaum 1983.
- Gregory RJ. *Psychological testing. History, principles, and applications (3rd edition)*. Needham Heights: Allyn & Bacon 2000.
- Guerrero L, Claret A, Verbeke W, Enderli G, Zakowska-Biemans S, Vanhonacker F, Issanchou S, Sajdakowska M, Granli BS, Scalvedi L, Contel M, Hersleth M. Perception of traditional food products in six European regions using free word association. *Food qual pref* 2010; 21;225-33.
- Haertel GD, Walberg HJ, Haertel EH.** Socio-psychological environments and learning: A quantitative synthesis. *Br Educ Res J* 1981;7:27-36.
- Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. *Multivariate data analysis (5th edition)*. London: Prentice-Hall International, Inc. 1998.
- Heller K. *Leistungsbeurteilung in der Schule (3. Auflage)*. Heidelberg: Quelle & Meyer 1978.
- Herrera C, Pacheco J, Rosso F, Cisterna C, Aichele D, Becker S, Padilla O, Riquelme A. Evaluation of the undergraduate educational environment in six medical schools in Chile. *Rev Med Chile* 2010;138:677-84.
- Hinz A, Michalski D, Schwarz R, Herzberg PY. The acquiescence effect in responding to a questionnaire. *Psychosoc Med* 2007;4:1-9.
- Holenstein H. Nur ein günstiges Lernklima ermöglicht Bildung. *Krankenpflege* 1992;85:26-9.
- Holt M. Development and validation of the anaesthetic theatre educational environment measure (ATEEM). *Med Teach* 2004;26:553-8.
- Hui CH, Triandis HC. Measurement in cross-cultural psychology. A review and comparison of strategies. *J Cross Cult Psychol* 1985;16:131-52.

- Hutchins EB. The 1960 medical school graduate: His perception of his faculty, peers, and environment. *Acad Med* 1961;36:322-9.
- Hutchins EB. The AAMC Longitudinal Study: Implications for medical education. *Acad Med* 1964;39:265-77.
- Ingenkamp** K. *Die Fragwürdigkeit der Zensurengebung. Texte und Untersuchungsberichte (9. Auflage)*. Weinheim: Beltz 1995.
- Jiffry** MTM, McAleer S, Fernando S, Marasinghe RB. Using the DREEM questionnaire to gather baseline information on an evolving medical school in Sri Lanka. *Med Teach* 2005;27:348-52.
- Johnson JA. The impact of item characteristics on item and scale validity. *Multivar Behav Res* 2004;39:273-302.
- Jones PS, Lee JW, Phillips LR, Zhang XE, Jaceldo KB. An adaptation of Brislin's translation model for cross-cultural research. *Nurs Res* 2001;50:300-4.
- Jones EE, Nisbett RE. The actor and the observer: Divergent perceptions of the causes of behavior. In: Jones EE, Kanouse DE, Kelley HH, Nisbett RE, Valins S, Weiner B, ed. *Attribution: Perceiving the causes of behaviour*. Morristown: General Learning Press 1971;79-95.
- Kalén** S, Stenfors-Hayes T, Hylin U, Larm MF, Hindbeck H, Ponzer S. Mentoring medical students during clinical courses: A way to enhance professional development. *Med Teach* 2010;32:e315-21.
- Kaiser G. *Studienordnung für den Studiengang Zahnmedizin an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf mit dem Abschluss Zahnärztliche Prüfung vom 08.01.2003*. Düsseldorf: Heinrich-Heine-Universität 2003.
- Kaiser HF. A second generation little jiffy. *Psychometrika* 1970;35:401-15.
- Kaiser HF. An index of factorial simplicity. *Psychometrika* 1974;39:31-6.
- Kanashiro J, McAleer S, Roff S. Assessing the educational environment in the operating room – a measure of resident perception at one Canadian institution. *Surgery* 2006;139:150-8.
- Kenyon CF, Brown JB. Mission Statement Day: The impact on medical students of an early exercise in professionalism. *Med Teach* 2007;29:606-10.
- Kiessling W, Babel F. *Corporate Identity – Strategie nachhaltiger Unternehmensführung*. Augsburg: Ziel-Verlag 2007.
- Knowles ES. Item context effects on personality scales: Measuring changes the measure. *J Pers Soc Psychol* 1988;55:312-20.
- Krohe J. Do you really need a mission statement? *Across Board* 1995;32:17-21.

- Lai N**, Nalliah S, Jutti RC, Hla Y, Lim VKE. The educational environment and self-perceived clinical competence of senior medical students in a Malaysian medical school. *Educ Health* 2009;22:148.
- Lakshmi KV, Lama S, Shrestha M, Bhattacharya S. Educational environment in nursing college of Nepal. *Med Teach* 2008;30:727.
- Lewicki P. Self-image bias in person perception. *J Pers Soc Psychol* 1983;45:384-93.
- Lewin K. *Principles of topological psychology*. New York: McGraw Hill 1936.
- Lienert GA, Raatz U. *Testaufbau und Testanalyse (6. Auflage)*. Weinheim: Beltz 1998.
- Linstone HA, Turoff M. *The Delphi method*. London: Addison Wesley 1975.
- Marshall RE**. Measuring the medical school learning environment. *J Med Educ* 1978;53:98-104.
- Mayya SS, Roff S. Students' perceptions of educational environment: A comparison of academic achievers and under-achievers at Kasturba Medical College, India. *Educ Health* 2004; 17:280-91.
- McAleer S, Roff S. A practical guide to using the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). In: Genn JM, ed. *Curriculum, environment, climate, quality and change in medical education: A unifying perspective. AMEE Education Guide No. 23*. Dundee: Association for Medical Education in Europe 2001;29-33.
- McAleer S, Roff S, Harden RM, Al-Qahtani M, Ahmen AU, Deza H, Groenen G. The medical education environment measure: A diagnostic tool. *Med Educ* 1998;32:217.
- McKendree J. Can we create an equivalent educational experience on a two campus medical school? *Med Teach* 2009;31:202-5.
- McRobbie CJ, Fisher DL, Wong AFL. Personal and class forms of classroom environment instruments. In: Fraser BJ, Tobin KG, ed. *International handbook of science education. Part one*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers 1998;581-94.
- Meißner M, Rieser S. Reaktionen auf die Eckpunkte: Versorgungsgesetz – Einigkeit war gestern. *Dtsch Arztebl* 2011;108(16):A-873 / B-717 / C-717.
- Miles S, Leinster SJ. Medical students' perceptions of their educational environment: Expected versus actual perceptions. *Med Educ* 2007;41:265-72.
- Miles S, Leinster SJ. Comparing staff and student perceptions of the student experience at a new medical school. *Med Teach* 2009;31:539-46.
- Mok MMC, Flynn M. Establishing longitudinal factorial construct validity of the quality of school life scale for secondary students. *J Appl Meas* 2002;3:400-20.

- Moore-West M, Harrington DL, Mennin SP, Kaufman A, Skipper BJ. Distress and attitudes toward the learning environment: Effects of a curriculum innovation. *Teach Learn Med* 1989;1:151-7.
- Moos RH. *Evaluating educational environments*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers 1979a.
- Moos RH. Educational climates. In: Walberg HJ, ed. *Educational environments and effects. Evaluation, policy, and productivity*. Berkeley: McCutchan Publishing Corporation 1979b;79-100.
- Moosbrugger H, Kelava A. *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. Heidelberg: Springer 2007.
- Morphew CC, Hartley M. Mission statements: A thematic analysis of rhetoric across institutional type. *J High Educ* 2006;77:456-71.
- Mulrooney A. Development of an instrument to measure the practice vocational training environment in Ireland. *Med Teach* 2005;27:338-42.
- Mummendey HD. *Die Fragebogen-Methode. Grundlagen und Anwendung in Persönlichkeits-, Einstellungs- und Selbstkonzeptforschung (2., korrigierte Auflage)*. Göttingen: Hogrefe 1995.
- Murray HA. *Explorations in personality*. New York: Oxford University Press 1938.
- Nadershahi** NA, Nielsen DB. Educating the practice-ready dentist. *J Calif Dent Assoc* 2005;33:801-4.
- Nagraj S, Wall D, Jones E. Can STEEM be used to measure the educational environment within the operating theatre for undergraduate medical students? *Med Teach* 2006;28:642-7.
- Nehari M, Bender H. Meaningfulness of a learning experience: A measure for educational outcomes in higher education. *High Educ* 1978;7:1-11.
- Nisbett RE, Ross L. *Human Inference: strategies and shortcomings of social judgment*. Englewood Cliffs: Prentice Hall 1980.
- Nishigori H, Nishigori M, Yoshimura H. DREEM, PHEEM, ATEEM and STEEM in Japanese. *Med Teach* 2009;31:560.
- Novick MR. The axioms and principal results of classical test theory. *J Math Psychol* 1966;3:1-18.
- Nowlin B. The influence of mission statements on select aspects of organizational decision making by executive directors of California State University nonprofit charitable foundations. *Diss Abstr Int A: Hum Soc Sci* 2009;70(5-A):1506.
- Nunnally JC. *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill 1967.
- O'Brien** AP, Chan TMF, Cho MAA. Investigating nursing students' perceptions of the changes in a nursing curriculum by means of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) Inventory: Results of a cluster analysis. *Int J Nurs Educ Scholarsh* 2008;5:Article 25.

- Oppenheim AN. *Questionnaire design, interviewing and attitude measurement*. London: St. Martins Press 1992.
- O'Reilly R. Classroom climate and achievement in secondary school mathematics classes. *Alberta J Educ Res* 1975;21:241-8.
- Ostapczuk MS, Hugger A, de Bruin J, Ritz-Timme S, Rotthoff T. DREEM on, dentists! Students' perceptions of the educational environment in a German dental school. *Eur J Dent Educ* 2012;16:67-77.
- Pace** CR, Stern GG. An approach to the measurement of psychological characteristics of college environments. *J Educ Psychol* 1958;40:269-77.
- Pace CR. *CUES: College and University Environment Scales*. Princeton: Educational Testing Service 1963.
- Paulhus DL. Two-component models of socially desirable responding. *J Pers Soc Psychol* 1984;46:598-609.
- Paulhus DL, Reid DB. Enhancement and denial in socially desirable responding. *J Pers Soc Psychol* 1991;60:307-17.
- Pentzek M, Abholz HH, Ostapczuk M, Altiner A, Wollny A, Fuchs A. Dementia knowledge among general practitioners: First results and psychometric properties of a new instrument. *Int Psychoger* 2009;21:1105-15.
- Pierre RB, Branday JM, Pottinger A, Wierenga A. Students' perception of the educational climate at the Faculty of Medical Sciences, The University of the West Indies, Jamaica. *W Ind Med J* 2010;59:45-9.
- Pimparyon P, Roff S, McAleer S, Poonachai B, Pemba S. Educational environment, student approaches to learning and academic achievement in a Thai nursing school. *Med Teach* 2000;22:359-64.
- Pololi L, Price J. Validation and use of an instrument to measure the learning environment as perceived by medical students. *Teach Learn Med* 2000;12:201-7.
- Rabow** MW, Wrubel J, Remen RN. Promise of professionalism: Personal mission statements among a national cohort of medical students. *Ann Fam Med* 2009;7:336-42.
- Randhawa BS. Structural links between achievement and contextual measures. In: Fraser BJ, Walberg HJ, ed. *Educational environments. Evaluation, antecedents and consequences*. Oxford: Pergamon Press 1991;231-44.
- Richardson JTE. Reliability and replicability of the Approaches to Studying Questionnaire. *Stud High Educ* 1990;15:155-68.

- Riquelme A, Oporto M, Oporto J, Mendez JI, Viviani P, Salech F, Chianale J, Moreno R, Sanchez I. Measuring students' perceptions of the educational climate of the new curriculum at the Pontificia Universidad Catolica de Chile: Performance of the Spanish translation of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). *Educ Health* 2009;22:112.
- Robins LS, Gruppen LD, Alexander GL, Fantone JC, Davis WK. A predictive model of student satisfaction with the medical school learning environment. *Acad Med* 1997;72:134-9.
- Roff S. Educational environment: A bibliography. *Med Teach* 2005a;27:353-7.
- Roff S. The Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) – a generic instrument for measuring students' perceptions of undergraduate health professions curricula. *Med Teach* 2005b;27:322-5.
- Roff S, McAleer S. What is educational climate? *Med Teach* 2001;23:333-4.
- Roff S, McAleer S, Harden RM, Al-Qahtani M, Ahmed AU, Deza H, Groenen G, Pimparyon P. Development and validation of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). *Med Teach* 1997;19:295-299.
- Roff S, McAleer S, Ifere OS, Bhattacharya S. A global diagnostic tool for measuring educational environment: Comparing Nigeria and Nepal. *Med Teach* 2001;23:378-82.
- Roff S, McAleer S, Skinner A. Development and validation of an instrument to measure the post-graduate clinical learning and teaching educational environment for hospital-based junior doctors in the UK. *Med Teach* 2005;27:326-31.
- Rost J. *Lehrbuch Testtheorie und Testkonstruktion*. Bern: Huber 1996.
- Rothman AI, Ayoade F. The development of a learning environment: A questionnaire for use in curriculum evaluation. *J Med Educ* 1970;45:754-9.
- Rotthoff T, Ostapczuk MS, de Bruin J, Decking U, Schneider M, Ritz-Timme S. Assessing the learning environment of a faculty: Psychometric validation of the German version of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) with students and teachers. *Med Teach* 2011a;33:e624-36.
- Rotthoff T, Ostapczuk MS, de Bruin J, Kröncke KD, Decking U, Schneider M, Ritz-Timme S. How far away from the goal? Measuring the implementation of a mission statement in medical education for faculty development. In: Lammerding-Köppel M, ed. *2<sup>nd</sup> International Conference "Research in Medical Education": Shaping diamonds – from bench to bedside, Tübingen, 25.-27.05.2011*. Tübingen: University of Tübingen 2011b;74-5.
- Rotthoff T, Ostapczuk MS, de Bruin J, Kröncke KD, Decking U, Schneider M, Ritz-Timme S. Development and evaluation of a questionnaire to measure the perceived implementation of the mission statement of a competency based curriculum. *BMC Med Educ* 2012;12:109.

- Rotthoff T, Ostapczuk M, Kröncke K, Schneider M, Decking U, Ritz-Timme S. Erfassung des Lehr-/Lernklimas in der Medizinischen Ausbildung – Validierung des DREEM (Dundee Ready Education Environment Measure) in deutscher Sprache und ergänzender Messinstrumente. In: *Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA)*. Bochum, 23.-25.09.2010. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House 2010;55-6.
- Rough D. An analysis of the mission statements of K-12 Christian schools: Their components and the value they hold for the organizational leader. *Diss Abstr Int A: Hum Soc Sci* 2009;70(2-A):618.
- Schmidt** HG. Problem-based learning: Rationale and description. *Med Educ* 1983;17:11-6.
- Sheehan TJ. Medical school climate: Comparative faculty and student views. *J Med Educ* 1970; 45:880-7.
- Shehnaz SI, Sreedharan J. Students' perceptions of educational environment in a medical school experiencing curricular transition in United Arab Emirates. *Med Teach* 2011;33:e37-42.
- Shoham S, Shenkman L. DREEM on: Lessons learned for a new curriculum. *Med Teach* 2005; 27:385.
- Sobral D. Medical students' self-appraisal of first-year learning outcomes: Use of the course valuing inventory. *Med Teach* 2004;26:234-8.
- Soemantri D, Herrera C, Riquelme A. Measuring the educational environment in health professions studies: A systematic review. *Med Teach* 2010;32:947-52.
- Sperber AD, Devellis RF, Boehlecke B. Cross cultural translation. Methodology and validation. *J Cross Cult Psychol* 1994;52:501-24.
- SPSS 17.0. *Users' guide*. New York: McGraw-Hill 2008.
- Stern GG. Characteristics of the intellectual climate in college environments. *Harv Educ Rev* 1963;35:5-41.
- Stern GG.  $B = f(P,E)$ . *J Proj Tech Pers Assess* 1964;28:161-8.
- Stern GG. *People in context*. New York: Wiley 1970.
- Sun B. *Reforming medical curricula in China Medical University*. Masters dissertation, University of Dundee 2003.
- Svenson O. Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychol* 1981;47: 143-8.
- Tajfel** H, Billig MG, Bundy RP, Flament C. Social categorization and intergroup behavior. *Eur J Soc Psychol* 1971;1:149-78.
- Thistlethwaite DL. College environments and the development of talent. *Science* 1959;130:71-76.

- Thomas BS, Abraham RR, Alexander M, Ramnarayan K. Students' perceptions regarding educational environment in an Indian dental school. *Med Teach* 2009;31:e185-8.
- Thorndike EL. A constant error in psychological rating. *J Appl Psychol* 1920;4:25-9.
- Till H. Identifying the perceived weaknesses of a new curriculum by means of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) Inventory. *Med Teach* 2004;26:39-45.
- Till H. Climate studies: Can students' perceptions of the ideal educational environment be of use for institutional planning and resource utilization? *Med Teach* 2005;27:332-7.
- Tobin K, Fraser BJ. Qualitative and quantitative landscapes of classroom learning environments. In: Fraser BJ, Tobin KG, ed. *International handbook of science education. Part one*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers 1998;623-40.
- Varma** R, Tiyagi E, Gupta JK. Determining the quality of educational climate across multiple undergraduate teaching sites using the DREEM inventory. *BMC Med Educ* 2005;5:8.
- Vieira JE, Nunes MDPT, Martins MDA. Directing student response to early patient contact by questionnaire. *Med Educ* 2003;37:119-25.
- Walberg** HJ, Anderson GJ. Classroom climate and individual learning. *J Educ Psychol* 1968;59:414-9.
- Wang J, Zang S, Shan TM. Dundee Ready Education Environment Measure: Psychometric testing with Chinese nursing students. *J Adv Nurs* 2009;65:2701-9.
- Whittle S, Whelan B, Murdoch-Eaton DG. DREEM and beyond; studies of the educational environment as a means for its enhancement. *Educ Health* 2007;20:9.
- Wirtz M, Caspar F. *Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität*. Göttingen: Hogrefe 2002.
- Wirtz M, Nachtigall C. *Deskriptive Statistik (4. Auflage)*. Weinheim: Juventa 2006.
- Wottawa H, Hossiep R. *Grundlagen psychologischer Diagnostik*. Göttingen: Hogrefe 1987.
- Wubbels T, Brekelmans M. The teacher factor in the social climate of the classroom. In: Fraser BJ, Tobin KG, ed. *International handbook of science education. Part one*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers 1998;565-80.
- Zaini** R. The use of DREEM as curriculum need analysis tool. *Med Teach* 2005;27:385.
- Zamzuri AT, Ali AN, Roff S, McAleer S. Students' perceptions of the educational environment at dental training college, Malaysia. *Mal Dent J* 2004;25:15-26.

# Anhang A

## Fragebogen Lebrendenversion

|   |  |  |
|---|--|--|
| EvaSys                                  | Befragung Lehr- und Lernklima I                    |  Electric Paper |
| Electric Paper<br>Medizinische Fakultät | Dr. Martin Ostapczuk<br>Befragung Lehr/Lernklima I |                 |

Markieren Sie so:     Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.  
 Korrektur:     Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

### 1. Allgemeines

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

unsere Fakultät bemüht sich um eine kontinuierliche Verbesserung der Lehre in den medizinischen Studiengängen. Internationale Untersuchungen zeigen, dass dafür Kriterien, die unter dem Begriff „Lehrkultur“ zusammengefasst werden können, von entscheidender Bedeutung sind.

Deshalb fragen wir Sie als Mitglied der Medizinischen Fakultät nach Ihrem Eindruck zum Lehr- und Lernklima an unserer Fakultät, so wie Sie es **persönlich** empfinden. Der folgende Fragebogen enthält Fragen, die sich eignen, verschiedene Aspekte des Lehr- und Lernklimas an der Medizinischen Fakultät zu beschreiben. Teile des Fragebogens stammen aus einem international validierten Fragebogen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas. Die Bearbeitungsdauer beträgt ca. 12 - 15 Minuten.

**Lesen Sie bitte jede der Aussagen aufmerksam durch. Kreuzen Sie dann eines der fünf möglichen Antwortfelder an. Es gibt keine falschen oder richtigen Antworten! Auch wenn Ihnen einmal die Entscheidung schwer fallen sollte, kreuzen Sie die Antwort an, die am ehesten auf Sie zutrifft. Lassen Sie bitte keine Frage unbeantwortet.**

Bitte versuchen Sie, die Fragen veranstaltungsübergreifend zu beantworten. Sollte sich eine Aussage auf eine bestimmte Veranstaltung (z.B. nur Unterricht am Krankenbett) oder ein bestimmtes Semester (z.B. nur das aktuelle Semester) beziehen, so ist dies an der entsprechenden Stelle explizit gekennzeichnet.

Für die Einschätzung mancher Aussagen wird es nötig sein, die Perspektive der Studierenden einzunehmen. Obwohl dies in einzelnen Fällen schwierig sein kann, tun Sie dies bitte so gut wie möglich!

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

1.1 Sie sind:

männlich  weiblich

1.2 Ihre Muttersprache ist:

Deutsch  Türkisch  Italienisch  
 Griechisch  Polnisch  Russisch  
 Chinesisch  Hindi  andere Muttersprache, nämlich: \_\_\_\_\_

Bitte geben Sie bei Antwortmöglichkeit "10er" die erste Ziffer ihres Alters, bei der Antwortmöglichkeit "1er" die 2. Ziffer ihres Alters an. Beispiel: Alter 45 Jahre: 10er: "4" ankreuzen; 1er "5" ankreuzen.

1.3 Ihr Alter in Jahren:

10er            
 1er            
x0 x1 x2 x3 x4 x5 x6 x7 x8 x9

1.4 Welches Fach haben Sie studiert? (Mehrfachnennungen möglich)

Humanmedizin  Zahnmedizin  Physik  
 Biochemie  Chemie  Biologie  
 Pharmazie  Informatik  Psychologie  
 Soziologie  anderes Fach, nämlich: \_\_\_\_\_

1.5 Was ist der höchste akademische Grad, den Sie erreicht haben?

Promotion  Habilitation  Professur

1.6 In welcher **Funktion** sind Sie in Ihrem Institut bzw. Ihrer Klinik tätig? (Mehrfachnennungen möglich)

Assistenzarzt/-ärztin  Oberarzt/-ärztin  Klinikdirektor(in)  
 Institutsdirektor(in)  stellvertretende(r) Klinik-/Institutsdirektor(in)  wissenschaftliche(r) Mitarbeiter(in)  
 andere Funktion, nämlich: \_\_\_\_\_

**1. Allgemeines [Fortsetzung]**

- 1.7 Haben Sie jemals in einer **anderen Klinik** bzw. einem **anderen Institut** als an der HHU Düsseldorf gelehrt?  Ja  Nein
- 1.8 Sind Sie aktuell (d.h. dieses oder letztes Semester) als **Dozent(in)** für Studierende der Human-/ Zahnmedizin an der Medizinischen Fakultät der HHU Düsseldorf tätig?  ja  nein  aktuell nicht, aber früher
- Falls Sie *früher* oder *aktuell* als Dozent(in) für Studierende der Human-/ Zahnmedizin an unserer Medizinischen Fakultät tätig waren bzw. sind,...
- 1.9 ...in welchem Abschnitt des Studiums waren bzw. sind Sie tätig?  Vorklinik  Klinik  beides
- 1.10 ...in welchen Unterrichtsformaten waren bzw. sind Sie tätig (Mehrfachnennungen möglich)?
- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Vorlesung                                   | <input type="checkbox"/> Seminar   | <input type="checkbox"/> Praktikum                       |
| <input type="checkbox"/> Unterricht am Krankenbett                   | <input type="checkbox"/> Lehrplanung   | <input type="checkbox"/> Unterrichtskommission           |
| <input type="checkbox"/> klinische zahnmedizinische Behandlungskurse | <input type="checkbox"/> praktische zahnmedizinische Kurse (ohne Patientenkontakt) | <input type="checkbox"/> anderer Bereich, nämlich: _____ |
- 1.11 Wohnen Sie zur Zeit in Düsseldorf?  Ja  Nein?
- 1.12 Falls *nein*, wie weit ist Ihr Wohnort (in km) von der Universität entfernt? Bitte geben Sie bei Antwortmöglichkeit "10er" die erste Ziffer der Entfernung Ihres Wohnortes von der Universität, bei der Antwortmöglichkeit "1er" die 2. Ziffer der Entfernung Ihres Wohnortes von der Universität an. Beispiel: Entfernung 10 km: 10er: "1" ankreuzen; 1er "0" ankreuzen.
- |      |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |    |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| 10er | <input type="checkbox"/> |    |
| 1er  | <input type="checkbox"/> |    |
|      | x0                       | x1                       | x2                       | x3                       | x4                       | x5                       | x6                       | x7                       | x8                       | x9 |

**2. Befragung zum Lehr- und Lernklima**

Welchen Eindruck haben Sie vom Lehr- und Lernklima an unserer Fakultät? Bitte kreuzen Sie bei jeder der folgenden Aussagen die Antwort an, die am ehesten Ihrem Eindruck entspricht. Bitte benutzen Sie zur Beurteilung der folgenden Aussagen immer folgende Skala:

stimme überhaupt nicht zu - stimme nicht zu - unsicher - stimme zu - stimme stark zu.

- |  |                          | Stimme überhaupt nicht zu | Stimme nicht zu          | Unsicher                 | Stimme zu                | Stimme stark zu          |
|--|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2.1 Die Studierenden werden ermutigt, sich aktiv an den Veranstaltungen zu beteiligen.                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 Die Lehrenden besitzen ein umfangreiches Wissen.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 Die Studierenden fühlen sich zu erschöpft, um dieses Studium zu genießen.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5 Lernstrategien, die sich bei den Studierenden bisher bewährt haben, funktionieren bei ihnen heutzutage immer noch gut. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6 Die Lehrenden sind geduldig gegenüber den Patienten.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7 Die Lehre ist oft stimulierend.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8 Die Lehrenden machen die Studierenden lächerlich.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|        |                                 |                |
|--------|---------------------------------|----------------|
| EvaSys | Befragung Lehr- und Lernklima I | Electric Paper |
|--------|---------------------------------|----------------|

2. Befragung zum Lehr- und Lernklima [Fortsetzung]

|   | <i>Stimme überhaupt nicht zu</i> | <i>Stimme nicht zu</i>   | <i>Unsicher</i>          | <i>Stimme zu</i>         | <i>Stimme stark zu</i>   |
|---|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2.9 Die Lehrenden sind autoritär.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10 Die Studierenden sind zuversichtlich, dass sie ihre Prüfungen dieses Semester bestehen werden.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11 Die Atmosphäre während des Unterrichts am Krankenbett ist entspannt.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12 Die Stundenpläne an dieser Universität sind gut durchdacht.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.13 Die Lehre ist studierendenzentriert.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.14 Den Studierenden ist während dieses Studiums selten langweilig.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.15 Die Studierenden haben Freunde an dieser Universität.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.16 Die Lehre hilft den Studierenden, Kompetenz zu entwickeln.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.17 Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.18 Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und den Patienten funktioniert gut.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.19 Das Sozialleben (z.B. Umfeld, Kontakte) der Studierenden ist gut.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.20 Die Schwerpunkte in der Lehre sind gut gewählt.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.21 Die Studierenden haben das Gefühl, dass sie gut auf den Arztberuf vorbereitet werden.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.22 Die Lehre hilft den Studierenden, Selbstvertrauen zu entwickeln.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.23 Die Atmosphäre während der Vorlesungen ist entspannt.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.24 In den Veranstaltungen wird die Zeit gut genutzt.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.25 In der Lehre wird zu viel Wert auf das Lernen von Fakten gelegt.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.26 Die im letzten Semester von den Studierenden geleistete Arbeit hat sich als eine gute Vorbereitung für die Arbeit in diesem Semester erwiesen. | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.27 Die Studierenden sind in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.28 Die Studierenden fühlen sich selten einsam.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.29 Die Lehrenden sind gut darin, Studierenden Feedback zu geben.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.30 Die Studierenden haben die Möglichkeit, zwischenmenschliche Fähigkeiten zu entwickeln.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.31 Die Studierenden haben viel über Empathie im Arztberuf gelernt.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.32 Die Lehrenden an dieser Universität üben Kritik konstruktiv.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.33 Sozial gesehen fühlen sich die Studierenden in den Veranstaltungen wohl.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.34 Die Atmosphäre während der Seminare/Tutorien/Praktika ist entspannt.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.35 Die Studierenden haben hier enttäuschende Erfahrungen gemacht.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.36 Die Studierenden können sich gut konzentrieren.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.37 Die Lehrenden verwenden klare Beispiele.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.38 Die Lernziele des Studiums sind den Studierenden klar.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.39 Die Lehrenden werden in den Veranstaltungen wütend.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.40 Die Lehrenden sind gut auf ihre Veranstaltungen vorbereitet.   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.41 Die Studierenden erlernen hier gute Problemlösefähigkeiten.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.42 Die Freude am Studium überwiegt den Stress.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.43 Die Atmosphäre motiviert die Studierenden zum Lernen.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.44 Die Lehre fördert das aktive Lernen bei den Studierenden.  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.45 Vieles von dem, was die Studierenden lernen müssen, scheint für eine Laufbahn in der Medizin relevant zu sein.                                 | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|  |                                 |                |
|--|---------------------------------|----------------|
| EvaSys   | Befragung Lehr- und Lernklima I | Electric Paper |
| 2. Befragung zum Lehr- und Lernklima [Fortsetzung] |                                 |                |

|  | Stimme überhaupt nicht zu | Stimme nicht zu          | Unsicher                 | Stimme zu                | Stimme stark zu          |
|--|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2.46 Die Unterkünfte der Studierenden sind angenehm.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.47 Es wird mehr Wert auf langfristiges als auf kurzfristiges Lernen gelegt.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.48 Die Lehre ist zu dozentenorientiert.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.49 Die Studierenden haben das Gefühl, dass sie die Fragen, die sie stellen wollen, auch stellen können.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.50 Die Studierenden nerven die Lehrenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.51 Die Lehrenden sind Vorbild für die Studierenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.52 Die Studierenden lernen die körperlichen, seelischen und sozialen Dimensionen von Gesundheit und Krankheit kennen.                              | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.53 Die Lehrenden stehen in lebendigem Dialog mit den Studierenden und anderen Lehrenden.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.54 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Patienten.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.55 Das Studium inspiriert die Studierenden zum eigenverantwortlichen Lernen.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.56 Die Lehrenden sind didaktisch sowie inhaltlich kompetent und bereit, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.                                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.57 Das Studium fördert wissenschaftliches Denken und Arbeiten.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.58 Die Studierenden lernen, bei fachlichen Entscheidungen die Individualität der Patienten zu berücksichtigen.                                     | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.59 Das Studium wird durch Lehr- und Lernforschung begleitet.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.60 Die Studierenden handeln unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.61 Die Studierenden lernen, ihr Wissen anderen zu vermitteln.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.62 Die Studierenden werden gut darauf vorbereitet, ein Leben lang zu lernen und sich zu entwickeln.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.63 Die Studierenden lernen, kritisch unter Berücksichtigung gesicherter Erkenntnisse zu denken und auf dieser Grundlage Entscheidungen zu treffen. | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.64 Das Studium fördert die Studierenden auf fachlicher Ebene.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.65 Das Studium ist familiengerecht.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.66 Die Studierenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.67 Das Studium besteht aus einem Kerncurriculum und bietet umfangreiche Wahlmöglichkeiten.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.68 Die Studierenden lernen, gesundheitsökonomische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.69 Das Studium bietet Freiräume für wissenschaftliche Qualifikation.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.70 Die Studierenden erlernen Fähigkeiten der Selbstorganisation und des Zeitmanagements.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.71 Das Studium wird gemeinsam durch Lehrende und Lernende gestaltet und weiterentwickelt.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.72 Die Studierenden beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.73 Das Studium berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.74 Die Lehrenden geben stimulierendes Feedback.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.75 Das Studium ist patientenorientiert.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.76 Die Lehrenden sind Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für die Studierenden.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.77 Die Studierenden erlernen die grundlegenden ärztlichen Kompetenzen.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|  |                                 |                |
|--|---------------------------------|----------------|
| EvaSys   | Befragung Lehr- und Lernklima I | Electric Paper |
| 2. Befragung zum Lehr- und Lernklima [Fortsetzung] |                                 |                |

|   | Stimme überhaupt nicht zu | Stimme nicht zu          | Unsicher                 | Stimme zu                | Stimme stark zu          |
|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2.78 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von der Fakultät.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.79 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von den Studierenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.80 Die Studierenden lernen, Differentialdiagnosen zu stellen und eigenständig Therapiekonzepte zu entwickeln.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.81 Das Studium bietet Freiräume für Auslandsaufenthalte.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.82 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Kollegen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.83 Die Lehrenden sind bereit, sich kontinuierlich weite zu entwickeln.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.84 Das Studium fördert die Studierenden auf persönlicher Ebene.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.85 Das Studium ist problembezogen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.86 Die Studierenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.87 Das Studium ist fächerübergreifend.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.88 Die Gruppengröße der Studierenden ermöglicht eine gute Lehre.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.89 Die Studierenden bringen genügend Vorwissen für die Lehrveranstaltungen mit.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.90 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) unterstützen die Studierenden auf kompetente Art und Weise.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.91 Die Lehrenden kennen Ihre persönlichen Grenzen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.92 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) sind hilfsbereit und freundlich.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.93 Die Studierenden sind neugierig und motiviert.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.94 Es bieten sich gute Interaktionsmöglichkeiten mit den Studierenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.95 Den Studierenden stehen räumliche Lernmöglichkeiten (z.B. Sitzplätze in der Bibliothek) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.                                   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.96 Die Lehrenden stellen den Studierenden Hilfsmittel zur Unterstützung des Lernens (z.B. Veranstaltungsfolien) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.              | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.97 Die Lehrtätigkeit begeistert die Lehrenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.98 Den Studierenden steht Lernmaterial (z.B. Lehrbücher, Fachliteratur) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.99 Die Räumlichkeiten für den Unterricht mit Studierenden entsprechen den Erwartungen der Lehrenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.100 Die Fächer sind sinnvoll in das Curriculum eingebettet.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.101 Es gibt einen problemlosen Informationsaustausch zwischen Lehrenden und Studierenden (z.B. Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Anmeldefristen, Stundenplanänderungen etc.). | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.102 Studierende und Lehrende arbeiten kooperativ zusammen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.103 Die Lehre hat an der Fakultät eine hohe Priorität.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.104 Die technische/medientechnische Ausstattung in der Lehre entspricht den Erwartungen der Lehrenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.105 Für ihre Lehrtätigkeit haben die Lehrenden genügend Ruhe und Zeit.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.106 Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.107 Die Lehrenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|        |                                 |                |
|--------|---------------------------------|----------------|
| EvaSys | Befragung Lehr- und Lernklima I | Electric Paper |
|--------|---------------------------------|----------------|

3. Sonstiges [Fortsetzung]

3.1 Haben Sie sonstige Anmerkungen zu diesem Fragebogen oder zum Lehr- und Lernklima an unserer Fakultät?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

# Anhang B

## Fragebogen Studierendenversion

|   |   |  |
|---|---|--|
| EvaSys                                  | Befragung Lehr- und Lernklima II                    |  Electric Paper |
| Electric Paper<br>Medizinische Fakultät | Dr. Martin Ostapczuk<br>Befragung Lehr/Lernklima II |                 |

Markieren Sie so:     Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.  
 Korrektur:     Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

### 1. Allgemeines

Sehr geehrte Studierende,

unsere Fakultät bemüht sich um eine kontinuierliche Verbesserung der Lehre in den medizinischen Studiengängen. Internationale Untersuchungen zeigen, dass dafür Kriterien, die unter dem Begriff „Lehrkultur“ zusammengefasst werden können, von entscheidender Bedeutung sind.

Deshalb fragen wir Sie als Mitglied der Medizinischen Fakultät nach Ihrem Eindruck zum Lehr- und Lernklima an unserer Fakultät, so wie Sie es **persönlich** empfinden. Der folgende Fragebogen enthält Fragen, die sich eignen, verschiedene Aspekte des Lehr- und Lernklimas an der Medizinischen Fakultät zu beschreiben. Teile des Fragebogens stammen aus einem international validierten Fragebogen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas. Die Bearbeitungsdauer beträgt ca. 12 - 15 Minuten.

**Lesen Sie bitte jede der Aussagen aufmerksam durch. Kreuzen Sie dann eines der fünf möglichen Antwortfelder an. Es gibt keine falschen oder richtigen Antworten! Auch wenn Ihnen einmal die Entscheidung schwer fallen sollte, kreuzen Sie die Antwort an, die am ehesten auf Sie zutrifft. Lassen Sie bitte keine Frage unbeantwortet.**

Bitte versuchen Sie, die Fragen veranstaltungsübergreifend zu beantworten. Sollte sich eine Aussage auf eine bestimmte Veranstaltung (z.B. nur Unterricht am Krankenbett) oder ein bestimmtes Semester (z.B. nur das aktuelle Semester) beziehen, so ist dies an der entsprechenden Stelle explizit gekennzeichnet.

Für die Einschätzung mancher Aussagen wird es nötig sein, die Perspektive der Lehrenden einzunehmen. Obwohl dies in einzelnen Fällen schwierig sein kann, tun Sie dies bitte so gut wie möglich!

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

- 1.1 In welchem Studiengang studieren Sie?  Humanmedizin  Zahnmedizin
- 1.2 Sie sind:  
 männlich  weiblich
- 1.3 Ihre Muttersprache ist:  
 Deutsch  Türkisch  Italienisch  
 Griechisch  Polnisch  Russisch  
 Chinesisch  Hindi  andere Muttersprache, nämlich: \_\_\_\_\_
- Bitte geben Sie bei Antwortmöglichkeit "10er" die erste Ziffer ihres Alters, bei der Antwortmöglichkeit "1er" die 2. Ziffer ihres Alters an. Beispiel: Alter 25 Jahre: 10er: "2" ankreuzen; 1er "5" ankreuzen.
- 1.4 Ihr Alter in Jahren:  
 10er            
 1er            
x0 x1 x2 x3 x4 x5 x6 x7 x8 x9
- 1.5 Ihr aktuelles Semester:  
 1  2  3  
 4  5  6  
 7  8  9  
 10  11  12  
 höher
- 1.6 Haben Sie bereits das 1. Staatsexamen ("Physikum") absolviert?  Ja  Nein
- 1.7 Falls ja, welche Gesamtnote haben Sie dabei erzielt? Bitte geben Sie in der oberen Zeile die erste Stelle Ihrer Note und in der unteren Zeile die Nachkommastelle Ihrer Note an. Beispiel: Gesamtnote 1. Staatsexamen 2,5: obere Zeile "2" ankreuzen; untere Zeile ".5" ankreuzen.
- 1 2 3 4 5

1. Allgemeines [Fortsetzung]

- 1.8 Welche Abiturgesamtnote haben Sie erzielt? Bitte geben Sie in der oberen Zeile die erste Stelle Ihrer Note und in der unteren Zeile die Nachkommastelle Ihrer Note an. Beispiel: Abiturgesamtnote: 1,7: obere Zeile "1" ankreuzen; untere Zeile ".7" ankreuzen.
- |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
- 1.9 Haben Sie jemals Human-/ oder Zahnmedizin an einer anderen Universität als der HHU Düsseldorf studiert?  Ja  Nein
- 1.10 Haben Sie jemals ein anderes Fach als Human-/ Zahnmedizin an einer Universität oder Fachhochschule studiert?  Ja  Nein
- 1.11 Falls *ja*, welches Fach haben Sie studiert? (Mehrfachnennungen möglich)
- |                                      |                                      |  |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Physik      | <input type="checkbox"/> Biochemie   | <input type="checkbox"/> Chemie                          |
| <input type="checkbox"/> Biologie    | <input type="checkbox"/> Pharmazie   | <input type="checkbox"/> Informatik                      |
| <input type="checkbox"/> Jura        | <input type="checkbox"/> Psychologie | <input type="checkbox"/> Soziologie                      |
| <input type="checkbox"/> Germanistik | <input type="checkbox"/> BWL/VWL     | <input type="checkbox"/> anderes Fach, nämlich:<br>_____ |
- 1.12 Haben Sie das vorherige Studium abgeschlossen?  Ja  Nein
- 1.13 Haben Sie eine abgeschlossene Berufsausbildung (z.B. Krankenpflege)?  Ja  Nein
- 1.14 Falls *ja*, welche?
- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Krankenpflege     | <input type="checkbox"/> Altenpflege        | <input type="checkbox"/> MTA/BTA/PTA                                |
| <input type="checkbox"/> Zahntechniker(in) | <input type="checkbox"/> Zahnarzthelfer(in) | <input type="checkbox"/> andere Berufsausbildung, nämlich:<br>_____ |
- 1.15 Arbeiten Sie zur Zeit neben dem Studium?  Ja  Nein
- 1.16 Falls *ja*, welche Tätigkeit üben Sie aus? (Mehrfachnennungen möglich)
- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> studentische Hilfskraft             | <input type="checkbox"/> Krankenpflege     | <input type="checkbox"/> Altenpflege        |
| <input type="checkbox"/> MTA/BTA/PTA                         | <input type="checkbox"/> Gastronomie       | <input type="checkbox"/> Call Center        |
| <input type="checkbox"/> Messen                              | <input type="checkbox"/> Zahntechniker(in) | <input type="checkbox"/> Zahnarzthelfer(in) |
| <input type="checkbox"/> andere Tätigkeit, nämlich:<br>_____ |  |   |
- 1.17 Wie viele Stunden pro Woche arbeiten Sie durchschnittlich? Bitte geben Sie bei Antwortmöglichkeit "10er" die erste Ziffer der Anzahl ihrer Arbeitsstunden, bei der Antwortmöglichkeit "1er" die 2. Ziffer der Anzahl ihrer Arbeitsstunden an. Beispiel: Arbeitsstunden 15: 10er: "1" ankreuzen; 1er "5" ankreuzen.
- |      |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |    |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| 10er | <input type="checkbox"/> |    |
| 1er  | <input type="checkbox"/> |    |
|      | x0                       | x1                       | x2                       | x3                       | x4                       | x5                       | x6                       | x7                       | x8                       | x9 |
- 1.18 Waren Sie schon einmal als studentische(r) Tutor(in) (z.B. Vorpröp) in der Lehre an der HHU Düsseldorf tätig?  Ja  Nein
- 1.19 Wohnen Sie zurzeit in Düsseldorf?  Ja  Nein
- 1.20 Falls nein, wie weit ist Ihr Wohnort (in km) von der Universität entfernt? Bitte geben Sie bei Antwortmöglichkeit "10er" die erste Ziffer der Entfernung Ihres Wohnortes von der Universität, bei der Antwortmöglichkeit "1er" die 2. Ziffer der Entfernung Ihres Wohnortes von der Universität an. Beispiel: Entfernung: 10km: 10er: "1" ankreuzen; 1er: "0" ankreuzen.
- |      |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |    |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| 10er | <input type="checkbox"/> |    |
| 1er  | <input type="checkbox"/> |    |
|      | x0                       | x1                       | x2                       | x3                       | x4                       | x5                       | x6                       | x7                       | x8                       | x9 |

|                                      |                                  |                |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------|
| EvaSys                               | Befragung Lehr- und Lernklima II | Electric Paper |
| 2. Befragung zum Lehr- und Lernklima |                                  |                |

Welchen Eindruck haben Sie vom Lehr- und Lernklima an unserer Fakultät? Bitte kreuzen Sie bei jeder der folgenden Aussagen die Antwort an, die am ehesten Ihrem Eindruck entspricht.  
Bitte benutzen Sie zur Beurteilung der folgenden Aussagen immer folgende Skala: stimme überhaupt nicht zu - stimme nicht zu - unsicher - stimme zu - stimme stark zu.

|      |   | Stimme überhaupt nicht zu | Stimme nicht zu          | Unsicher                 | Stimme zu                | Stimme stark zu          |
|------|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2.1  | Ich werde ermutigt, mich aktiv an den Veranstaltungen zu beteiligen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2  | Die Lehrenden besitzen ein umfangreiches Wissen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3  | Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4  | Ich fühle mich zu erschöpft, um dieses Studium zu genießen.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5  | Lernstrategien, die sich bei mir bisher bewährt haben, funktionieren bei mir heutzutage immer noch gut.                   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6  | Die Lehrenden sind geduldig gegenüber den Patienten.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7  | Die Lehre ist oft stimulierend.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8  | Die Lehrenden machen die Studierenden lächerlich.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.9  | Die Lehrenden sind autoritär.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10 | Ich bin zuversichtlich, dass ich die Prüfungen dieses Semester bestehen werden.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11 | Die Atmosphäre während des Unterrichts am Krankenbett ist entspannt.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12 | Die Stundenpläne an dieser Universität sind gut durchdacht.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.13 | Die Lehre ist studierendenzentriert.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.14 | Mir ist während dieses Studiums selten langweilig.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.15 | Ich habe gute Freunde an dieser Universität.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.16 | Die Lehre hilft mir, Kompetenz zu entwickeln.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.17 | Prüfungsbetrug stellt ein Problem an dieser Universität dar.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.18 | Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und den Patienten funktioniert gut.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.19 | Mein Sozialleben (z.B. Umfeld, Kontakte) ist gut.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.20 | Die Schwerpunkte in der Lehre sind gut gewählt.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.21 | Ich habe das Gefühl, dass ich gut auf den Arztberuf vorbereitet werde.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.22 | Die Lehre hilft mir, Selbstvertrauen zu entwickeln.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.23 | Die Atmosphäre während der Vorlesungen ist entspannt.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.24 | In den Veranstaltungen wird die Zeit gut genutzt.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.25 | In der Lehre wird zu viel Wert auf das Lernen von Fakten gelegt.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.26 | Die im letzten Semester geleistete Arbeit hat sich als eine gute Vorbereitung für die Arbeit in diesem Semester erwiesen. | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.27 | Ich bin in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.28 | Ich fühle mich selten einsam.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.29 | Die Lehrenden sind gut darin, Studierenden Feedback zu geben.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.30 | Ich habe die Möglichkeit, zwischenmenschliche Fähigkeiten zu entwickeln.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.31 | Ich habe viel über Empathie im Arztberuf gelernt.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.32 | Die Lehrenden an dieser Universität üben Kritik konstruktiv.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.33 | Sozial gesehen fühle ich mich in den Veranstaltungen wohl.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.34 | Die Atmosphäre während der Seminare/Tutorien/Praktika ist entspannt.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.35 | Ich habe hier enttäuschende Erfahrungen gemacht.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.36 | Ich kann mich gut konzentrieren.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.37 | Die Lehrenden verwenden klare Beispiele.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.38 | Die Lernziele des Studiums sind mir klar.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|        |                                  |                |
|--------|----------------------------------|----------------|
| EvaSys | Befragung Lehr- und Lernklima II | Electric Paper |
|--------|----------------------------------|----------------|

2. Befragung zum Lehr- und Lernklima [Fortsetzung]

|  | Stimme überhaupt nicht zu | Stimme nicht zu          | Unsicher                 | Stimme zu                | Stimme stark zu          |
|--|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2.39 Die Lehrenden werden in den Veranstaltungen wütend.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.40 Die Lehrenden sind gut auf ihre Veranstaltungen vorbereitet.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.41 Ich erlerne hier gute Problemlösefähigkeiten.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.42 Die Freude am Studium überwiegt den Stress.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.43 Die Atmosphäre motiviert mich zum Lernen.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.44 Die Lehre fördert das aktive Lernen bei mir.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.45 Vieles von dem, was ich lernen muss, scheint für eine Laufbahn in der Medizin relevant zu sein.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.46 Meine Unterkunft ist angenehm.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.47 Es wird mehr Wert auf langfristiges als auf kurzfristiges Lernen gelegt.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.48 Die Lehre ist zu dozentenorientiert.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.49 Ich habe das Gefühl, dass ich die Fragen, die ich stellen will, auch stellen kann.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.50 Die Studierenden nerven die Lehrenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.51 Die Lehrenden sind Vorbild für die Studierenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.52 Die Studierenden lernen die körperlichen, seelischen und sozialen Dimensionen von Gesundheit und Krankheit kennen.                              | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.53 Die Lehrenden stehen in lebendigem Dialog mit den Studierenden und anderen Lehrenden.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.54 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Patienten.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.55 Das Studium inspiriert die Studierenden zum eigenverantwortlichen Lernen.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.56 Die Lehrenden sind didaktisch sowie inhaltlich kompetent und bereit, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.                                  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.57 Das Studium fördert wissenschaftliches Denken und Arbeiten.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.58 Die Studierenden lernen, bei fachlichen Entscheidungen die Individualität der Patienten zu berücksichtigen.                                     | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.59 Das Studium wird durch Lehr- und Lernforschung begleitet.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.60 Die Studierenden handeln unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.61 Die Studierenden lernen, ihr Wissen anderen zu vermitteln.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.62 Die Studierenden werden gut darauf vorbereitet, ein Leben lang zu lernen und sich zu entwickeln.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.63 Die Studierenden lernen, kritisch unter Berücksichtigung gesicherter Erkenntnisse zu denken und auf dieser Grundlage Entscheidungen zu treffen. | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.64 Das Studium fördert die Studierenden auf fachlicher Ebene.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.65 Das Studium ist familiengerecht.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.66 Die Studierenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.67 Das Studium besteht aus einem Kerncurriculum und bietet umfangreiche Wahlmöglichkeiten.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.68 Die Studierenden lernen, gesundheitsökonomische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.69 Das Studium bietet Freiräume für wissenschaftliche Qualifikation.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.70 Die Studierenden erlernen Fähigkeiten der Selbstorganisation und des Zeitmanagements.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.71 Das Studium wird gemeinsam durch Lehrende und Lernende gestaltet und weiterentwickelt.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.72 Die Studierenden beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.73 Das Studium berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Befragung zum Lehr- und Lernklima [Fortsetzung]

|   | Stimme überhaupt nicht zu | Stimme nicht zu          | Unsicher                 | Stimme zu                | Stimme stark zu          |
|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2.74 Die Lehrenden geben stimulierendes Feedback.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.75 Das Studium ist patientenorientiert.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.76 Die Lehrenden sind Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für die Studierenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.77 Die Studierenden erlernen die grundlegenden ärztlichen Kompetenzen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.78 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von der Fakultät.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.79 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von den Studierenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.80 Die Studierenden lernen, Differentialdiagnosen zu stellen und eigenständig Therapiekonzepte zu entwickeln.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.81 Das Studium bietet Freiräume für Auslandsaufenthalte.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.82 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Kollegen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.83 Die Lehrenden sind bereit, sich kontinuierlich weite zu entwickeln.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.84 Das Studium fördert die Studierenden auf persönlicher Ebene.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.85 Das Studium ist problembezogen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.86 Die Studierenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.87 Das Studium ist fächerübergreifend.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.88 Die Gruppengröße der Studierenden ermöglicht eine gute Lehre.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.89 Die Studierenden bringen genügend Vorwissen für die Lehrveranstaltungen mit.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.90 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) unterstützen die Studierenden auf kompetente Art und Weise.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.91 Die Lehrenden kennen Ihre persönlichen Grenzen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.92 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) sind hilfsbereit und freundlich.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.93 Die Studierenden sind neugierig und motiviert.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.94 Den Lehrenden bieten sich gute Interaktionsmöglichkeiten mit den Studierenden.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.95 Den Studierenden stehen räumliche Lernmöglichkeiten (z.B. Sitzplätze in der Bibliothek) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.                                   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.96 Die Lehrenden stellen den Studierenden Hilfsmittel zur Unterstützung des Lernens (z.B. Veranstaltungsfolien) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.              | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.97 Die Lehrtätigkeit begeistert die Lehrenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.98 Den Studierenden steht Lernmaterial (z.B. Lehrbücher, Fachliteratur) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.99 Die Räumlichkeiten für den Unterricht mit Studierenden entsprechen den Erwartungen der Lehrenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.100 Die Fächer sind sinnvoll in das Curriculum eingebettet.   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.101 Es gibt einen problemlosen Informationsaustausch zwischen Lehrenden und Studierenden (z.B. Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Anmeldefristen, Stundenplanänderungen etc.). | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.102 Studierende und Lehrende arbeiten kooperativ zusammen.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.103 Die Lehre hat an der Fakultät eine hohe Priorität.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.104 Die technische/medientechnische Ausstattung in der Lehre entspricht den Erwartungen der Lehrenden.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.105 Für ihre Lehrtätigkeit haben die Lehrenden genügend Ruhe und Zeit.  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|        |                                  |                |
|--------|----------------------------------|----------------|
| EvaSys | Befragung Lehr- und Lernklima II | Electric Paper |
|--------|----------------------------------|----------------|

2. Befragung zum Lehr- und Lernklima [Fortsetzung]

- 2.106 Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht.
- 2.107 Die Lehrenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um.

|                                  |                          |                          |                          |                          |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>Stimme überhaupt nicht zu</i> | <i>Stimme nicht zu</i>   | <i>Unsicher</i>          | <i>Stimme zu</i>         | <i>Stimme stark zu</i>   |
| <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

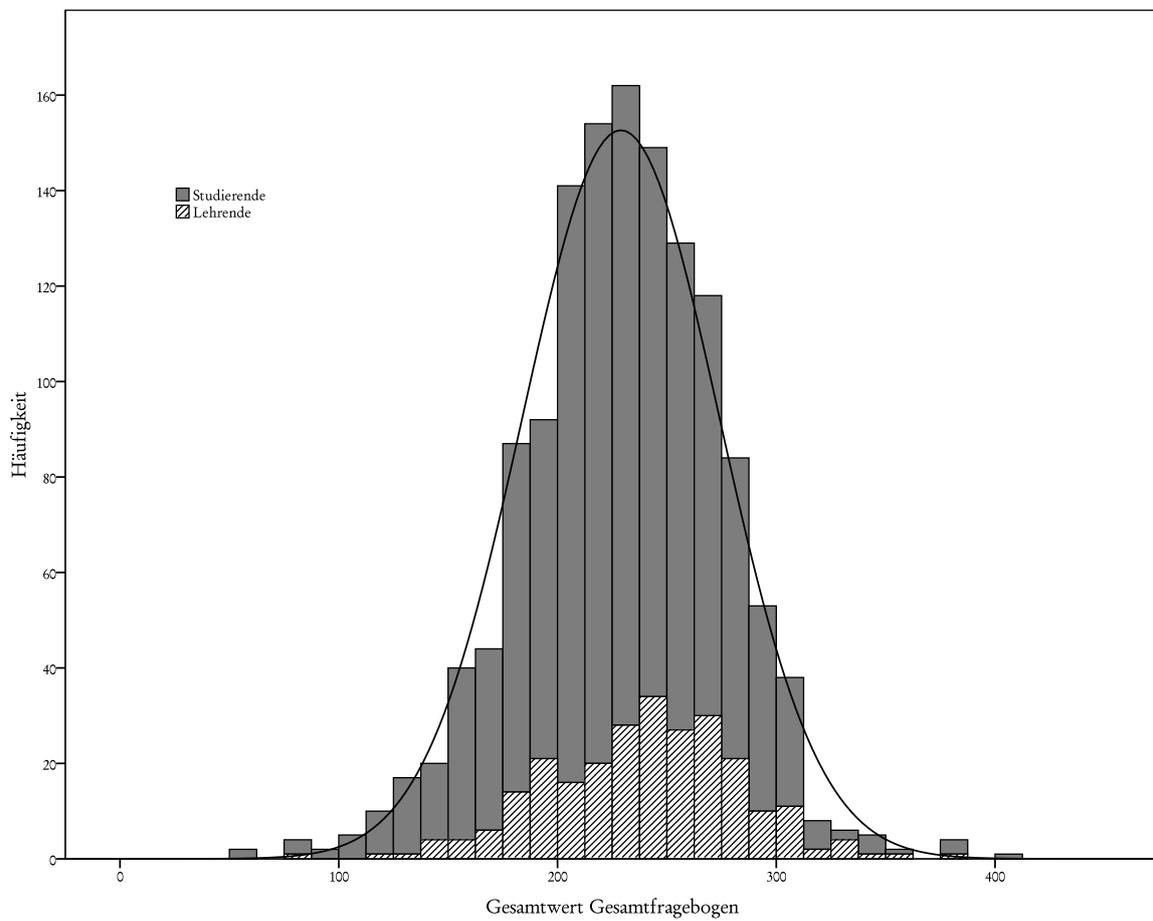
3. Sonstiges

- 3.1 Haben Sie sonstige Anmerkungen zu diesem Fragebogen oder zum Lehr- und Lernklima an unserer Fakultät?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

## Anhang C

*Verteilung der Gesamtwerte des Gesamtfragebogens bei Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin*



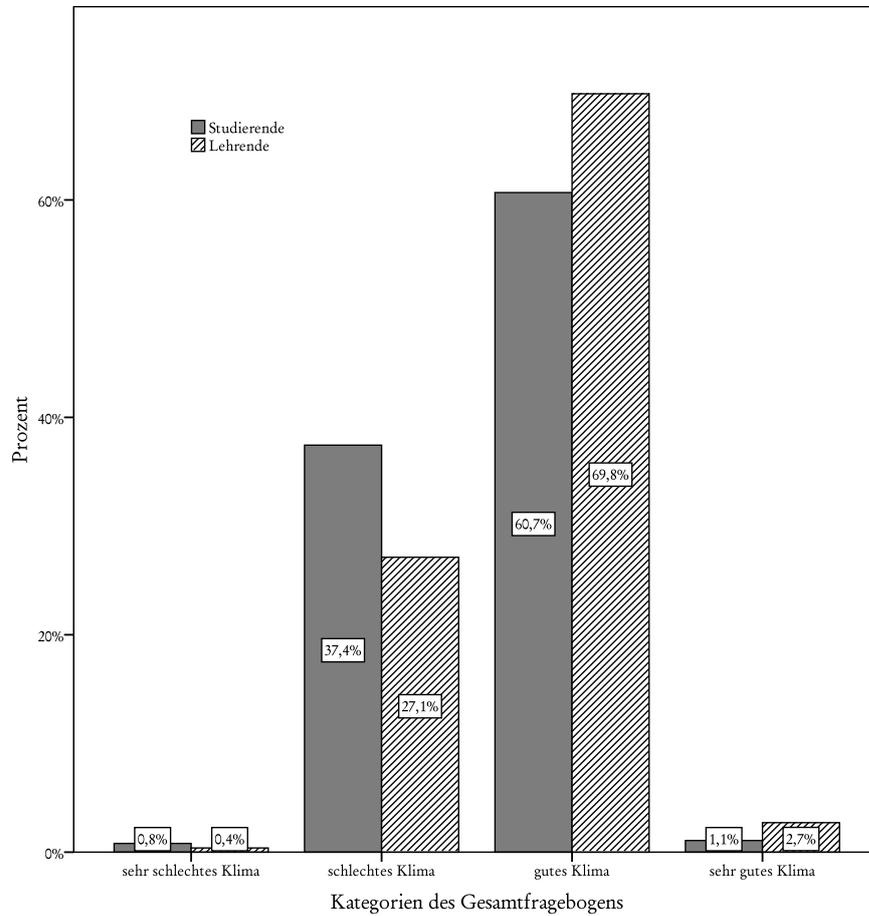
*Anmerkungen:*

Studierende ( $N = 1119$ ):  $M = 226.67$ ,  $Md = 227$ ,  $Mo = 214$ ;  $Schiefe = -0.19$ ,  $Exzess = 0.69$ ; KS-Test:  $Z = 1.14$ ,  $p = .15$ .

Lehrende ( $N = 258$ ):  $M = 238.95$ ,  $Md = 242$ ,  $Mo = 243$ ;  $Schiefe = -0.18$ ,  $Exzess = 0.52$ ; KS-Test:  $Z = 0.76$ ,  $p = .61$ .

## Anhang D

*Verteilung der Antworten der Studierenden und Lehrenden der Humanmedizin auf die Kategorien des Gesamtfragebogens*



## Anhang E

### *Geschlechtsunterschiede in der Beurteilung des Lehr- und Lernklimas bei Lehrenden der Humanmedizin*

| Fragebogen                     | Männer                                      | Frauen                                     | <i>t</i> (256) | <i>p</i> | <i>d</i> |
|--------------------------------|---|--|----------------|----------|----------|
|                                | ( <i>N</i> = 186)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) | ( <i>N</i> = 72)<br><i>M</i> ( <i>SD</i> ) |                |          |          |
| DREEM-Gesamtwert               | 117.41 (21.30)                              | 118.21 (19.55)                             | -0.28          | .78      | .04      |
| Wahrnehmung der Lehre          | 26.98 (6.97)                                | 27.24 (6.56)                               | -0.27          | .79      | .04      |
| Wahrnehmung der Lehrenden      | 29.01 (5.48)                                | 29.33 (4.94)                               | -0.44          | .66      | .06      |
| Akadem. Selbstwahrnehmung      | 17.46 (3.88)                                | 17.63 (3.53)                               | -0.32          | .75      | .05      |
| Wahrnehmung der Atmosphäre     | 29.09 (5.51)                                | 28.82 (5.16)                               | 0.36           | .72      | .05      |
| Soziale Selbstwahrnehmung      | 14.88 (2.87)                                | 15.19 (2.48)                               | -0.82          | .42      | .12      |
| Leitbild-Gesamtwert            | 79.10 (17.97)                               | 80.29 (15.29)                              | -0.50          | .62      | .07      |
| Lehrende                       | 17.51 (4.87)                                | 17.72 (4.36)                               | -0.32          | .75      | .05      |
| Studierende                    | 32.40 (7.70)                                | 33.01 (6.50)                               | -0.60          | .55      | .09      |
| Studium                        | 29.19 (7.29)                                | 29.56 (6.31)                               | 0.38           | .71      | .05      |
| Interner Fragebogen-Gesamtwert | 41.73 (10.04)                               | 42.29 (9.90)                               | -0.40          | .69      | .06      |
| Gesamtfragebogen-Gesamtwert    | 238.24 (45.69)                              | 240.79 (40.70)                             | -0.41          | .68      | .06      |

*Anmerkungen:* *d* = Effektstärke im *t*-Test für unabhängige Stichproben; *M* (*SD*) = Mittelwert (Standardabweichung); *p* = empirisches  $\alpha$ -Niveau bei ungerichteter Testung; *t*(256) = *t*-Wert bei 256 Freiheitsgraden (*df*).

## Anhang F

### Faktorenanalytische Ladungsmatrix der DREEM-Items bei den Lehrenden der Humanmedizin

| Item in der deutschen Adaptation<br>(Rothhoff et al., 2010)   | I<br>„Lehre und akademische Wahrnehmung“ | II<br>„Lebende und Atmosphäre“ | III<br>„Methodenfaktor“ | IV<br>„Soziale Wahrnehmung“ | V<br>„Kommunikation mit Patienten“ |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 4 Die Schwerpunkte in der Lehre sind gut gewählt.   | .71                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 26 Die Studierenden haben das Gefühl, dass sie gut auf den Arztberuf vorbereitet werde.   | .68                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 28 Die Studierenden erlernen hier gute Problemlösefähigkeiten.  | .67                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 40 Die Stundenpläne an dieser Universität sind gut durchdacht.  | .64                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 25 Vieles von dem, was die Studierenden lernen müssen, scheint für eine Laufbahn in der Medizin relevant zu sein.                                 | .61                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 9 Die Lehre ist studierendenzentriert.  | .57                                      |                                | .40                     |                             |                                    |
| 3 Die Lehre fördert das aktive Lernen bei den Studierenden.   | .57                                      | .38                            |                         |                             |                                    |
| 37 Die Atmosphäre motiviert die Studierenden zum Lernen.  | .56                                      | .38                            |                         |                             |                                    |
| 2 Die Lehre hilft den Studierenden, Selbstvertrauen zu entwickeln.  | .56                                      | .31                            |                         |                             |                                    |
| 5 Die Lehre hilft den Studierenden, Kompetenz zu entwickeln.  | .52                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 6 Die Lernziele des Studiums sind den Studierenden klar.  | .52                                      | .46                            |                         |                             |                                    |
| 8 In den Veranstaltungen wird die Zeit gut genutzt.   | .51                                      | .47                            |                         |                             |                                    |
| 7 Die Lehre ist oft stimulierend.   | .49                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 47 Den Studierenden ist während dieses Studiums selten langweilig.  | .48                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 31 Lernstrategien, die sich bei den Studierenden bisher bewährt haben, funktionieren bei ihnen heutzutage immer noch gut.                         | .45                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 27 Die im letzten Semester von den Studierenden geleistete Arbeit hat sich als eine gute Vorbereitung für die Arbeit in diesem Semester erwiesen. | .44                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 10 Es wird mehr Wert auf langfristiges als auf kurzfristiges Lernen gelegt.   | .43                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 30 Die Studierenden haben viel über Empathie im Arztberuf gelernt.  | .41                                      |                                |                         | .37                         |                                    |
| 1 Die Studierenden werden ermutigt, sich an den Veranstaltungen aktiv zu beteiligen.  | .40                                      | .38                            |                         |                             |                                    |
| 44 Die Studierenden haben gute Freunde an dieser Universität.   | .39                                      |                                |                         |                             |                                    |
| 20 Die Lehrenden werden in den Veranstaltungen wütend.  |  | .70                            |                         |                             |                                    |
| 23 Die Studierenden nerven die Lehrenden.   |  | .68                            |                         |                             |                                    |
| 32 Die Atmosphäre während der Vorlesungen ist entspannt.  |  | .56                            |                         |                             |                                    |
| 43 Die Atmosphäre während der Seminare / Tutorien / Praktika ist entspannt.   |  | .55                            |                         |                             |                                    |
| 17 Die Lehrenden sind gut auf ihre Veranstaltungen vorbereitet.   | .35                                      | .54                            |                         |                             |                                    |
| 33 Die Studierenden haben das Gefühl, dass sie die Fragen, die sie stellen wollen, auch stellen können.   |  | .52                            |                         |                             |                                    |
| 34 Sozial gesehen fühlen sich die Studierenden in den Veranstaltungen wohl.   | .37                                      | .51                            |                         |                             |                                    |
| 16 Die Lehrenden verwenden klare Beispiele.   | .48                                      | .49                            |                         |                             |                                    |
| 13 Die Lehrenden sind gut darin, Studierenden Feedback zu geben.  | .38                                      | .47                            |                         |                             |                                    |
| 15 Die Lehrenden besitzen ein umfangreiches Wissen.   |  | .46                            |                         |                             |                                    |
| 19 Die Lehrenden machen die Studierenden lächerlich.  |  | .46                            |                         |                             |                                    |
| 18 Die Lehrenden an dieser Universität üben Kritik konstruktiv.   | .33                                      | .44                            |                         |                             |                                    |
| 41 Die Studierenden haben hier enttäuschende Erfahrungen gemacht.   |  | .40                            | .36                     |                             |                                    |
| 36 Die Freude am Studium überwiegt den Stress.  |  | .35                            | .32                     | .33                         |                                    |
| 42 Prüfungsbetrag stellt ein Problem an dieser Universität dar.   |  | (.20)                          | (.17)                   |                             |                                    |
| 21 Die Lehrenden sind autoritär.  |  | .31                            | .63                     |                             |                                    |
| 11 Die Lehre ist zu dozentenorientiert.   |  |                                | .57                     |                             |                                    |
| 46 Die Studierenden fühlen sich zu erschöpft, um dieses Studium zu genießen.  |  |                                | .50                     |                             |                                    |
| 12 In der Lehre wird zu viel Wert auf das Lernen von Fakten gelegt.   |  |                                | .49                     |                             |                                    |
| 45 Gestressten Studierenden wird gute Unterstützung angeboten.  | .32                                      |                                | .43                     |                             |                                    |
| 49 Das Sozialleben der Studierenden (z.B. Umfeld, Kontakte) ist gut.  |  |                                |                         | .62                         |                                    |
| 50 Die Studierenden fühlen sich selten einsam.  |  |                                |                         | .61                         |                                    |
| 48 Die Unterkünfte der Studierenden sind angenehm.  |  |                                |                         | .56                         |                                    |
| 35 Die Studierenden haben die Möglichkeit, zwischenmenschliche Fähigkeiten zu entwickeln.   |  |                                |                         | .36                         | .33                                |
| 39 Die Atmosphäre während des Unterrichts am Krankenbett ist entspannt.   |  |                                |                         |                             | .61                                |
| 22 Die Lehrenden sind geduldig gegenüber den Patienten.   | .35                                      |                                |                         |                             | .62                                |
| 14 Die Kommunikation zwischen den Lehrenden und den Patienten funktioniert gut.   | .39                                      |                                |                         |                             | .43                                |
| 29 Die Studierenden sind zuversichtlich, dass sie die Prüfungen dieses Semester bestehen werden.  |  |                                |                         |                             | .36                                |
| 38 Die Studierenden können sich gut konzentrieren.  | (.24)                                    | (.28)                          |                         | (.25)                       | (-.29)                             |
| 24 Die Studierenden sind in der Lage, alles, was nötig ist, auswendig zu lernen.  |  |                                |                         |                             | (-.28)                             |

Anmerkungen: Ladungen < .30 werden zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt. In Klammern sind die höchsten Ladungen der Items vermerkt, die auf keiner Dimension > .30 luden. Die kursiv gedruckten Items waren ursprünglich negativ gepolt.

## Anhang G

### Faktorenanalytische Ladungsmatrix der Leitbildfragebogen-Items bei den Lehrenden der Humanmedizin

| Item<br>(Rotthoff et al., 2012)  | I<br>„(Medizinische) Ziele<br>des Studiums und die<br>Lehrenden“ | II<br>„Rahmenbedingungen<br>eines optimalen<br>Studiums“ | III<br>„Soziale Fähigkeiten<br>der Studierenden“ |
|--|--|--|--|
| 3 Die Lehrenden sind didaktisch sowie inhaltlich kompetent, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.  | .76  |  |  |
| 8 Die Lehrenden sind bereit, sich kontinuierlich weiter zu entwickeln.   | .73  |  |  |
| 2 Die Lehrenden stehen in lebendigem Dialog mit den Studierenden und anderen Lehrenden.  | .66  | .35  |  |
| 20 Die Studierenden erlernen die grundlegenden ärztlichen Kompetenzen.   | .64  |  |  |
| 9 Die Studierenden lernen die körperlichen, seelischen und sozialen Dimensionen von Gesundheit und Krankheit kennen.                               | .64  |  |  |
| 11 Die Studierenden lernen, bei fachlichen Entscheidungen die Individualität der Patienten zu berücksichtigen.                                     | .61  |  | .31  |
| 4 Die Lehrenden geben stimulierendes Feedback.   | .60  | .32  |  |
| 1 Die Lehrenden sind Vorbild für die Studierenden.   | .59  |  |  |
| 15 Die Studierenden lernen, kritisch unter Berücksichtigung gesicherter Erkenntnisse zu denken und auf dieser Grundlage Entscheidungen zu treffen. | .58  |  | .41  |
| 21 Die Studierenden lernen, Differentialdiagnosen zu stellen und eigenständig Therapiekonzepte zu entwickeln.                                      | .57  |  | .35  |
| 5 Die Lehrenden sind Ansprechpartner und Vertrauenspersonen für die Studierenden.  | .56  | .32  |  |
| 24 Das Studium inspiriert die Studierenden zum eigenverantwortlichen Lernen.   | .54  |  | .44  |
| 36 Das Studium ist problembezogen.   | .52  | .42  |  |
| 33 Das Studium ist patientenorientiert.  | .50  | .44  |  |
| 14 Die Studierenden werden gut darauf vorbereitet, ein Leben lang zu lernen und sich zu entwickeln.  | .49  | .32  | .40  |
| 25 Das Studium fördert wissenschaftliches Denken und Arbeiten.   | .45  |  | .31  |
| 13 Die Studierenden lernen, ihr Wissen anderen zu vermitteln.  | .44  |  | .40  |
| 27 Das Studium fördert die Studierenden auf fachlicher Ebene.  | .42  |  |  |
| 35 Das Studium fördert die Studierenden auf persönlicher Ebene.  | .42  | .35  |  |
| 34 Das Studium bietet Freiräume für Auslandsaufenthalte.   |  | .59  |  |
| 30 Das Studium bietet Freiräume für wissenschaftliche Qualifikation.   |  | .58  | .42  |
| 29 Das Studium besteht aus einem Kerncurriculum und bietet umfangreiche Wahlmöglichkeiten.   |  | .58  |  |
| 28 Das Studium ist familiengerecht.  |  | .57  |  |
| 17 Die Studierenden lernen, gesundheitsökonomische Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.   |  | .56  |  |
| 31 Das Studium wird gemeinsam durch Lehrende und Lernende gestaltet und weiterentwickelt.  | .31  | .55  |  |
| 19 Die Studierenden beherrschen die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens.   |  | .49  | .38  |
| 18 Die Studierenden erlernen Fähigkeiten der Selbstorganisation und des Zeitmanagements.   |  | .46  | .36  |
| 26 Das Studium wird durch Lehr- und Lernforschung begleitet.   |  | .44  |  |
| 37 Das Studium ist fächerübergreifend.   | .35  | .41  |  |
| 6 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von der Fakultät.  |  | .34  |  |
| 22 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Kollegen.   |  |  | .67  |
| 23 Die Studierenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um.   |  | .32  | .59  |
| 10 Die Studierenden kommunizieren angemessen, einfühlsam und respektvoll mit Patienten.  | .41  |  | .55  |
| 12 Die Studierenden handeln unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze.   | .45  |  | .48  |
| 7 Die Lehrenden erhalten für ihre Tätigkeit Anerkennung von den Studierenden.  |  |  | .47  |
| 16 Die Studierenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  |  |  | .46  |
| 32 Das Studium berücksichtigt die Gleichstellung von Frauen und Männern.   |  |  | .32  |

Anmerkungen: Ladungen < .30 werden zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

## Anhang H

### *Faktorenanalytische Ladungsmatrix der Items des internen Fragebogens bei den Lehrenden der Humanmedizin*

| <i>Item</i>  | <i>I</i><br>„Rahmenbedingungen guter Lehre“ | <i>II</i><br>„Strukturelle und kommunikative Voraussetzungen“ | <i>III</i><br>„Hilfsmittel“ |
|--|---|---|-----------------------------|
| 5 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) sind hilfsbereit und freundlich.  | .75   |   |                             |
| 3 Die nicht lehrenden Mitarbeiter (z.B. Sekretärinnen, Pflegepersonal) unterstützen die Studierenden auf kompetente Art und Weise.   | .72   |   |                             |
| 20 Die Lehrenden gehen mit Fehlern offen und angemessen um   | .63   | .34   |                             |
| 10 Die Lehrtätigkeit begeistert die Lehrenden.   | .62   |   |                             |
| 4 Die Lehrenden kennen ihre persönlichen Grenzen.  | .52   | .38   |                             |
| 14 Es gibt einen problemlosen Informationsaustausch zwischen Lehrenden und Studierenden (z.B. Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Anmeldefristen, Stundenplanänderungen etc.). | .51   |   |                             |
| 18 Für ihre Lehrtätigkeit haben die Lehrenden genügend Ruhe und Zeit.  | .33   |   |                             |
| 19 <i>Es gibt zu viele Veranstaltungen mit Anwesenheitspflicht.</i>  | (.26)                                       |   |                             |
| 6 Die Studierenden sind neugierig und motiviert.   |   | .66   |                             |
| 7 Den Lehrenden bieten sich gute Interaktionsmöglichkeiten mit den Studierenden.   |   | .66   |                             |
| 15 Studierende und Lehrende arbeiten kooperativ zusammen.  | .49   | .61   |                             |
| 1 Die Gruppengröße der Studierenden ermöglicht eine gute Lehre.  |   | .56   | .38                         |
| 2 Die Studierenden bringen genügend Vorwissen für die Lehrveranstaltungen mit.   |   | .55   | .35                         |
| 13 Die Fächer sind sinnvoll in das Curriculum eingebettet.   |   | .53   | .32                         |
| 16 Die Lehre hat an der Fakultät eine hohe Priorität.  | .38   | .48   |                             |
| 8 Den Studierenden stehen räumliche Lernmöglichkeiten (z.B. Sitzplätze in der Bibliothek) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.                                   |   |   | .74                         |
| 12 Die Räumlichkeiten für den Unterricht mit Studierenden entsprechen den Erwartungen der Lehrenden.   |   |   | .69                         |
| 17 Die technische/medientechnische Ausstattung in der Lehre entspricht den Erwartungen der Lehrenden.  |   |   | .67                         |
| 11 Den Studierenden steht Lernmaterial (z.B. Lehrbücher, Fachliteratur) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.   |   |   | .61                         |
| 9 Die Lehrenden stellen den Studierenden Hilfsmittel zur Unterstützung des Lernens (z.B. Veranstaltungsfolien) ausreichend und in guter Qualität zur Verfügung.              | .48   |   | .53                         |

*Anmerkungen:* Ladungen < .30 werden zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Das kursiv gedruckte Item war ursprünglich negativ gepolt. In Klammern ist die höchste Ladung des Items vermerkt, das auf keiner Dimension > .30 lud.

# Anhang I

## Konvergente Validität der Subskalen der drei Teilfragebögen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Humanmedizin

| Fragebogen                       | Studierende<br>(N = 1119) |              | Korrelation (r) mit |              |                 |                                      |                        |  |          |                 |                    |                |                |               |
|----------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|------------------------|--|----------|-----------------|--------------------|----------------|----------------|---------------|
|                                  | M<br>(SD)                 | ( $\alpha$ ) | D                   | Lehre<br>(D) | Lehrende<br>(D) | Akad.<br>Selbst-<br>wahrnehm.<br>(D) | Atmo-<br>sphäre<br>(D) | Soziale<br>Selbst-<br>wahrnehm.<br>(D) | Leitbild | Lehrende<br>(L) | Studierende<br>(L) | Studium<br>(L) | Interner<br>FB | Gesamt-<br>FB |
| DREEM-<br>Gesamtwert             | 109.75<br>(21.71)         | .92          | 1                   |              |                 |                                      |                        |  |          |                 |                    |                |                |               |
| Lehre (D)                        | 22.92<br>(6.91)           | .84          | .90***              | 1            |                 |                                      |                        |  |          |                 |                    |                |                |               |
| Lehrende (D)                     | 24.33<br>(5.08)           | .75          | .80***              | .69***       | 1               |                                      |                        |  |          |                 |                    |                |                |               |
| Akadem. Selbst-<br>wahrnehm. (D) | 17.39<br>(4.47)           | .68          | .83***              | .72***       | .55***          | 1                                    |                        |  |          |                 |                    |                |                |               |
| Atmosphäre (D)                   | 27.39<br>(6.04)           | .75          | .89***              | .69***       | .61***          | .68***                               | 1                      |  |          |                 |                    |                |                |               |
| Soziale Selbst-<br>wahrnehm. (D) | 17.71<br>(3.68)           | .67          | .66***              | .44***       | .36***          | .46***                               | .61***                 | 1                                      |          |                 |                    |                |                |               |
| Leitbild-<br>Gesamtwert          | 77.12<br>(16.97)          | .92          | .79***              | .76***       | .64***          | .68***                               | .66***                 | .41***                                 | 1        |                 |                    |                |                |               |
| Lehrende (L)                     | 15.11<br>(4.67)           | .81          | .70***              | .71***       | .66***          | .57***                               | .56***                 | .28***                                 | .82***   | 1               |                    |                |                |               |
| Studierende (L)                  | 33.65<br>(7.35)           | .83          | .69***              | .63***       | .52***          | .62***                               | .61***                 | .40***                                 | .90***   | .58***          | 1                  |                |                |               |
| Studium (L)                      | 28.36<br>(7.06)           | .81          | .71***              | .71***       | .55***          | .61***                               | .59***                 | .39***                                 | .93***   | .69***          | .74***             | 1              |                |               |
| Interner FB-<br>Gesamtwert       | 39.80<br>(10.04)          | .85          | .71***              | .70***       | .65***          | .64***                               | .59***                 | .38***                                 | .76***   | .74***          | .68***             | .70***         | 1              |               |
| Gesamt-FB-<br>Gesamtwert         | 222.67<br>(44.83)         | .96          | .94***              | .88***       | .77***          | .78***                               | .81***                 | .56***                                 | .93***   | .81***          | .81***             | .85***         | .86***         | 1             |

Anmerkungen:  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$  (interne Konsistenz); D = DREEM; FB = Fragebogen; L = Leitbildfragebogen; M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung); \*\*\* $p < .001$  im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

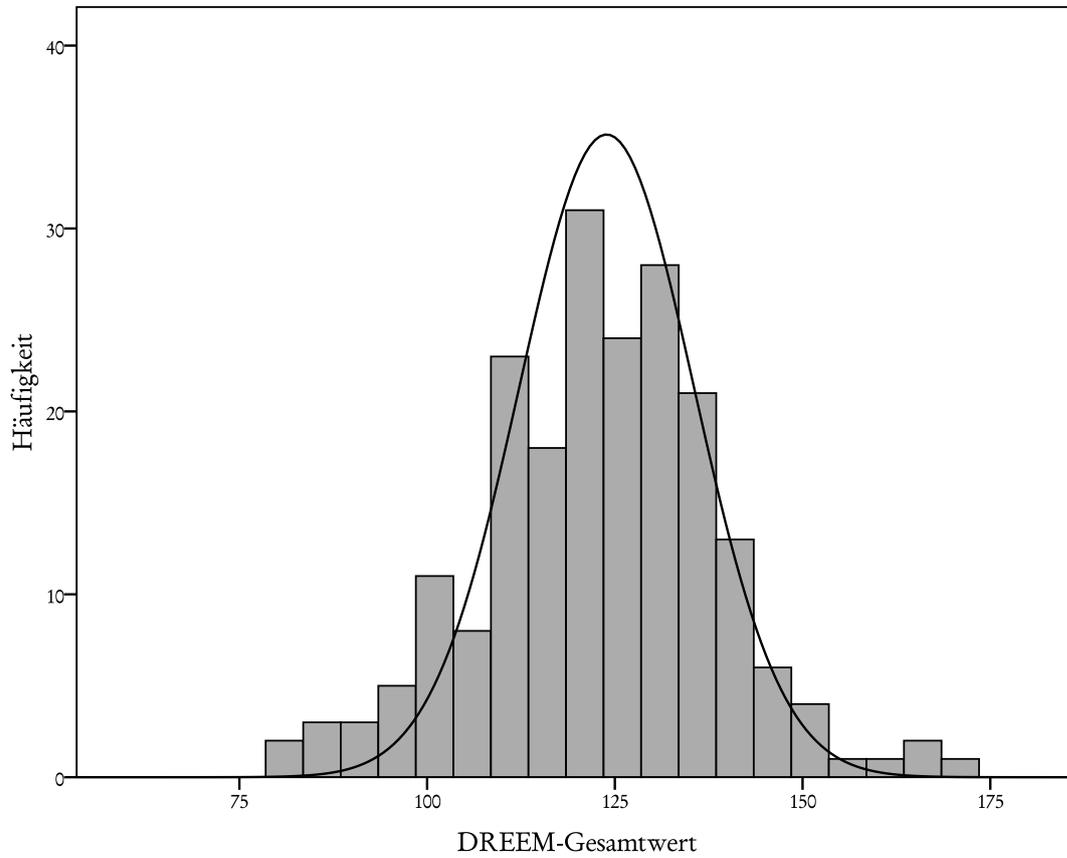
*Konvergente Validität der Subskalen der drei Teilfragebögen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas bei Lehrenden der Humanmedizin*

| Fragebogen                        | Lehrende<br>(N = 258) |              | Korrelation (r) mit |              |                 |  |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------|---------------------|--------------|-----------------|--|------------------------|--|----------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------|
|                                   | M<br>(SD)             | ( $\alpha$ ) | D                   | Lehre<br>(D) | Lehrende<br>(D) | Akad.<br>Selbst-<br>wahr-<br>nehmg.<br>(D) | Atmo-<br>sphäre<br>(D) | Soziale<br>Selbst-<br>wahr-<br>nehmg.<br>(D) | Leitbild | Lehrende<br>(L) | Stud-<br>ierende<br>(L) | Studium<br>(L) | Interner<br>FB | Gesamt-<br>FB |
| DREEM-<br>Gesamtwert              | 117.63<br>(20.80)     | .94          | 1                   |              |                 |  |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Lehre (D)                         | 27.05<br>(6.85)       | .86          | .93***              | 1            |                 |  |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Lehrende (D)                      | 29.10<br>(5.32)       | .80          | .86***              | .73***       | 1               |  |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Akad. Selbst-<br>wahrnehmg. (D)   | 17.50<br>(3.78)       | .67          | .82***              | .74***       | .59***          | 1  |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Atmosphäre (D)                    | 29.01<br>(5.40)       | .80          | .91***              | .79***       | .75***          | .66***                                     | 1                      |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Soziale Selbst-<br>wahrnehmg. (D) | 14.97<br>(2.76)       | .53          | .67***              | .56***       | .43***          | .53***                                     | .57***                 | 1  |          |                 |                         |                |                |               |
| Leitbild-<br>Gesamtwert           | 79.43<br>(17.24)      | .93          | .80***              | .74***       | .64***          | .72***                                     | .71***                 | .56***                                       | 1        |                 |                         |                |                |               |
| Lehrende (L)                      | 17.57<br>(4.73)       | .82          | .77***              | .73***       | .71***          | .62***                                     | .67***                 | .46***                                       | .85***   | 1               |                         |                |                |               |
| Studierende (L)                   | 32.57<br>(7.38)       | .87          | .71***              | .64***       | .57***          | .66***                                     | .67***                 | .48***                                       | .93***   | .69***          | 1                       |                |                |               |
| Studium (L)                       | 29.29<br>(7.02)       | .83          | .68***              | .66***       | .48***          | .64***                                     | .59***                 | .56***                                       | .92***   | .68***          | .76***                  | 1              |                |               |
| Interner FB-<br>Gesamtwert        | 41.89<br>(9.98)       | .86          | .72***              | .66***       | .63***          | .62***                                     | .64***                 | .47***                                       | .76***   | .75***          | .68***                  | .66***         | 1              |               |
| Gesamt-FB-<br>Gesamtwert          | 238.95<br>(44.29)     | .97          | .94***              | .88***       | .79***          | .80***                                     | .85***                 | .64***                                       | .94***   | .86***          | .85***                  | .83***         | .86***         | 1             |

*Anmerkungen:*  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$  (interne Konsistenz); D = DREEM; FB = Fragebogen; L = Leitbildfragebogen; M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung); \*\*\* $p < .001$  im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

## Anhang J

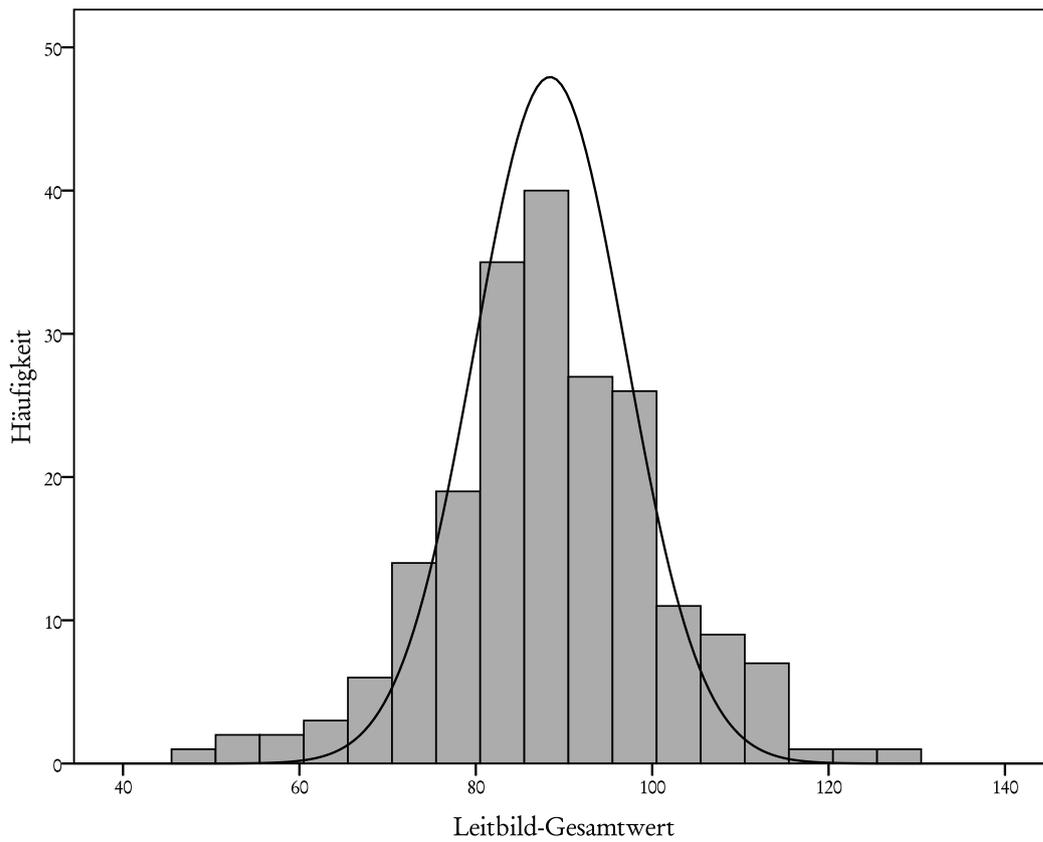
*Verteilung der DREEM-Gesamtwerte bei Studierenden der Zahnmedizin*



*Anmerkungen:*

$N = 205$ ;  $M = 122.95$ ,  $Md = 123$ ,  $Mo = 123$ ; *Schiefte* = -0.05, *Exzess* = 0.47; KS-Test:  $Z = 0.65$ ,  $p = .80$ .

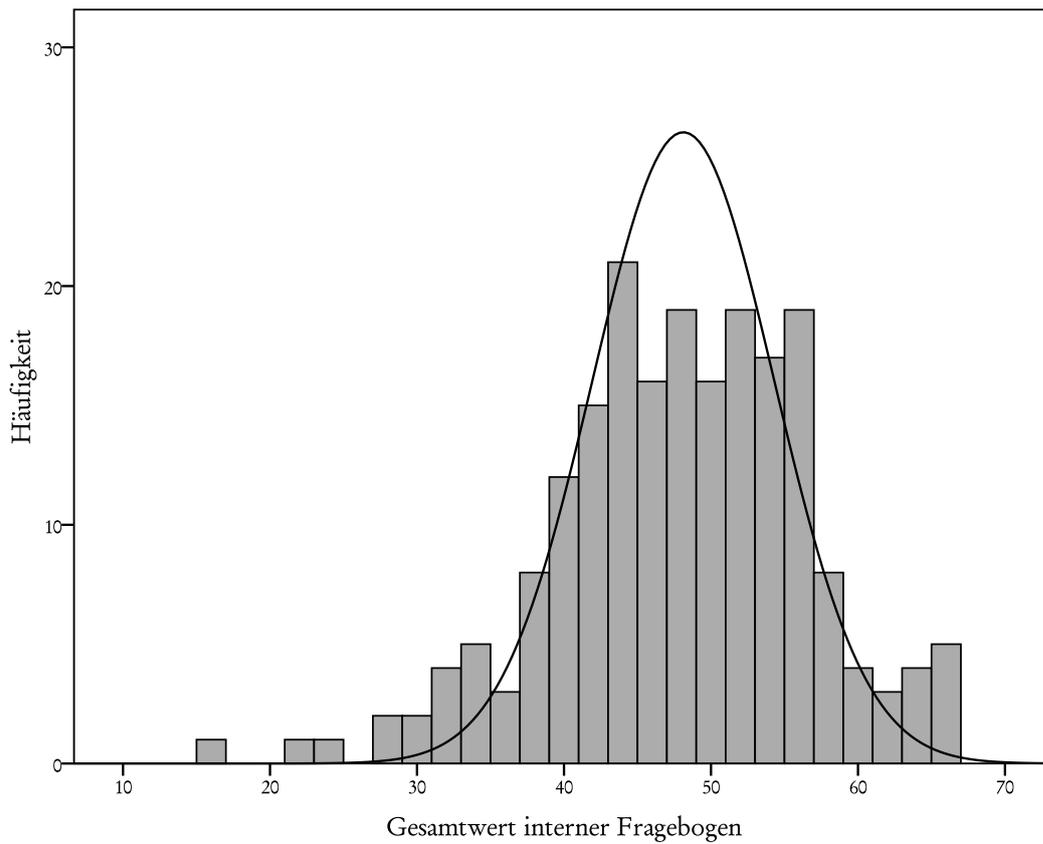
*Verteilung der Leitbild-Gesamtwerte bei Studierenden der Zahnmedizin*



*Anmerkungen:*

$N = 205$ ;  $M = 88.32$ ,  $Md = 88$ ,  $Mo = 90$ ;  $Schiefe = -0.09$ ,  $Exzess = 0.67$ ; KS-Test:  $Z = 0.92$ ,  $p = .37$ .

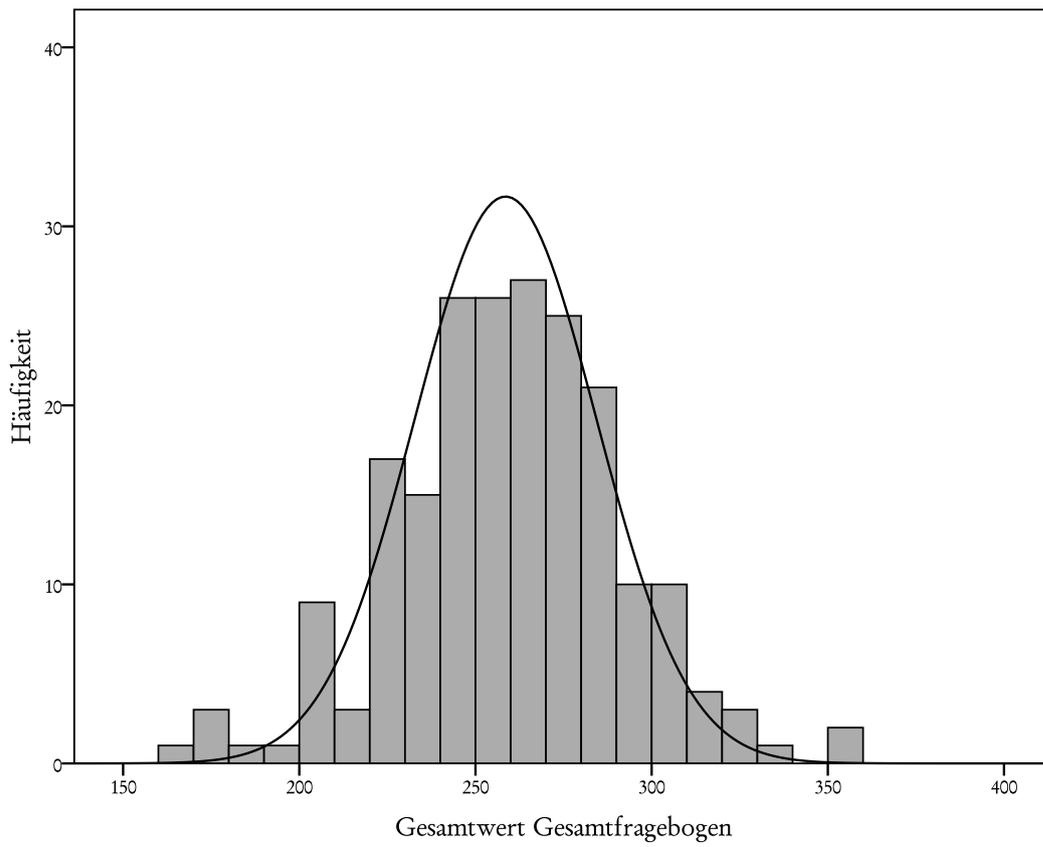
*Verteilung der Gesamtwerte des internen Fragebogens bei Studierenden der Zahnmedizin*



*Anmerkungen:*

$N = 205$ ;  $M = 47.42$ ,  $Md = 48$ ,  $Mo = 44$ ;  $Schiefe = -0.43$ ,  $Exzess = 0.57$ ; KS-Test:  $Z = 0.83$ ,  $p = .50$ .

*Verteilung der Gesamtwerte des Gesamtfragebogens bei Studierenden der Zahnmedizin*

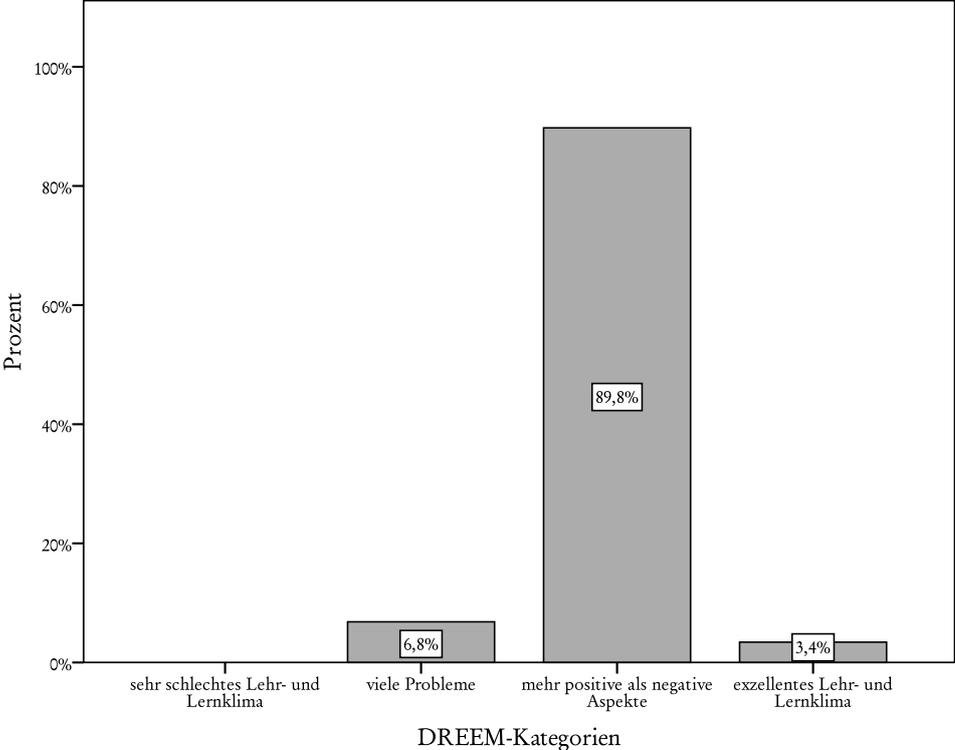


*Anmerkungen:*

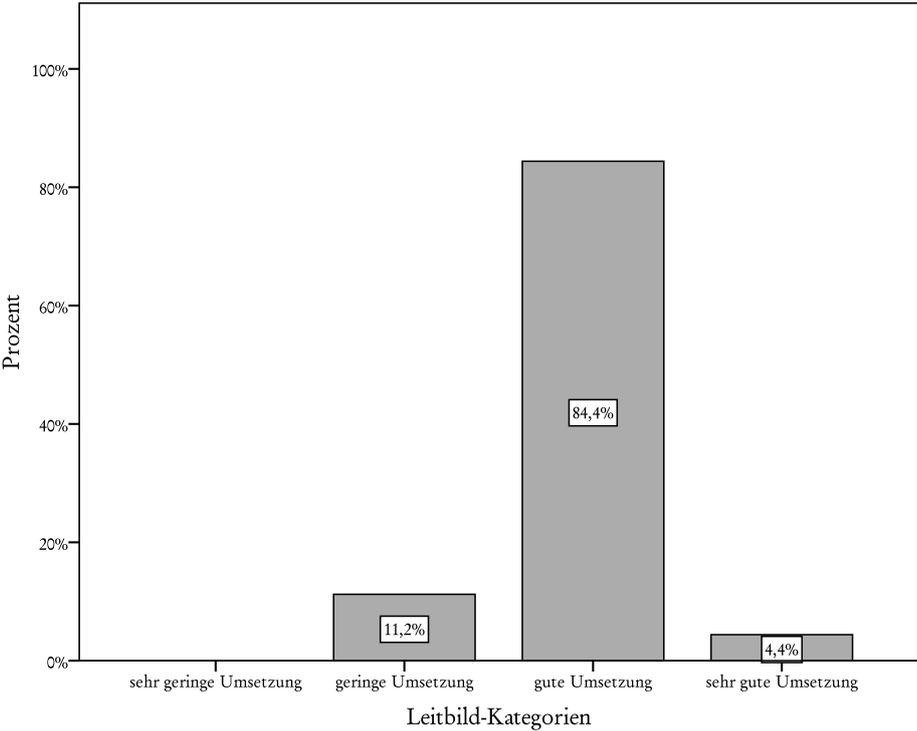
$N = 205$ ;  $M = 258.69$ ,  $Md = 260$ ,  $Mo = 241$ ;  $Schiefe = -0.08$ ,  $Exzess = 0.42$ ; KS-Test:  $Z = 0.53$ ,  $p = .94$ .

# Anhang K

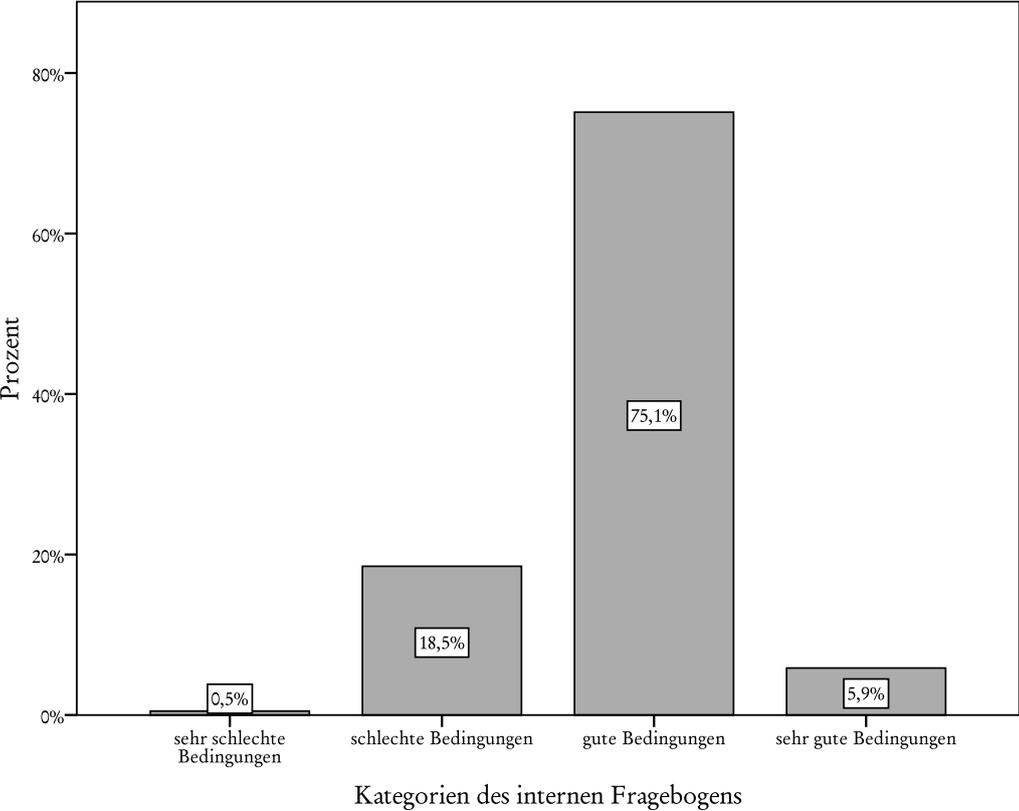
*Verteilung der Antworten der Studierenden der Zahnmedizin auf die DREEM-Kategorien*



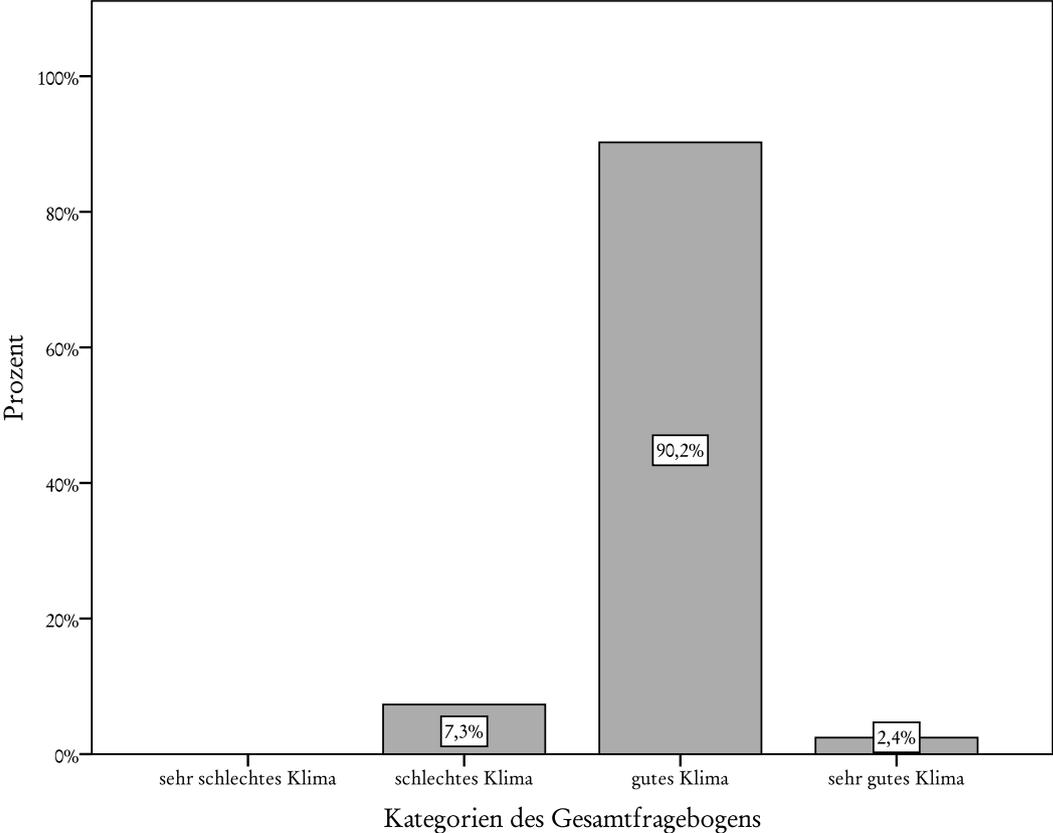
*Verteilung der Antworten der Studierenden der Zahnmedizin auf die Leitbild-Kategorien*



Verteilung der Antworten der Studierenden der Zahnmedizin auf die Kategorien des internen Fragebogens



Verteilung der Antworten der Studierenden der Zahnmedizin auf die Kategorien des Gesamtfragebogens



## Anhang L

*Konvergente Validität der Subskalen der drei Teilfragebögen zur Erfassung des Lehr- und Lernklimas bei Studierenden der Zahnmedizin*

| Fragebogen                       | Studierende<br>(N = 205) |              | Korrelation (r) mit |              |                 |                                      |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
|----------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|------------------------|--|----------|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------|
|                                  | M<br>(SD)                | ( $\alpha$ ) | D                   | Lehre<br>(D) | Lehrende<br>(D) | Akad.<br>Selbst-<br>wahrnehm.<br>(D) | Atmo-<br>sphäre<br>(D) | Soziale<br>Selbst-<br>wahrnehm.<br>(D) | Leitbild | Lehrende<br>(L) | Stud-<br>ierende<br>(L) | Studium<br>(L) | Interner<br>FB | Gesamt-<br>FB |
| DREEM-<br>Gesamtwert             | 122.95<br>(15.52)        | .87          | 1                   |              |                 |                                      |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Lehre (D)                        | 28.58<br>(4.67)          | .70          | .83***              | 1            |                 |                                      |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Lehrende (D)                     | 27.14<br>(3.71)          | .59          | .71***              | .51***       | 1               |                                      |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Akadem. Selbst-<br>wahrnehm. (D) | 19.94<br>(3.80)          | .68          | .72***              | .55***       | .37***          | 1                                    |                        |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Atmosphäre (D)                   | 28.84<br>(5.09)          | .68          | .86***              | .61***       | .55***          | .47***                               | 1                      |  |          |                 |                         |                |                |               |
| Soziale Selbst-<br>wahrnehm. (D) | 18.45<br>(2.98)          | .47          | .64***              | .38***       | .27***          | .37***                               | .54***                 | 1                                      |          |                 |                         |                |                |               |
| Leitbild-<br>Gesamtwert          | 88.32<br>(12.78)         | .88          | .66***              | .60***       | .45***          | .59***                               | .46***                 | .38***                                 | 1        |                 |                         |                |                |               |
| Lehrende (L)                     | 19.03<br>(3.63)          | .73          | .55***              | .50***       | .44***          | .44***                               | .42***                 | .24***                                 | .79***   | 1               |                         |                |                |               |
| Studierende (L)                  | 37.50<br>(5.81)          | .80          | .60***              | .54***       | .44***          | .60***                               | .38***                 | .34***                                 | .90***   | .58***          | 1                       |                |                |               |
| Studium (L)                      | 31.78<br>(5.32)          | .72          | .55***              | .51***       | .31***          | .47***                               | .41***                 | .39***                                 | .88***   | .58***          | .67***                  | 1              |                |               |
| Interner FB-<br>Gesamtwert       | 47.42<br>(8.63)          | .84          | .48***              | .40***       | .36***          | .24***                               | .44***                 | .33***                                 | .64***   | .67***          | .47***                  | .56***         | 1              |               |
| Gesamt-FB-<br>Gesamtwert         | 258.69<br>(31.74)        | .94          | .88***              | .75***       | .63***          | .66***                               | .73***                 | .56***                                 | .90***   | .77***          | .78***                  | .78***         | .76***         | 1             |

Anmerkungen:  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$  (interne Konsistenz); D = DREEM; FB = Fragebogen; L = Leitbildfragebogen; M (SD) = Mittelwert (Standardabweichung); \*\*\* $p < .001$  im entsprechenden t-Test für Korrelationskoeffizienten (gerichtet).

## Danksagung

An erster Stelle möchte ich mich bei den zahlreichen Studierenden und Lehrenden der beiden Studiengänge für ihre Teilnahme bedanken!

Dr. Thomas Rotthoff danke ich herzlichst für die uneingeschränkt gute, zuverlässige und kooperativ-partnerschaftliche Betreuung in jeder Phase dieser Arbeit.

Dr. de Bruin, Prof. Hugger, Robin Joseph sowie allen weiteren Helfern im Studiendekanat danke ich für ihre große Unterstützung bei der Herstellung / Programmierung der Fragebögen, der Datenerhebung und -eingabe.

Prof. Ritz-Timme und Prof. Schneider danke ich sehr für den Input bei der Konstruktion der Inventare und Frau Prof. Ritz-Timme sowie Prof. Dragano für die Übernahme der Gutachtertätigkeit.

Frederik Aust sowie Eileen Bradley bin ich sehr für die Rückübersetzung des DREEM, Martin Papenberg für Unterstützung bei der Literaturbeschaffung und Birk Diedenhofen für die Teilnahme am Prätest dankbar.

Meinem mittlerweile gut bewährten „Team“ aus Christiane Federlin und Dr. Nicole Vahsen sowie Patrick Joseph danke ich für die sorgfältige Korrekturlektüre dieser Arbeit.

Schließlich möchte ich mich bei Prof. Musch für die Unterstützung der letzten Jahre und bei meiner Familie für dieselbige in den letzten Jahrzehnten bedanken!

## Lebenslauf

Dr. rer. nat. Martin Ostapczuk

---

### Persönliches:

*Geburtstag und -ort*

18. Januar 1979, Breslau

*Eltern und Geschwister*

Dr. med. Stefan Ostapczuk, Arzt

Anna Ostapczuk, geb. Grabowska, Ärztin

Johanna Ostapczuk, Arzthelferin

### Beruflicher Werdegang:

#### *Studium*

2000-2006

Studium der Psychologie, Philosophie und Biomedizin an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn und der Bond University Gold Coast (Australien)

2006

Diplom in Psychologie (1,0 mit Auszeichnung)

2006-2008

Promotionsstudium der Psychologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

2008

Promotion in Psychologie (magna cum laude)

2007-2013

Studium der Humanmedizin an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

2013

2. Staatsexamen in Medizin (1,5)

#### *Stipendien und Auszeichnungen*

2001-2006

Stipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes

2003-2004

Auslandsstipendium des Akademischen Auslandsamtes (Universität Bonn) und der Studienstiftung des deutschen Volkes

2003

Vice-Chancellor's High Achiever Award (Bond University)

2010

Nominierung für den Lehrpreis 2010 (HHU Düsseldorf)

2010

Nominierung für den EJSP (European Journal of Social Psychology) Early Career Best Paper Award 2009

#### *Berufliche Tätigkeiten*

2006-2013

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Experimentelle Psychologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (Abteilung Diagnostik und Differentielle Psychologie, Prof. Musch)

seit 2012

Gründer und Partner der .05 Statistikberatung

seit 2014

Assistenzarzt an der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, St. Josef Krankenhaus Moers (Dr. Jonas)

#### *Lehrveranstaltungen*

- Tutorien „Differentielle Psychologie für ausländische Studierende“ und „Diagnostik und Testtheorie für ausländische Studierende“ (SS 2008, WS 2008/09)
- Praktische Übungen „Leistungs- und Persönlichkeitsdiagnostik“ und „Diagnostische Forschung“ (SS 2009, WS 2009/10)
- Projektseminar „Computergestützte Datenanalyse“ und Blockseminar „SPSS-Crashkurs für Diplom-Studierende“ (SS 2010, WS 2010/11, SS 2011, SS 2012)

- Vorlesung „Differenzielle und Persönlichkeitspsychologie I“ und „Differenzielle und Persönlichkeitspsychologie II“ (WS 2010/11, WS 2011/12, SS 2012)
- Workshops „SPSS für Mediziner – Praxisnah und anwendungsorientiert“, „SPSS für Mediziner – Fortgeschrittenenkurs“ und „Statistik für Wissenschaftler in der Medizin“ (WS 2011/12, SS 2012, WS 2012/13)
- Seminar „Vertiefung Testtheorie und Testkonstruktion“ (SS 2012)

*Betreute Abschlussarbeiten (chronologisch)*

- Wagner M. Psychometrische Validierung der „Figuren von Rybakoff“: Einsatzmöglichkeiten von visuell-räumlichen Leistungstests in der Personalauswahl. *(Diplomarbeit)*
- Fleichler N. Zum Einfluß von Abstimmungsverfahren und Gruppengröße auf die Zufriedenheit der abstimmenden Wähler mit Gruppenentscheidungen. *(Diplomarbeit)*
- Huber EM. Eine empirische Untersuchung des Bullying (Mobbing) an Schulen. *(Diplomarbeit)*
- Pufal J. Validierung von Inventaren zur Selbst- und Fremdeinschätzung von Sicherheit, Fähigkeit, Fahrverhalten und sozialer Erwünschtheit im Straßenverkehr. *(Bachelorarbeit)*
- Hoffmann A. Der Einfluss der Verfügbarkeit von Vorlesungsunterlagen auf den kurzfristigen Lernerfolg. *(Diplomarbeit)*
- Bolder H. Der Einfluss der Verfügbarkeit von Vorlesungsunterlagen auf den langfristigen Lernerfolg. *(Diplomarbeit)*
- Sternberg K. Validierung des „Analytischen Tests“ und der „Analyse Schlussfolgernden und Kreativen Denkens“ am Kriterium Berufserfolg. *(Diplomarbeit)*
- Kleimann A. Zur sozialen Akzeptanz von zwei Personalauswahlverfahren. *(Bachelorarbeit)*
- Kemmler J. Soziale Erwünschtheit und Untreue in Paarbeziehungen: Zur Validierung eines stochastischen Lügendetektors. *(Diplomarbeit)*
- Diedenhofen B. On the role of response times in computerized adaptive testing. *(Diplomarbeit)*
- Aust F. Line or bar graphs? Visualizing interaction effects in 2x2-factorial designs. *(Diplomarbeit)*
- Mulé N. Determinanten der Beurteilung der Qualität von Aufsätzen durch Lehrer. *(Diplomarbeit)*
- Doldinger M. Szenariobasierte Validierung einer Machiavellismus-Skala. *(Diplomarbeit)*
- Kleimann A. Der Einfluss unterschiedlicher Informationsmedien auf die Lernleistung. *(Masterarbeit)*
- Kraus SK. Der Zusammenhang zwischen der Einstellung gegenüber Sport, der Identifikation mit Sport und dem Selbstkonzept. *(Masterarbeit)*
- Joseph R. Zum Einfluss der Verfügbarkeit von Vorlesungsunterlagen und der Vorlesungsanwesenheit auf den langfristigen Lernerfolg. *(Masterarbeit)*

Publikationen:

*in Revision / eingereicht*

Rotthoff T, Kröncke KD, Ostapczuk M, Zimmerhofer A, Decking U, Schneider M & Ritz-Timme S. Providing an assessment center to assess core competencies in undergraduate medical education.

*Veröffentlicht / im Druck*

Ostapczuk M. Buchbesprechung: M. Bühner (2006), Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion (2., aktualisierte Auflage). *Diagnostica* 2007;53:173-4.

Pentzek M, Abholz HH, Ostapczuk M, Altiner A, Wollny A, Fuchs A. Dementia knowledge among General Practitioners: First results and psychometric properties of a new instrument. *Int Psychogeriatr* 2009;21:1105-15.

Ostapczuk M, Musch J, Moshagen M. A randomized-response investigation of the education effect in attitudes towards foreigners. *Eur J Soc Psychol* 2009;39:920-31.

Ostapczuk M, Moshagen M, Zhao Z, Musch J. Assessing sensitive attributes using the randomized-response-technique: Evidence for the importance of response symmetry. *J Educ Behav Stat* 2009;34:267-87.

Moshagen M, Musch J, Ostapczuk M, Zhao Z. Reducing socially desirable responding in epidemiological surveys by a cheating detection extension of the randomized response technique. *Epidemiology* 2010;21:379-82.

Ostapczuk M, Musch J, Lieberei W. Der „Analytische Test“: Validierung eines neuen eignungsdiagnostischen Instruments zur Erfassung von schlussfolgerndem Denken. *Z Arb Organ* 2011;55:1-16.

Ostapczuk M, Musch J. Estimating the prevalence of negative attitudes towards people with disability: A comparison of direct questioning, projective questioning, and randomized-response. *Disabil Rehabil* 2011;33:399-411.

Ostapczuk M, Musch J, Moshagen M. Improving self-report measures of medication non-adherence using a cheating detection extension of the randomised-response-technique. *Stat Methods Med Res* 2011;20:489-503.

Rotthoff T, Ostapczuk MS, de Bruin J, Decking U, Schneider M, Ritz-Timme S. Assessing the learning environment of a faculty: Psychometric validation of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM) with students and teachers. *Med Teach* 2011;33:e624-36.

van Hauten C, Granrath M, Ostapczuk MS, Niehues P, Baltzer A. Trainingsadaptation der Achillessehne beim Hochleistungssportler – Sonographische Grenzwerte für Achillessehnen. *Z Orthop Unfall* 2011;149:699-704.

Baltzer A, Ostapczuk MS, Stosch D, Granrath M. The use of recombinant human bone morphogenetic protein-2 for the treatment of a delayed union following femoral neck open-wedge osteotomy. *Orthop Rev* 2012;4:69-71.

Ostapczuk MS, Hugger A, de Bruin J, Ritz-Timme S, Rotthoff T. DREEM on, dentists! Students' perceptions of the educational environment in a German dental school. *Eur J Dent Educ* 2012;16:67-77.

Musch J, Ostapczuk M, Klaiber Y. Validating an inventory distinguishing egoistic bias and moralistic bias as two components of social desirability. *J Pers Assess* 2012;94:620-9.

Rotthoff T, Ostapczuk MS, de Bruin J, Kröncke KD, Decking U, Schneider M, Ritz-Timme S. Development and evaluation of a questionnaire to measure the perceived implementation of the mission statement of a competency based curriculum. *BMC Med Educ* 2012;12:109.

Bernecker C, Lenz L, Ostapczuk M, Schinner S, Willenberg H, Ehlers M, Vordenbäumen S, Feldkamp J, Schott M. microRNA -146a1, -155 2, -200a1 are regulated in autoimmune thyroid diseases. *Thyroid* 2012;22:1294-5.

Ostapczuk M, Musch J. The influence of relative age on the composition of senior squads in professional soccer. *Eur J Sport Sci* 2013;13:249-55.

- Bernecker C, Ostapczuk M, Vordenbäumen S, Ehlers M, Thiel A, Schinner S, Willenberg H, Scherbaum WA, Schott M. HLA A \*0201 phenotype may be protective against Graves' disease but not against Hashimoto's thyroiditis in Caucasians. *Hormone Metab Res* 2013;45:74-7.
- van Hauten C, Ostapczuk M, Baltzer AW. Sonographische Dimension der Patellasehne von Hochleistungssportlern. *Z Orthop Unfall* 2013;151:142-8.
- Baltzer A, Ostapczuk M, Stosch D, Seidel F, Granrath M. A new treatment for hip osteoarthritis: Clinical evidence for the efficacy of autologous conditioned serum. *Orthop Rev* 2014;5:59-64.
- Ostapczuk M., Wagner M, Musch J. Revisiting the Rybakov Figures: A classic and probabilistic analysis of the psychometric properties of a test of spatial visualization. *Swiss J Psych* 2014;73:57-67.
- Willing S, Ostapczuk M, Musch, J. Do sequentially presented answer options prevent the use of testwiseness cues in continuing medical education tests? *Adv Health Sci Educ Theory Pract* im Druck.

*Qualifikationsschriften*

- Ostapczuk MS. „Analytischer Test“ – Eine Validierungsstudie. *Unveröffentlichte Diplomarbeit Psychologie*, Universität Bonn 2006.
- Ostapczuk MS. Experimentelle Umfrageforschung mit der Randomized-Response-Technik. *Doktorarbeit Psychologie*, Universität Düsseldorf 2008.

### Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere an Eides statt, dass die Dissertation selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erstellt worden ist und die hier vorgelegte Dissertation nicht von einer anderen Medizinischen Fakultät abgelehnt worden ist.

19.12.2013, Martin Ostapczuk