Universitätsklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie

Ärztlicher Direktor

Prof. Dr. med. Harald Gündel

Zusammenhang sozialen Kapitals mit Studienerfolg und Studienzufriedenheit

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Humanbiologie
der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm

Sandra Maria Geiler

Amberg

2013

Amtierender Dekan: Prof. Dr. Thomas Wirth

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Harald Gündel

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Markus Huber-Lang

Tag der Promotion: 16.05.2014

GLIEDERUNG

1 EINLEITUNG 8

1.1 Hinführung zum Thema 8

1.2 Vorgehen und Aufbau der Arbeit 11

2 THEORETISCHER HINTERGRUND 13

2.1 Soziale Netzwerke 13
2.1.1 Definition sozialer Netzwerke 13
2.1.2 Die Netzwerkanalyse als Methodik 16
2.1.3 Klassifikation von Netzwerken und Inhalte von Beziehungen 19
2.1.4 Soziale Unterstützung als Inhalt von Beziehungen 24
2.1.5 Informationsaustausch als Inhalt von Beziehungen 26
2.1.6 Entwicklung der sozialen Netzwerkanalyse 28
2.1.7 Theoretische Ansätze der Netzwerkanalyse 30

2.2 Stand der Forschung 38
2.2.1 Soziale Unterstützung 38
2.2.2 Lernen durch soziale Netzwerke 42

3 ZUSAMMENHANG SOZIALEN KAPITALS MIT STUDIENERFOLG UND STUDIENZUFRIEDENHEIT 46

3.1 Forschungsfrage 46

3.2 Hypothesen 48
3.2.1 Hypothesen der Untersuchung sozialer Unterstützung im Medizinstudium 48
3.2.2 Hypothesen der Untersuchung von Wissensnetzwerken im Medizinstudium 52

4 METHODIK UND ERHEBUNG 62

4.1 Stichprobenauswahl 62

4.2 Durchführung 64

4.3 Material und Operationalisierung 66
4.3.1 Fragebogen der Untersuchung sozialer Unterstützung im Medizinstudium (erster Teil der Erhebung) 66
4.3.2 Untersuchung von Wissensnetzwerken im Medizinstudium (zweiter Teil der Erhebung) 70

4.4 Auswertung 77
4.4.1 Auswertung der Untersuchung zur sozialen Unterstützung im Medizinstudium (erster Teil der Erhebung) 77
4.4.2 Auswertung der Untersuchung von Wissensnetzwerken im Medizinstudium (zweiter Teil der Erhebung) 80

5 ERGEBNISSE 87

5.1 Ergebnisse der Untersuchung sozialer Unterstützung im Medizinstudium 87

5.2 Ergebnisse der Untersuchung von Wissensnetzwerken im Medizinstudium 112

6 DISKUSSION 125

7 ZUSAMMENFASSUNG 140

8 QUELLENVERZEICHNIS 143

9 ANHANG 161

9.1 Anhang A 161

9.2 Anhang B 167

9.3 Anhang C 173

9.4 Anhang D 180

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Konzepte der Netzwerkstruktur für die sechs Arten der Netzwerkanalyse 19
Tabelle 2: Übersicht über Klassifikationsmöglichkeiten von sozialen Netzwerken 22
Tabelle 3: Kriterien des Wissensaustauschs und Relationsintensitäten 34
Tabelle 4: Netzwerkmaße und ihre Beziehung zu sozialem Kapital 55
Tabelle 5: Vergleich der Stichprobe zur Untersuchung sozialer Unterstützung mit der Zusammensetzung der entsprechenden Kohorte (Grundgesamtheit) 89
Tabelle 6: Darstellung der Ergebnisse verschiedener Stichproben des FSozU K-14 92
Tabelle 7: Box-Plots der Komponenten sozialer Unterstützung 98
Tabelle 8: Mittelwertvergleich der Sender sozialer Unterstützung 101
Tabelle 9: Deskriptive Statistik der Faktoren der Studienzufriedenheit und der Faktoren der sozialen Unterstützung 103
Tabelle 10: Deskriptive Statistik der Items des Faktors zum Lernen mit Studienkollegen 106
Tabelle 11: Häufigkeitsverteilung für den wöchentlichen Aufwand für Studienorganisation 108
Tabelle 12: Häufigkeitsverteilung des wöchentlichen Studienaufwandes 108
Tabelle 13: Vergleich der Stichprobe der Netzwerkerhebung mit der Zusammensetzung der entsprechenden Kohorte (Grundgesamtheit) 113
Tabelle 14: Verteilung der genannten Alteri 113
Tabelle 15: Deskriptive Statistik der Nützlichkeit getrennt nach Personengruppen 116
Tabelle 16: Vergleich der Selbsteinschätzung des Studienerfolgs mit der Einschätzung des Studienerfolgs der Alteri 118
Tabelle 17: Häufigkeitsverteilung der Auswertung des PHQ-D 121
Tabelle 18: Stichprobenvergleich der Prävalenzen psychischer Störungen 122
Tabelle 19: Zusammenfassung der genannten Maßnahmen 139

Anhang

Anhang A Tabelle 20: Werte der internen Konsistenz der verwendeten Fragebögen 161
Anhang A Tabelle 21: Rotierte Komponentenmatrix des Fragebogens zur Studienzufriedenheit 163
Anhang A Tabelle 22: Rotierte Komponentenmatrix des Fragebogens zur Studienzufriedenheit 164
Anhang A Tabelle 23: Rotierte Komponentenmatrix des Fragebogens zur sozialen Unterstützung im Studium 165
Anhang B Tabelle 24: Korrelation der Faktoren der Studienzufriedenheit und der Faktoren der sozialen Unterstützung 167
Anhang B Tabelle 25: Korrelation des Faktors der kooperativen Lernstrategien mit den Faktoren der Studienzufriedenheit 170
Anhang B Tabelle 26: Korrelation des Zeitaufwandes mit den Faktoren der sozialen Unterstützung 171
Anhang C Tabelle 27: Korrelation der Dyadeneigenschaften mit der Nützlichkeit des assimilierten Wissens 173
Anhang C Tabelle 28: Korrelation der Einschätzung des Studienerfolgs der Netzwerkpartner mit der Nützlichkeit des assimilierten Wissens 174
Anhang C Tabelle 29: Korrelation der Netzwerkmaße mit der Nützlichkeit des assimilierten Wissens 175
Anhang C Tabelle 30: Korrelation der Netzwerkmaße mit den Faktoren der Studienzufriedenheit 177
Anhang C Tabelle 31: Regressionsanalyse zur Erklärung der Variable Studienerfolg 179

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Beispiel eines Soziogrammes beziehungsweise Netzwerkes 29
Abbildung 2: Moderatormodell (Pufferhypothese) und Haupteffektmodell der Wirkung sozialer Unterstützung 40
Abbildung 3: Darstellung des Studiendesigns 65
Abbildung 4: Altersverteilung der Befragungsteilnehmer 87
Abbildung 5: Geschlechterverteilung der Befragungsteilnehmer 88
Abbildung 6: Muttersprache der Befragungsteilnehmer 88
Abbildung 7: Darstellung der Itemmittelwerte des Fragebogens zur sozialen Unterstützung im Studium. 97
Abbildung 8: Bei Fragen zur Studienorganisation konsultiere ich als Erstes 110
Abbildung 9: Bei Fragen zu Lerninhalten konsultiere ich als Erstes 110
Abbildung 10: Geschlechterverteilung der Teilnehmer der Netzwerkerhebung 112

1 EINLEITUNG

1.1 Hinführung zum Thema

Studien verweisen auf ein im Vergleich zu anderen Studiengängen hohes Maß an Belastung und psychischen Beschwerden unter Studierenden der Medizin (Dettmer & Kuhlmey, 2010; Jurkat et al., 2011), welche im Verlauf des Studiums sogar zunehmen (Voltmer, Bochmann, Kieschke & Spahn, 2007). Die Hauptbelastungsquelle von Medizinstudierenden stellen der hohe Studienaufwand, welcher deutlich über dem anderer Studienfächer liegt, sowie die enorme Arbeitsbelastung dar (Brüstle, Biller & Giesler, 2011; Jurkat, et al., 2011; Klier, 2009). Eine überdurchschnittliche Arbeitsbelastung kann sich, neben weiteren Variablen wie den Studieninhalten oder den an der Hochschule herrschenden Studienbedingungen, wiederum negativ auf die Studienzufriedenheit auswirken (Klier, 2009; Westermann, Heise, Spies & Trautwein, 1996). Die Zufriedenheit der Studierenden gewinnt vor allem in Bezug auf die Studierendenakquirierung der Hochschulen und die damit einhergehende Konkurrenz der Universitäten an Bedeutung (Damrath, 2006; Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006).

Der hohe Studienaufwand ist unter anderem auf das große Maß an deklarativem und prozeduralem Wissen zurückzuführen, welches sich die Studierenden der Medizin im Zuge ihrer Ausbildung aneignen. Die Medizin umfasst ein enormes Spektrum an domänenspezifischem Wissen: Ihre Grundlage bilden die Naturwissenschaften, welche durch das Fach Psychologie und die Sozialwissenschaften ergänzt werden. Vor allem beinhaltet die medizinische Ausbildung auch die Wissensvermittlung im Bereich der Patientenversorgung. Wissen und Wissensstrukturen unterliegen in der heutigen Zeit außerdem einem raschen Wandel (Rehrl & Gruber, 2006), wodurch die Menge an medizinisch relevantem Wissen kontinuierlich zunimmt (Fabry, 2008). Folglich muss Wissen ständig adaptiert werden und entsprechend gilt es, verschiedene Quellen zur Aktualisierung und Prüfung von Informationen heranzuziehen. Die Leistungsanforderungen an Medizinstudierende sind damit im Hinblick auf die Assimilation und Adaption medizinischen Fakten- und Handlungswissens enorm, jedoch kann nur ein Teil des benötigten Wissens in formalen Lehrveranstaltungen erworben werden.

Wenn ein Individuum die Notwendigkeit der Erweiterung seiner Wissensstrukturen erkennt, kann es versuchen, seinen Wissensmangel durch selbstgesteuertes Lernen auszugleichen.

Der selbstgesteuerte Aufbau von Wissen kann unter anderem durch Zuhilfenahme von sogenanntem *relationalem Wissen*, und damit durch die Aktivierung jener Kontakte erfolgen, welche in der Lage sein können, die kognitiven Defizite des Einzelnen auszugleichen. Durch den Austausch mit anderen Individuen kann also neues Wissen assimiliert werden oder durch die Kombination unterschiedlicher Informationen generiert werden (Cross, Borgatti & Parker, 2001). Der Nutzung von personellen Ressourcen zum Zweck der selbstgesteuerten Wissensaneignung und Kompetenzentwicklung kommt im Hinblick auf die steigenden Herausforderungen im Bildungssektor und die sich schnell entwickelnde Informationsgesellschaft eine wesentliche Bedeutung zu (Gruber & Rehrl, 2011; Reinmann & Eppler, 2008). Es wird davon ausgegangen, dass Netzwerke als Lernform künftig andere Kooperationsformen ergänzen und sogar ersetzen werden (Dehnbostel, 2001). Der Stellenwert des Lernens durch sogenannte personelle Ressourcen und die damit einhergehende Aktivierung von Kontakten im Zuge der Informationssuche während des Medizinstudiums wurden bislang jedoch nicht hinreichend untersucht.

Personelle Ressourcen erweisen sich nicht nur angesichts der Wissens- und Kompetenzaneignung als vorteilhaft, sondern wirken auch psychischen Befindensbeeinträchtigungen von Individuen entgegen (Gladstone, Parker, Malhi & Wilhelm, 2007), welche, wie oben erwähnt, ein häufig auftretendes Problem unter Medizinstudierenden darstellen. Zwischenmenschliche Kontakte gelten auch als wichtige Bewältigungsressource bei Belastungen (Bachmann, 1999; Fydrich, Sommer, Tydecks & Brähler, 2009), die sich negativ auf die Studienzufriedenheit auswirken könnten (Klier, 2009). Vorteile, welche ein Individuum aus der Eingebundenheit in ein soziales Netzwerk bezieht, werden unter dem Begriff des *sozialen Kapitals* subsumiert (Hennig, 2010). Inwiefern soziales Kapital innerhalb des Medizinstudiums in positivem Zusammenhang mit der Studienbelastung, gemessen als Element der Studienzufriedenheit, und mit dem Lernerfolg beziehungsweise dem Studienerfolg der Studierenden steht, soll in dieser Arbeit eruiert werden. Dabei soll auch berücksichtigt werden, durch welche Kontakte, also Quellen sozialer Unterstützung, und durch welche Strukturen sogenanntes *soziales Kapital* erworben wird.

Für die Hochschule ist jedoch nicht nur der Zusammenhang zwischen sozialem Kapital und der Zufriedenheit der Studierenden und deren Studienerfolg von Interesse, sondern

auch, wie der Aufbau sozialen Kapitals im Rahmen des Medizinstudiums gefördert werden kann. Durch von der Fakultät gesteuerte Netzwerkarbeit, welche den Aufbau und die Etablierung gezielter lernförderlicher und unterstützender Beziehungsgeflechte umfasst, können die soziale Unterstützung im Studium und die selbstgesteuerte Wissensaneignung optimiert werden. Es müssen also Ansatzpunkte für eine mögliche Netzwerkarbeit an Hochschulen identifiziert werden. Die Resultate dieser Arbeit zu sozialer Unterstützung und Wissensnetzwerken liefern solche Anhaltspunkte, welche die Medizinische Fakultät in die curriculare Angebotsplanung einfließen lassen kann.

Alles in allem deckt die vorliegende Arbeit Potenziale sozialer Einbettung auf, verweist auf lernförderliche Strukturen sozialer Netzwerke und identifiziert dabei auch Grundlagen für eine etwaige Netzwerkarbeit an der Medizinischen Fakultät.

1.2 Vorgehen und Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit lässt sich in einen theoretischen und einen empirischen Teil gliedern. Im Zuge der Untersuchung des Zusammenhangs sozialen Kapitals mit der Studienzufriedenheit und dem Studienerfolg soll zunächst näher auf Merkmale sozialer Kontakte und deren Verknüpfung zu sozialen Netzwerken eingegangen werden. Hierzu werden anfangs verschiedene Arten und Inhalte sozialer Beziehungen und Netzwerke voneinander abgegrenzt, um schließlich jene Relationen und Beziehungsgeflechte zu bestimmen, welche dieser Untersuchung zugrunde liegen. Des Weiteren wird die soziale Netzwerkanalyse theoretisch, methodisch und historisch genauer beleuchtet, da von dieser im Rahmen von Lehrforschungsvorhaben derzeit noch selten Gebrauch gemacht wird, obgleich ihr ein enormes Potenzial bei der Erklärung individuellen Kompetenzgewinns zukommt. Im darauf folgenden Abschnitt werden Ergebnisse bisheriger Untersuchungen zu sozialer Unterstützung als Inhalt sozialer Netzwerke und wichtige Einflussgröße auf die Studienbelastung und folglich auf die Studienzufriedenheit sowie Erkenntnisse hinsichtlich des Wissensgewinns in Netzwerken dargestellt.

Aus der Beschreibung des Forschungsstandes zu sozialen Netzwerken im Bildungsbereich resultieren sowohl die Forschungsfrage als auch die sich anschließenden Hypothesen der beiden Untersuchungsteile: der Untersuchung der sozialen Unterstützung während des Studiums mittels eines quantitativen Fragebogens und der Untersuchung der Wissensnetzwerke Medizinstudierender mithilfe einer egozentrierten Netzwerkanalyse.

Die Hypothesen des ersten Teils der Untersuchung beschäftigen sich zunächst mit dem Umfang sozialer Unterstützung während des Medizinstudiums. Auch gilt es, die Quellen von Unterstützungsleistungen zu identifizieren. Im Anschluss an die Herleitung der Hypothesen zur Analyse des Ausmaßes sozialer Unterstützung im Medizinstudium und der Skizzierung von Annahmen, gemäß welchen, sozialer Unterstützung und kooperativem, informellem Lernen im Medizinstudium vor allem im Hinblick auf die Studienzufriedenheit eine große Bedeutung zukommt, werden darauf aufbauend weitere Hypothesen generiert. Diese Annahmen, welche das zweite Element des empirischen Teils darstellen, widmen sich vorwiegend den strukturellen Bedingungen, durch welche erfolgreiche Wissensassimilation in Netzwerken ermöglicht wird. Auch der Zusammenhang zwischen Netzwerkstrukturen und der Studienzufriedenheit findet Berücksichtigung. Die Weitergabe von

Informationen in Netzwerken gilt dabei sowohl als Teil sozialer Unterstützung als auch als eigenständiger Inhalt sozialer Netzwerke.

Im Methodenteil der Arbeit wird auf die Auswahl der Stichproben der beiden Untersuchungsabschnitte verwiesen und das Vorgehen bei der Durchführung der Erhebungen skizziert. Des Weiteren werden die Fragebögen sowie der Namensgenerator und die Namensinterpretatoren vorgestellt und damit die Operationalisierung der verwendeten Konstrukte. In diesem Abschnitt der Arbeit wird auch die Güte der genutzten Instrumente behandelt. Anschließend wird das Vorgehen bei der Auswertung der gewonnenen quantitativen und – im Falle der Netzwerkanalyse – auch der relationalen und attributiven Daten dokumentiert. Es folgt die Präsentation der Ergebnisse der quantitativen Fragebogenuntersuchung zur sozialen Unterstützung im Medizinstudium sowie der Analyse der Wissensnetzwerke. Zuletzt werden die Erkenntnisse der beiden Erhebungen diskutiert und zusammengefasst.

2 THEORETISCHER HINTERGRUND

2.1 Soziale Netzwerke

2.1.1 Definition sozialer Netzwerke

Diese Arbeit setzt sich mit sozialem Kapital und dessen Auswirkungen auf verschiedene Bereiche des Medizinstudiums auseinander. Wie in der Einleitung erläutert, besteht der empirische Teil dieser Studie aus zwei Untersuchungen: Zunächst wird das Ausmaß sozialer Unterstützung während des Medizinstudiums und deren Auswirkung auf die Studienzufriedenheit analysiert sowie näher auf die Quellen sozialer Unterstützung eingegangen. Anschließend wird die Struktur sozialer Wissensnetzwerke im Hinblick auf erfolgreiche Wissensassimilation und Studienzufriedenheit untersucht.

Soziale Unterstützung sowie der Ressourcenaustausch in Form von Wissen gelten als Inhalte sozialer Netzwerke, wobei Netzwerke die Struktur und damit die Voraussetzung für die soziale Unterstützung und den Wissensaustausch liefern (Frese, 1989). Netzwerke stellen somit die Basis der in dieser Arbeit behandelten Konstrukte dar – deshalb wird in den folgenden Abschnitten zunächst auf methodische und theoretische Grundlagen sozialer Netzwerke und der Netzwerkforschung eingegangen. Ein weiterer Grund für die detaillierte Betrachtung von Beziehungsgeflechten ist der Umstand, dass diese als Untersuchungsgegenstand auf Mikroebene, also auf Ebene der einzelnen Lernenden, in der Lehrforschung bislang nur in geringem Maße Beachtung gefunden haben, obgleich Netzwerken im Rahmen des Kompetenzerwerbs eine große Bedeutung zukommt (Gruber & Rehrl, 2011; Stubbe, Pietsch & Wendt, 2007).

Dieser Abschnitt der Arbeit erörtert nun den Begriff *Netzwerk* und resultiert in einer eigenen Definition, welche dieser Studie zugrunde liegt.

Ein Netzwerk gilt als eine abgrenzbare Menge von Einheiten, sogenannter *Knoten*, und der zwischen ihnen verlaufenden Beziehungen, sogenannter *Kanten* oder *ties* (Diaz-Bone, 1997; Jansen, 1999; Newman, 2010). Knoten von Netzwerken sind – je nach Untersuchungsgegenstand – Personen, Unternehmen, Objekte, Ereignisse oder auch Länder (Jansen, 1999; Knoke & Kuklinski, 1982). Grundsätzlich wird ab einer Anzahl von drei (Kaušylienė, 2005) beziehungsweise vier Knoten (Diaz-Bone, 1997; Pfenning, 1987) von einem Netzwerk gesprochen. Diese allgemeine Definition von Netzwerken ist für alle

Netzwerkarten, unabhängig von deren Kontext oder der Beschaffenheit der Knoten, gültig. Hinsichtlich des Kontexts von Netzwerken ist die Unterscheidung zwischen elektronischen und virtuellen Netzwerken, Kommunikationsnetzwerken, ökonomischen und Unternehmensnetzwerken sowie sozialen Netzwerken möglich (Erpenbeck, 2002).

Die Grundlage sozialer Netzwerke, welche in dieser Arbeit untersucht werden, bilden soziale Bindungen bzw. Beziehungen zwischen Individuen oder auch zwischen Gruppen von Individuen (Hennig, 2006; Newman, 2010). Der Soziologe Max Weber (1980, S. 13) definiert soziale Beziehungen wie folgt:

> *„Soziale ‚Beziehung' soll ein seinem Sinngehalt nach aufeinander gegenseitig eingestelltes und dadurch orientiertes Sichverhalten mehrerer heißen. Die soziale Beziehung besteht also durchaus und ganz ausschließlich: in der Chance, daß in einer (sinnhaft) angebbaren Art sozial gehandelt wird, einerlei zunächst: worauf diese Chance beruht."*

Zentral ist hierbei, dass eine Beziehung das Handeln mindestens zweier Interaktionspartner umschreibt (Weber, 1980). Als soziale Beziehungen gelten laut Webers (1980) Definition sowohl informelle, enge Kontakte als auch formelle, unpersönliche Beziehungen zwischen zwei oder mehr Individuen. Dabei ist es jedoch nicht relevant, ob die Beteiligten der sozialen Beziehung den gleichen Sinngehalt zuschreiben.

Netzwerke, welche auf den eben beschriebenen sozialen Beziehungen basieren, sind keine sozialen „Gebilde eigener Art" (Diaz-Bone, 1997, S. 39), die sich von anderen sozialen Gefügen wie beispielsweise von Gruppen oder Organisationen abgrenzen lassen und als weitere Kategorie neben ihnen existieren (Diaz-Bone, 1997). Vielmehr sind soziale Netzwerke – wie auch soziale Beziehungen, welche laut Webers (1980) eben aufgeführter Definition sowohl formeller als auch informeller Art sein können – nicht an die Grenzen sozialer Gruppen wie Organisationen und Teams gebunden. Sie umfassen damit, je nach Forschungsinteresse, alle Personen oder Personengruppen, welche durch Kanten miteinander verknüpft sind. Die Grenzen eines personellen Netzwerks sind infolgedessen fließend (Lehner, 2004).

Über die Kanten des Netzwerks erfolgt ein Austausch von Ressourcen (Gruber, Palonen, Rehrl & Lehtinen, 2007; Palonen, 2005), welcher aufgrund der Grenzen überspannenden Kanten nicht an Hierarchieebenen gebunden ist (Lehner, 2004). Zu einem Netzwerk zählen

nur signifikante Knoten, also nur jene Akteure, zwischen welchen tatsächlich ein Ressourcentransfer erfolgt (Hennig, 2006).

Obgleich der Ressourcenaustausch als Voraussetzung für das Vorhandensein eines sozialen Netzwerkes gilt, sind diese im Vergleich zu organisationalen Netzwerken und den sich darin befindlichen personalen Netzwerken primär nicht als intentionale Gebilde zu verstehen (Berkemeyer & Bos, 2010). Dennoch können innerhalb von sozialen Netzwerken gemeinsame Interessen verfolgt oder kann die Erledigung gemeinsamer Aufgaben angestrebt werden (Dehnbostel, 2001).

Bei Ressourcen, welche in sozialen Beziehungen oder sozialen Netzwerken ausgetauscht werden, kann es sich sowohl um emotionale und soziale Unterstützung, materielle Güter und Dienstleistungen sowie Informationen handeln als auch um die Möglichkeit zur Erschließung neuer sozialer Kontakte (Maguire, 1983). Auf die Kanteninhalte beziehungsweise auf über Kanten austauschbare Ressourcen wird im weiteren Verlauf der Arbeit genauer eingegangen. Dabei wird besonders jenen Kanteninhalten, welche für diese Untersuchung von Relevanz sind, nämlich der sozialen Unterstützung und dem Austausch von Informationen, Beachtung geschenkt.

Aus den skizzierten Eigenschaften und Merkmalen von Netzwerken kann nun eine eigene Definition abgeleitet werden, welche auf die folgende empirische Untersuchung abgestimmt ist: In der vorliegenden Arbeit gelten Netzwerke als eine Menge von mindestens drei Individuen, welche durch Kanten in Form von sozialen Beziehungen miteinander verbunden sind. Berücksichtigt werden dabei jegliche Akteure, zwischen welchen ein Austausch der Ressourcen soziale Unterstützung sowie studienrelevante Informationen stattfindet. Im Folgenden wird noch genauer auf die Spezifikation dieser Inhalte und der Inhalte und Klassifikation von Netzwerken im Allgemeinen eingegangen (Kapitel 2.1.3). Zunächst wird jedoch der verwendete Ansatz methodisch eingegrenzt, da sich daraus weitere Definitionsmerkmale für die hier analysierten Beziehungsgeflechte ergeben.

2.1.2 Die Netzwerkanalyse als Methodik

Im folgenden Abschnitt werden die methodischen Herangehensweisen an Beziehungsgeflechte skizziert: die Betrachtung von Gesamtnetzwerken mit vordefinierten Grenzen, auch *sociocentric network approach* (McCarty, 2003) genannt, sowie der *egocentric network approach* (McCarty, 2003), also die Analyse von Beziehungsstrukturen und entsprechenden Kanteninhalten aus der Sicht eines Akteurs. Im Anschluss an die Darstellung findet eine Eingrenzung auf jenen Ansatz statt, welcher dieser Untersuchung und dabei hauptsächlich dem zweiten Teil der Arbeit, der empirischen Strukturanalyse von Netzwerken, zugrunde liegt.

Der *sociocentric approach,* dessen Ursprünge in der Soziologie zu finden sind, wurde stark durch den aus Deutschland stammenden Soziologen und Philosophen Georg Simmel (1858–1918) geprägt (Nedelmann, 2003). Dieser untersuchte die Dynamik, welche sich in *Dyaden* und *Triaden* ergibt (Nedelmann, 2003; Simmel, 1908). Bei einer *Dyade* handelt es sich um die „kleinste mögliche Einheit der Netzwerkanalyse“ (Jansen, 1999, S. 54). Die *Dyadenanalyse* Simmels meint also die Untersuchung von „zwei Elementen und den Beziehungen zwischen ihnen“ (Jansen, 1999, S. 54). Analog zur Definition einer *Dyade* handelt es sich bei einer *Triade* um die Verbindungen zwischen drei Knoten. Simmel beschäftigte sich vorwiegend mit Triaden innerhalb von intimen Beziehungen, Freundschaften und der Relationen zwischen Eltern und Kindern (Nedelmann, 2003). Der Ansatz beruht auf der Annahme, dass Personen, welche einer gemeinsamen Gruppe angehören, häufiger miteinander interagieren als eine zufällig ausgewählte Gruppe von Menschen derselben Anzahl (McCarty, 2003). Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Fokus bei der Untersuchung von *sociocentric networks* oder auch *complete networks* (Coromina, Guia, Coenders, & Ferligoj, 2008, S. 49) darauf liegt, die Interaktionsmuster eines vorab definierten Personenkreises zu messen (McCarty, 2003) und daraus resultierende Machtverhältnisse oder den Austausch von Ressourcen zu analysieren.

Die Ursprünge des *egocentric network approach* sind in der Sozialanthropologie, bei dem aus England stammenden Strukturfunktionalisten Radcliffe-Brown (1881–1955) zu finden (Hillmann, 1994; McCarty, 2003). Dieser Ansatz beschäftigt sich mit dem um eine einzelne, fokale Person verankerten Netzwerk, also mit deren interpersonaler Umgebung. Neben der zentralen Referenzperson, welche als *Ego* bezeichnet wird, enthält das Netzwerk Kontakte Egos, dessen sogenannte *Alteri* (Burt, 1980; Jansen, 1999; Laireiter, 2009; McCarty

& Govindaramanujam, 2005; Newman, 2010; Prell, 2012). Alteri, mit welchen Ego direkt durch Kanten verbunden ist, werden auch als *Nachbarschaft* der fokalen Person bezeichnet (Everett & Borgatti, 2005; Hanneman & Riddle, 2005). Ein egozentriertes Netzwerk beinhaltet jedoch nicht nur die Beziehungen Egos zu seinen Alteri, sondern auch die Verbindungen beziehungsweise Kanten zwischen den Alteri (Burt, 1980; Jansen, 1999; Wasserman & Faust, 2007). Die Daten, welche zur Analyse eines egozentrierten Netzwerks benötigt werden, stammen von der fokalen Person selbst, welche Auskunft über die Relationen zu ihren Alteri, den Kanten zwischen den Alteri sowie über deren Eigenschaften gibt (Diaz-Bone, 1997; Wolf, 2010). Häufig werden für egozentrierte Netzwerke auch die Begriffe *personale* oder *persönliche Netzwerke* verwendet (Laireiter, 2009; Prell, 2012; Wolf, 2010). Im Gegensatz zum eingangs beschriebenen soziozentrierten Netzwerk ist ein personales Netzwerk nicht an vordefinierte Grenzen gebunden, sondern umfasst, je nach Forschungsinteresse, unter Umständen alle sozialen Relationen eines Individuums (McCarty, 2002; Palonen, 2005; Wolf, 2010). Anders als Gruppen und Teams zeichnen sich personale Netzwerke also durch natürliche Beziehungen aus und beinhalten unterschiedliche Verbindungsformen wie beispielsweise Bekanntschaften, emotionale Beziehungen oder soziale Rollen (Laireiter, 2009). Es können jedoch auch mehrere solcher Verbindungsformen oder Rollen in einem Netzwerk, aber auch in einer Dyade gleichzeitig auftreten. Man spricht in diesem Fall von der *Multiplexität* einer Beziehung (Burt, 1980; Burt, 1983).

Egozentrierte Netzwerke haben weitreichende Auswirkungen. Sie stellen das Beziehungssystem einer Person dar und sind damit Bestandteile von Ego. Somit werden sie durch die Charakteristika von Ego beeinflusst und können umgekehrt auf das Verhalten und Erleben der fokalen Person Einfluss nehmen (Hennig, 2006; Laireiter, 2009).

Die Wahl der Methode zur Analyse von Beziehungsgeflechten ist abhängig von der jeweiligen Forschungsfrage. Der *sociocentric network approach* wird verwendet, wenn die Struktur eines Gesamtnetzwerkes von Relevanz ist, während die egozentrierte Netzwerkanalyse eingesetzt wird, um die Verbindungen einer bestimmten Person zu untersuchen (Coromina et al., 2008).

Nicht zuletzt aufgrund der Schwierigkeit, Grenzen von Beziehungsgeflechten im Zuge einer Netzwerkerhebung festzulegen, ist die egozentrierte Netzwerkanalyse im Vergleich zur Erhebung von Gesamtnetzwerken mit Vorteilen verbunden (Carrasco, Hogan, Wellman & Miller, 2006). Dank der egozentrierten Perspektive ist es möglich, Aussagen über die Einbettung einer größeren Zahl von Individuen zu machen (Wolf, 2010). Auch aus der

Sicht der Lehrforschung bietet sich der *egocentric network approach* an, da Ego hier als aktives, lernendes Individuum mit seiner individuellen Gestaltungskraft Berücksichtigung findet (Rehrl & Gruber, 2006). Dadurch kann das strategische Handeln eines Akteurs auf Mikroebene untersucht werden (Gruber & Rehrl, 2011).

Der Erwerb von Wissen und die Auswirkung dieses Wissens auf künftiges Handeln oder die Einstellung eines Individuums wird als *Lernen* bezeichnet (Simons & Ruijters, 2004; Steiner, 2001). Eine klare begriffliche Trennung zwischen der Wissensaneignung und dem Erlernen von Inhalten ist nicht möglich (Braun, 2004). Der Ansatz der egozentrierten Netzwerkanalyse erlaubt es nun also, die in dieser Arbeit zu eruierenden Aktivitäten der Studierenden im Zuge des selbstgesteuerten, kooperativen Lernens auf Mikroebene abzubilden und dabei Aussagen zur sozialen Einbettung einer größeren Anzahl an Studierenden zu machen. Da diese Prozesse neben der Betrachtung sozialer Unterstützung im Medizinstudium beleuchtet werden sollen, wird der egozentrierte Ansatz im Rahmen des zweiten Teils der Untersuchung, der Netzwerkerhebung, verwendet. Auch der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung während des Medizinstudiums soll aus Sicht des einzelnen Individuums erfolgen. Hierbei wird jedoch auf die Erhebung entsprechender Netzwerkstrukturen, welche als Voraussetzung für Unterstützungsleistungen gelten, verzichtet, da in diesem Teil der empirischen Untersuchung die Analyse des Grades der Unterstützung sowie der Quellen dieser im Vordergrund stehen.

Zusammenfassend lässt sich anmerken, dass es sich bei der Netzwerkanalyse um eine Zusammenstellung von Techniken handelt, welche darauf abzielen, die Interaktionsmuster von Menschen aufzudecken und relationale Informationen zu erlangen (Palonen, Hakkarainen, Talvitie & Lehtinen, 2004). In diesem Abschnitt wurde bereits der *sociocentric network approach* von dem *egocentric network approach* abgegrenzt. Bezüglich der verwendeten Methodik kann jedoch eine weitere Einteilung getroffen werden: Durch die Einordnung des im zweiten Teil der Erhebung verwendeten Ansatzes in die Klassifikation nach Burt (1980) können sowohl das Vorgehen als auch das Ziel der zur Anwendung kommenden Netzwerkanalyse genauer bestimmt werden. Burt (1980) differenziert zwischen sechs Arten der Netzwerkstruktur. Die Unterteilung erfolgt durch Verwendung zweier Ebenen: jener der Akteuraggregation in der Analyseeinheit, also der Anzahl der untersuchten Netzwerkeinheiten – wobei zwischen einer, mehreren und vielen Akteuren unterschieden wird – und schließlich der der analytischen Perspektive. Die letztgenannte

Ebene differenziert zwischen dem relationalen und dem positionalen, auch strukturellen Ansatz.

Tabelle 1: Konzepte der Netzwerkstruktur für die sechs Arten der Netzwerkanalyse (eigene Darstellung und Übersetzung nach Burt, 1980, S. 80)

	AKTEURAGGREGATION IN DER ANALYSEEINHEIT		
ANALYTISCHE BETRACHTUNGSWEISE	***EINZELNER AKTEUR***	***MEHRERE AKTEURE, ALS SUBGRUPPE EINES NETZWERKS***	***VIELE AKTEURE/ SUBGRUPPEN ALS EIN STRUKTURIERTES SYSTEM***
RELATIONAL	Personales Netzwerk als ausgedehnt, dicht und/oder multiplex	Primärgruppe als eine Clique im Netzwerk: ein Set von Akteuren, die durch kohäsive Beziehungen verbunden sind	Systemstruktur als dicht und/oder transitiv
POSITIONAL	Inhaber einer Netzwerkposition als zentral und/oder prestigereich	Status/Rollen-Set als eine Netzwerkposition: ein Set von strukturell äquivalenten Akteuren	Systemstruktur als eine Stratifikation von Status/Rollen-Sets

Die im zweiten Abschnitt der vorliegenden Studie vollzogene Betrachtung einzelner Studierender und ihrer Netzwerke ist, wie aus Tabelle 1 ersichtlich, beim relationalen Ansatz verortet. Dieser beschäftigt sich im Gegensatz zur strukturellen Perspektive mit Individuen und deren Eingebundenheit in einem personalen Netzwerk, ohne die Gesamtstruktur eines sozialen Beziehungsgeflechts abzubilden.

2.1.3 Klassifikation von Netzwerken und Inhalte von Beziehungen

Im vorangegangenen Kapitel wurde erläutert, dass die Struktur sozialer Netzwerke in dieser Arbeit anhand des *egocentric network approach* untersucht wird. Jedoch können Netz-

werke nicht nur in personale und Gesamtnetzwerke unterteilt werden, sondern sie lassen sich auch nach weiteren Gesichtspunkten voneinander abgrenzen. Zur Klassifikation von Netzwerken können in der Literatur verschiedenste Konzepte und Perspektiven gefunden werden.

Soziale Netzwerke und Dyaden, als kleinste Einheit sozialer Netzwerke, lassen sich unter anderem nach dem Grad gliedern, zu welchem sie ein Individuum prägen. So unterscheidet Nowak (2005) zwischen primären, sekundären und tertiären Netzwerken: Bei der ersten Gruppe von Netzwerken handelt es sich um persönliche, lokal-gemeinschaftliche Netzwerke, deren Relationen sich durch Face-to-Face-Beziehungen auszeichnen. Die Mitgliedschaft in einem solchen Beziehungsgefüge ergibt sich durch Geburt oder freie Wahl. Zu primären Netzwerken zählen unter anderem Freundschafts- und Verwandtschaftsnetzwerke (Nowak, 2005). Wie in primären Netzwerken wird das Individuum auch in sekundären Netzwerken, welche ebenfalls auf Face-to-Face-Kontakten basieren, sozialisiert und geprägt. Beispiele hierfür sind das schulische und das Arbeitsumfeld (Nowak, 2005). Gemäß Nowaks (2005) Klassifikation existieren neben primären und sekundären Netzwerken auch tertiäre Netzwerke, welche zu den beiden bereits beschriebenen Netzwerkarten eine vermittelnde Alternative darstellen. Bei tertiären Netzwerken handelt es sich um Beziehungsgeflechte im Kontext von Selbsthilfegruppen oder ähnlichen Organisationsformen (Nowak, 2005). Die vorliegende Studie befasst sich vor allem mit sekundären Kontakten und Netzwerken, wobei auch die freundschaftlichen und verwandtschaftlichen Beziehungen – also primäre Netzwerke – des Akteurs Berücksichtigung finden. Tertiäre Netzwerke rücken im Hinblick auf soziale Unterstützung im Studium sowie die Weitergabe von medizinischem Wissen im Studienkontext in den Hintergrund.

Der Autor Laireiter (2002) bestimmt Personen, welche zu einem Netzwerk gehören, über sogenannte Zuordnungskriterien. Als die wichtigsten Kriterien bezeichnet er Kontakt, Rolle, emotionale Beziehung und Funktion. Es wird sogar davon ausgegangen, dass sich auf Basis dieser Zuordnungskriterien Teilnetzwerke differenzieren lassen, welche jedoch nicht empirisch nachgewiesen werden konnten. Die anhand der beschriebenen Merkmale unterscheidbaren Netzwerke sind: interaktive Netzwerke, welche Kontaktpersonen des Individuums enthalten, Rollennetzwerke, durch emotionale Beziehungen geprägte affektive Netzwerke sowie Austausch- und Unterstützungsnetzwerke. Möchte man Laireiters (2002) Klassifikation für jene Relationen anwenden, welche Gegenstand der vorliegenden Unter-

suchung sind, so werden hier vorwiegend Austausch- und Unterstützungsnetzwerke behandelt.

Eine andere und gängige Kategorisierung gruppiert Netzwerke nach den auf den Netzwerkkanten ausgetauschten Ressourcen beziehungsweise Inhalten. So kann der Inhalt von Relationen innerhalb sozialer Netzwerke laut Kaušylienė (2005) emotionaler Natur sein, den Austausch von Gütern, Informationen oder Dienstleistungen umfassen oder aber auch die Geltendmachung von Einfluss zum Gegenstand haben. Eine sehr ähnliche Einteilung erfolgt durch Laireiter (2009), welcher jedoch angibt, dass auch Normen und Werte oder gar negative Parameter, wie Belastungen auf Netzwerkkanten transportiert werden können.

Die Autoren Gruber et al. (2007) unterscheiden Netzwerke ebenfalls hinsichtlich der auf ihren Kanten geteilten Inhalte. Die Autoren differenzieren nach Netzwerken, welche den Informationsaustausch, die Ratsuche, die Zusammenarbeit oder die soziale Unterstützung zum Gegenstand haben. Neben der Informationssuche enthält diese Klassifikation nach Gruber et al. (2007) expressis verbis die soziale Unterstützung als Inhalt sozialer Beziehungen und Netzwerke. Nowak (2005) unterteilt die Unterstützungspotenziale von sozialen Netzwerken weiter, indem er Netzwerke hinsichtlich ihres Grades an emotionaler, instrumenteller und kognitiver Unterstützung unterscheidet. Die kognitive Unterstützung als Form sozialer Unterstützung kommt dabei der von Gruber et al. (2007) aufgeführten Ressource Information gleich. Damit gilt die Information sowohl für sich genommen als Inhalt sozialer Beziehungen als auch als Komponente sozialer Unterstützung.

Tichy und Fombrun (1979) nehmen eine den bereits beschriebenen Klassifikationen entsprechende Einteilung von Netzwerkinhalten speziell für den organisationalen Kontext vor. Auch gemäß ihrer Kategorisierung können Netzwerkrelationen den Güteraustausch umfassen, Emotionen transportieren oder kognitiver Art sein, also den Austausch von Informationen und Ideen zum Gegenstand haben. Zudem können laut Tichy und Fombrun (1979) auf Netzwerkkanten Einfluss und Macht transportiert werden. Die Schilderung der Einteilung nach Tichy und Fombrun (1979) zeigt, dass die in sozialen Netzwerken ausgetauschten Ressourcen innerhalb eines Betriebs und außerhalb, also auf formeller und informeller Ebene, nicht zwangsläufig variieren.

In dieser Arbeit werden zwei der eben beschriebenen Ressourcen, nach welchen sich Netzwerke klassifizieren lassen, herausgegriffen: Die Inhalte Information und soziale Unterstützung werden im Ausbildungskontext mit zahlreichen positiven Effekten in Ver-

bindung gebracht und sind damit Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Die Analyse sozialer Unterstützung im medizinischen Ausbildungskontext bildet den ersten empirischen Teil dieser Arbeit. Als zentralem Aspekt dieser Arbeit wurde dieser Ressource ein eigenes Kapitel gewidmet (Kapitel 2.1.4). Auf Information als Inhalt von Beziehungsgeflechten wird in Kapitel 2.1.5 eingegangen. Wissen wird durch die Einbettung in vorhandene Strukturen aus Informationen erworben (Wiater, 2007). Daher werden die Netzwerke, auf deren Kanten die Ressource Information fließt, in dieser Arbeit als Informations- oder Wissensnetzwerke bezeichnet.

Tabelle 2 fasst verschiedene Einteilungsmöglichkeiten sozialer Netzwerke zusammen, wobei im Text lediglich jene Erwähnung fanden, welche für diese Arbeit als relevant gelten.

Tabelle 2: Übersicht über Klassifikationsmöglichkeiten von sozialen Netzwerken

KLASSIFIKATION NACH	AUTOR	EINTEILUNG
Grad der Prägung	Nowak (2005)	- primäre Netzwerke - sekundäre Netzwerke - tertiäre Netzwerke
Zuordnungskriterien	Laireiter (2002)	- interaktives Netzwerk - Rollennetzwerk - affektives Netzwerk - Austauschnetzwerk/ Unterstützungsnetzwerk
Unterstützungspotenzial	Nowak (2005)	- emotionale Unterstützung - instrumentelle Unterstützung - kognitive Unterstützung
Dimensionen sozialer Beziehungen	Holzer (2006)	- expressiver Gehalt - instrumenteller Aspekt
über Kanten vermittelte Nachrichten	Hellweg (1997)	- task or production message - maintenance message - human message

Inhalt	Kaušylienė (2005)	- Emotionalität - Güter - Informationen - Dienstleistungen - Einfluss
Inhalt	Laireiter (2009)	- Kommunikation/Kontakt/ Interaktion - Austausch - Normen/Werte - Kontrolle/Regulation - Belastung
Inhalt	Gruber et al. (2007)	- Information - Rat - Kooperation - soziale Unterstützung
Inhalte im organisationalen Kontext	Tichy & Fombrun (1979)	- Güter - Zuneigung - kognitiver Austausch - Macht und Einfluss

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Inhalte einer Beziehung entscheiden über die Art des Mediums, welches zur Aufrechterhaltung einer Relation verwendet wird. Jedoch auch die Interaktionsgeschichte und die Präferenzen der Beziehungspartner haben Einfluss auf die Wahl des Kommunikationsmediums (Gruber et al., 2007; Nardi, Whittaker & Schwarz, 2000). Soziale Beziehungen, welche in der vorliegenden Arbeit analysiert werden, werden nicht hinsichtlich ihres Mediums unterschieden. Es erfolgt damit eine Gleichbehandlung von Beziehungen, welche durch Face-to-Face-Kontakt unterhalten werden und jenen, welche durch elektronische Medien gepflegt werden.

2.1.4 Soziale Unterstützung als Inhalt von Beziehungen

Neben der Information, als für diese Untersuchung relevantem Inhalt, wurde im vorangehenden Abschnitt auch die soziale Unterstützung als zentraler Inhalt von Dyaden und Netzwerken benannt. Mit dem Konzept der sozialen Unterstützung, welches in den 70er Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts erstmals in der Forschungsliteratur erschien (Sarason, Sarason & Gurung, 2001), soll sich in dieser Arbeit eingehend beschäftigt werden. Denn sie wird mit positiven Effekten auf das individuelle Wohlergehen im Studium in Verbindung gebracht (Diewald & Sattler, 2010) und gilt außerdem als zentrale Funktion des sozialen Netzwerkes (Laireiter, 2009).

Soziale Unterstützung wird als erlebte oder erwartete Hilfestellung definiert, welche der Bewältigung von Aufgaben und Belastungen dient (Fydrich et al., 2009). Es gilt also einen Problemzustand, welcher bei einem Individuum Leid auslöst, zu verändern oder, falls dies unmöglich ist, das Ertragen des Zustands zu erleichtern (Knoll & Kienle, 2007). Dabei beinhaltet das Konzept der sozialen Unterstützung sowohl die Akteure, welche als Ressourcen zur Verfügung stehen, als auch soziale Interaktionen zwischen Unterstützungsempfänger und Unterstützungsgeber, im Zuge welcher soziale Unterstützung vermittelt wird (Kienle, Knoll & Renneberg, 2006; Laireiter, 2009). Quellen sozialer Unterstützung können sowohl Familienmitglieder, Freunde, Nachbarn oder auch Kollegen und Vorgesetzte sein (Burke, Greenglass & Schwarzer, 1996; Fydrich & Sommer, 2003; Sarason et al., 2001). Wichtig hierbei ist jedoch, dass die Unterstützungsleistung nicht von einem Experten im Rahmen seiner Berufsausübung erbracht wird (Fydrich & Sommer, 2003; Gottlieb & Bergen, 2010). Der Autor Röhrle (1994) spricht daher in Verbindung mit sozialer Unterstützung auch von *„informellen Hilfen“* (z. B. S. 72).

Soziale Unterstützung ist „primär eine wahrgenommene und/oder antizipierte Unterstützung aus dem sozialen Netzwerk“ (Fydrich et al., 2009, S. 43). Die soziale Unterstützung umfasst damit auch die Überzeugung eines Individuums, im Bedarfsfall auf Unterstützung durch soziale Kontakte zurückgreifen zu können (Fydrich et al., 2009). Die Definition impliziert bereits, dass die erhaltene soziale Unterstützung nicht notwendigerweise der wahrgenommenen sozialen Unterstützung entspricht (Ditzen & Heinrichs, 2007; Haber, Cohen & Lucas, 2007). Die wahrgenommene Unterstützung umschreibt die allgemeine, über mehrere Jahre relativ stabil bleibende Erwartung unterstützt zu sein und kann daher als Bestandteil des Selbstkonzepts und folglich als Persönlichkeitseigenschaft gelten (Ditzen

& Heinrichs, 2007). Im Rahmen einer Metaanalyse konnten die Autoren Haber et al. (2007) zwar einen hochsignifikanten Zusammenhang ($p < .001$) zwischen wahrgenommener und tatsächlicher sozialer Unterstützung nachweisen, jedoch war der Zusammenhang mit $r = .35$ eher gering.

Soziale Unterstützung umfasst verschiedene Bereiche der Hilfestellung durch soziale Kontakte. Der Autor Laireiter (2009) unterscheidet zwischen zwei Unterstützungsdimensionen, nämlich zwischen der psychologischen Unterstützung, wie sie beispielsweise durch emotionalen Rückhalt oder Geborgenheit vermittelt wird und der instrumentellen Unterstützung, welche unter anderem Ratschläge, materielle oder tatkräftige Hilfe beinhaltet. Die Autoren Diewald und Sattler (2010) geben in ihrer Klassifikation von Unterstützungsdimensionen als Inhalte sozialer Unterstützung beobachtbare Interaktionen und die Vermittlung von Kognitionen und Emotionen an. Unter beobachtbaren Interaktionen sind beispielsweise Arbeitshilfe, Pflege, materielle Hilfe oder Informationen zu verstehen. Die Vermittlung von Kognitionen umfasst Anerkennung, Zugehörigkeit oder Kompetenzerwerb. Die beobachtbaren Interaktionen entsprechen damit weitgehend der instrumentellen Unterstützung nach Laireiter (2009). Zu Emotionen zählen die Autoren die Vermittlung von Geborgenheit, Liebe oder die motivationale Unterstützung, also Arten der Unterstützung, welche Laireiter (2009) unter psychologischer Unterstützung zusammenfasst. Die Autoren Knoll und Kienle (2007) nehmen in ihre Definition zu den eben genannten Inhalten sozialer Unterstützung noch die Bewertungsunterstützung auf, unter welcher man die signalisierte Übereinstimmung mit Werten versteht. Dadurch wird vor allem das Selbstwertgefühl des Empfängers sozialer Unterstützung gestärkt. Zudem zählen die Autoren auch die Zufriedenheit mit Interaktionen zu den Inhalten sozialer Unterstützung.

Zusammenfassend kann an dieser Stelle angemerkt werden, dass die durch Theoretiker gegebenen Definitionen und auch die entsprechenden theoretischen Annahmen sehr vielfältig sind (Röhrle, 1994), sich aber grundsätzlich ähneln (Vaux, Riedel & Stewart, 1987) und dass sich die genannten Unterstützungsformen nicht immer klar voneinander abgrenzen lassen (Frese, 1989).

Bei vielen Autoren werden die Begrifflichkeiten *soziale Unterstützung* und *soziales Netzwerk* synonym verwendet (Frese, 1989). Ein soziales Netzwerk stellt jedoch lediglich, wie bereits eingangs erwähnt, in Form einer Beziehungsstruktur die Voraussetzung für soziale Unterstützung und andere Inhalte dar (Burt, 1983; Frese, 1989; Gottlieb & Bergen, 2010; Kienle et al., 2006). Damit beschreibt soziale Unterstützung vielmehr einen qualitativen

Aspekt sozialer Integration, also der Einbettung eines Individuums in ein Netzwerk (Knoll & Kienle, 2007). Daraus folgt, dass die Strukturdaten eines Netzwerkes, wie beispielsweise seine Größe, noch keine Auskunft über die Güte des Beziehungsgeflechts geben. Eine große Anzahl an freundschaftlichen Kontakten kann sogar eine Belastung darstellen (Burke et al., 1996; Frese, 1989; Laireiter, 2009). Darüber hinaus können auch problematische soziale Beziehungen als belastend empfunden werden (Fydrich & Sommer, 2003). Gemäß Laireiter (2009) machen unterstützende Kontakte lediglich 50 bis 70 % eines personalen Netzwerkes aus. Damit ist die soziale Unterstützung eine wichtige Funktion sozialer Beziehungen und auch sozialer Netzwerke, ist mit diesen jedoch nicht gleichzusetzen (Laireiter, 2009).

2.1.5 Informationsaustausch als Inhalt von Beziehungen

Ansätze situierten Lernens gehen davon aus, dass Lernen nicht losgelöst von sozialen Austauschprozessen und kulturellen Gegebenheiten betrachtet werden kann (Rehrl & Gruber, 2006). Durch die soziale Interaktion in der Praxisgemeinschaft ergeben sich neue Lernerfahrungen und dem Lernenden wird dadurch ermöglicht, Wissens- und Leistungsdefizite zu erkennen und auszugleichen (Urhahne, Marsch, Wilde & Krüger, 2011). Gemäß der kognitivistischen Perspektive ist Lernen ebenfalls ein aktiver, jedoch individueller Informationsverarbeitungsprozess und verläuft im Gegensatz zur situierten Sichtweise ausschließlich im Gedächtnis eines Individuums. Der kognitivistische Ansatz bezieht damit die Wirkungsweise der Lernumgebung nicht mit ein (Gerstenmaier, 1999).

Dem Netzwerkansatz gelingt es nun, die beiden als konträr erscheinenden Perspektiven zu einen. Der Ansatz behandelt die Wechselwirkung des sozialen Kontexts und des Individuums, wodurch in die Betrachtung von Lernprozessen sowohl relationale als auch akteursbezogene Komponenten einfließen (Gruber & Rehrl, 2011). Das Netzwerk gilt dabei lerntheoretisch als kooperatives Lernverhältnis (Ludwig, 2004), bei welchem unter anderem im Zuge von Interaktionen zwischen Netzwerkpartnern Informationen ausgetauscht werden. Die Information als über Beziehungen, also Netzwerkkanten, ausgetauschte Ressource soll im Folgenden kurz beleuchtet werden.

Aus ausgetauschten Informationen kann durch Einbindung in den Erfahrungskontext und Vernetzung mit vorhandenen Wissensbeständen, Wissen generiert werden (Wiater, 2007).

Folglich kann ein Netzwerk zur Wissensaneignung beitragen. Die Güte der Weitergabe von Informationen über Netzwerkkanten ist unter anderem von der Beschaffenheit der ausgetauschten Ressource abhängig. So ist beispielsweise zur Übermittlung von implizitem Wissen, also schwer kodifizierbarem und oftmals komplexem Wissen, die Nutzung verschiedener medialer Kanäle nötig, während deklaratives, leicht kodifizierbares Wissen mit wenig Schwierigkeiten und geringem Aufwand weitergegeben werden kann (Gruber et al., 2007). Bei Wissen, welches nur unter größeren Anstrengungen übermittelt werden kann, wird auch von *sticky knowledge*, also klebrigem Wissen, gesprochen (Gruber et al., 2007), während Wissen, welches leicht verbalisierbar und entsprechend mühelos transferiert werden kann, als *leaky knowledge*, als auslaufendes Wissen, bezeichnet wird (Gruber et al., 2007).

Den eben beschriebenen Charakteristika des zu transferierenden Wissens kommt im Hinblick auf die Beschaffenheit der Beziehung zwischen den Netzwerkpartnern eine essenzielle Bedeutung zu. So eignen sich beispielsweise schwache Beziehungen besonders zur Weitergabe leicht verbalisierbaren Wissens, während starke Beziehungen Vorteile bei der Übermittlung von komplexen Wissensbeständen aufweisen (Hansen, 1999). Auch hinsichtlich ihrer Güte existieren Unterschiede zwischen Informationen, welche mithilfe starker oder schwacher Beziehungen assimiliert wurden (Granovetter, 1983). Die Unterschiede von starken und schwachen Beziehungen im Hinblick auf die Wissensvermittlung sind Gegenstand zahlreicher Untersuchungen von Netzwerktheoretikern und zählen zur theoretischen Basis der Netzwerkanalyse. Sie werden in Kapitel 2.1.7 vorgestellt.

Für jeglichen Ressourcenaustausch über Netzwerkkanten gilt, dass dieser durch seine Richtung geprägt ist. Der Austausch von Informationen kann einseitig oder auch wechselseitig erfolgen (Hümmer & Ipsen, 2007). Im zweiten Teil der Arbeit sind egozentrierte Netzwerke Medizinstudierender Gegenstand der Untersuchung. Dabei ist davon auszugehen, dass der Informationsaustausch zwischen Ego und seinen Alteri wechselseitig ist, da das Mindestmaß einer Beziehung beiderseitiges Handeln darstellt (Weber, 1980), die Beziehung also nur durch wechselseitigen Austausch aufrechterhalten werden kann. Bei der Untersuchung der Wissensnetzwerke soll soziales Kapital aus der Perspektive einer fokalen Person untersucht werden, welche sich mithilfe ihrer Kontakte Wissen aneignet. Daher wird der Informationsfluss hier nur einseitig, nämlich im Hinblick auf die eingehenden Ressourcen, untersucht.

2.1.6 Entwicklung der sozialen Netzwerkanalyse

Dieses Kapitel behandelt die wissenschaftliche Analyse von sozialen Beziehungen und Netzwerken auf historischer Ebene. Zu diesem Zweck erfolgt ein kurzer Abriss der Entwicklungs- und Entstehungsgeschichte der Netzwerkanalyse, in welchem zwei nicht klar abgrenzbare Rollen der Netzwerkanalyse herausgearbeitet werden: jene der Netzwerkanalyse als Methodik mit einer Reihe von Berechnungsoptionen, die in dieser Arbeit eingesetzt werden, sowie die der Netzwerkanalyse als theoretisches Konstrukt, welches ebenfalls in diese Untersuchung einfließt. Am Ende des Kapitels erfolgt ein kurzer Überblick über die Stellung der Netzwerkanalyse in der heutigen Forschungslandschaft.

Den Begriff *Netzwerk* assoziieren viele Personen mit Online-Communities wie Facebook® oder Myspace®. Die Wurzeln der Betrachtung von Beziehungsgeflechten reichen allerdings bis zum Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts zurück (Jansen, 1999). Georg Simmel (1858–1918) stellte die Charakteristika von Dyaden jenen von Triaden gegenüber (Jansen, 1999; Nedelmann, 2003) und widmete sich als erster Wissenschaftler der Einbettung von Personen in soziale Beziehungsgefüge (Haas & Mützel, 2008). Für Simmel (1908) besteht die Gesellschaft aus interagierenden Individuen, wodurch sie eine gewisse Dynamik birgt. Der Soziologe Simmel gilt aufgrund seiner Überlegungen als einer der Begründer des theoretischen Netzwerkansatzes (Holzer, 2006). Der Begriff des *Netzwerks* ist im wissenschaftlichen Kontext jedoch erst später, nämlich seit den vierziger Jahren des letzten Jahrhunderts, gebräuchlich (Nardi, Whittaker & Schwarz, 2002).

In den dreißiger Jahren des letzten Jahrhunderts erregten die Soziogramme des Sozialpsychologen Jacob Levy Moreno (1889–1974) große mediale Aufmerksamkeit (Prell, 2012). Durch ein Soziogramm ist es möglich, Beziehungsmuster durch Knoten und ihre Verbindungen zu beschreiben und visuell zu erfassen (Holzer, 2006; Jansen, 1999; Mizruchi, 1994; Prell, 2012; Scott, 2000). Moreno gelang damit die Operationalisierung von Beziehungsgeflechten und entsprechend die Anwendung der Netzwerkanalyse als Methodik. Heute werden Soziogramme als Netzwerke bezeichnet (Newman, 2010; siehe Abbildung 1).

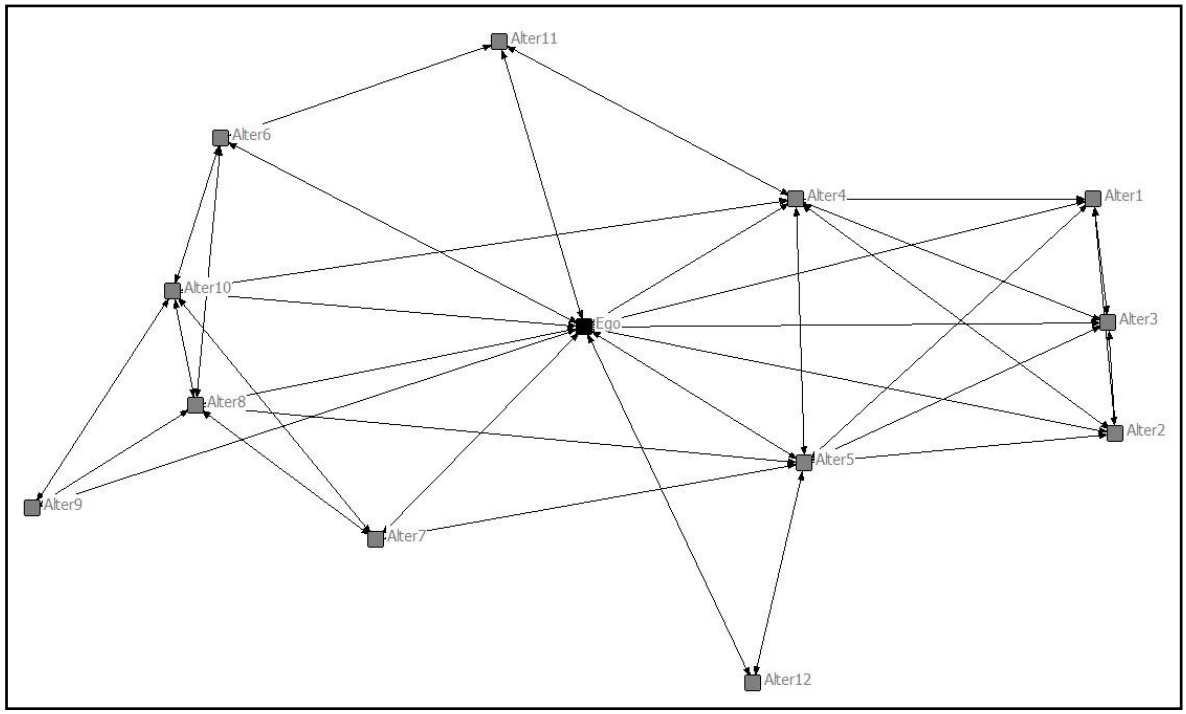


Abbildung 1: Beispiel eines Soziogrammes beziehungsweise Netzwerkes

Ein weiterer Schritt bei der Operationalisierung gelang einer Arbeitsgruppe von Soziologien, Programmierern und Mathematikern der Harvard Universität um Harrison C. White (*1930), welche ein System zur Visualisierung von Netzwerken entwickelten und Beziehungen erstmals in Form von Matrizen darstellten (Jansen, 1999; Raab, 2010). Diese Neuerungen führten zum Durchbruch der Netzwerkanalyse als sozialwissenschaftliche Methodik (Galaskiewicz & Wasserman, 1993; Prell, 2012).

Eine weitere methodische Entwicklung kann Radcliff Brown und den unter seinem Einfluss stehenden Sozialanthropologen der Universität von Manchester und Forschern der London School of Economics zugeschrieben werden, welche sich mit Gruppenstrukturen auseinandersetzten (Holzer, 2006; Jansen, 1999). Ein Resultat der Analyse der Netzwerke von Ehepaaren waren die ersten Konzepte zur Erhebung egozentrierter Netzwerke (Jansen, 1999). Die egozentrierte Netzwerkerhebung wird, wie bereits erläutert, in dieser Arbeit genutzt werden, um die Wissensnetzwerke Studierender zu analysieren. Auch die Einschätzungen zur wahrgenommenen sozialen Unterstützung während des Studiums, als Teil der ersten Untersuchungseinheit, erfolgen aus der Perspektive der fokalen Individuen.

Neben methodischen Neuerungen entwickelte sich die Netzwerkanalyse auch in theoretischer Hinsicht weiter. In den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts widmete sich der Sozio-

loge Granovetter, welcher mit White zusammenarbeitete (Raab, 2010), der Bedeutung und Funktion von Beziehungsstärken (Granovetter, 1974). Er erarbeitete die Theorie der Stärke schwacher Beziehungen, die auf dem sozialen Kapital, einer durch Bourdieu (1983) beschriebenen Kapitalsorte, basiert (Granovetter, 1974). Die vorliegende Arbeit, in welcher untersucht wird, inwiefern das soziale Umfeld Einfluss auf das Gefühl des Unterstütztseins sowie auf die Studienzufriedenheit hat und inwiefern eine fokale Person ihren sozialen Kontext zum Erlernen studienrelevanten Wissens nutzt, basiert auf dem theoretischen Ansatz des sozialen Kapitals (siehe Kapitel 2.1.7).

Die Netzwerkanalyse gilt heute als eigenes Paradigma (Prell, 2012). Sie findet unter anderem in der Medizin, der Physik, der Politik oder auch den Wirtschaftswissenschaften Anwendung. Auch in den Geisteswissenschaften wird reger Gebrauch von der Methode der Netzwerkanalyse gemacht (Haas & Mützel, 2008) – dennoch ist sie bislang in der Lehrforschung (Berkemeyer & Bos, 2010; Rehrl & Gruber, 2006; Stubbe et al., 2007) und generell im deutschsprachigen Raum (Stegbauer, 2008a) nur wenig etabliert.

2.1.7 Theoretische Ansätze der Netzwerkanalyse

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt darauf eingegangen wurde, dass die Netzwerkanalyse sowohl eine methodische, als auch eine theoretische Grundlage zur Analyse sozialer Beziehungen liefert, werden nun die theoretischen Konzepte thematisiert, welche den Rahmen dieser Arbeit bilden.

Generell beziehen sich die theoretischen Ansätze der Netzwerkanalyse auf den Wert sozialer Beziehungen (Antcliff, Saundry & Stuart, 2007). Vor der Konkretisierung des Begriffs Sozialkapital sowie der Darstellung verschiedener theoretischer Konzepte zum sozialen Kapital soll jedoch darauf hingewiesen werden, dass einige Autoren im Zusammenhang mit der Netzwerkanalyse von nicht ausreichend ausgearbeiteten Theorieansätzen oder gar von Theorielücken ausgehen (Bommes & Tacke, 2006; Diaz-Bone, 1997). Andere Autoren sprechen dagegen durchaus von einer theoretischen Fundierung der Netzwerkanalyse (Antcliff et al., 2007; Hennig, 2006; Zhang, 2007). Der letztgenannten Meinung wird sich in der vorliegenden Arbeit insofern angeschlossen, als dass das soziale Kapital und die damit einhergehende soziale Einbettung als Rahmen dieser Arbeit fungieren und damit als theoretische Fundierung anerkannt werden.

Der Begriff *Sozialkapital* geht auf Bourdieu (1930–2002) zurück, der es als symbolische Form des Kapitals in seine Kapitalarten aufnahm (Bohn & Hahn, 2003). Der Soziologe Bourdieu (1983) unterscheidet grundsätzlich zwischen drei Arten von Kapital: dem *ökonomischen Kapital*, dem *kulturellen Kapital* und dem *sozialen Kapital*, welches unter bestimmten Voraussetzungen in ökonomisches Kapital, also Besitz, umgewandelt werden kann. Das soziale Kapital umfasst primär immaterielle Ressourcen und Gelegenheiten (Gruber & Rehrl, 2011; Treibel, 2004) in Form von Kontakten (Holzer, 2006). Bourdieu (1983, S. 191) definiert soziales Kapital wie folgt:

> *„Das Sozialkapital ist die Gesamtheit der aktuellen und potentiellen Ressourcen, die mit dem Besitz eines dauerhaften Netzes von mehr oder weniger institutionalisierten Beziehungen gegenseitigen Kennens oder Anerkennens verbunden sind; oder, anders ausgedrückt, es handelt sich dabei um Ressourcen, die auf der Zugehörigkeit zu einer Gruppe beruhen."*

Hinter dem Begriff *Sozialkapital* „steht die Vorstellung, daß Individuen sich Handlungschancen nicht nur durch materiellen Kapitalbesitz oder durch ihre eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten (Humankapital) eröffnen, sondern auch aus ihrer Einbettung in soziale Systeme Gewinn ziehen können" (Jansen, 1999, S. 99). Bei Bourdieu eher als eine Ergänzung der beiden anderen Kapitalsorten behandelt, wurde das Konzept des sozialen Kapitals von Handlungs- und Netzwerktheoretikern konkretisiert, da mit der Netzwerkanalyse ein Instrument zur Erfassung sozialen Kapitals vorlag (Jansen, 1999).

So widmete sich, wie im vorherigen Kapitel erwähnt, unter anderem der amerikanische Soziologe Mark Granovetter (1974) der Untersuchung sozialen Kapitals und entwickelte laut Nardi et al. (2002) eine der bedeutendsten Theorien der Netzwerkforschung, nämlich die der Stärke schwacher Beziehungen. Granovetter geht davon aus, dass alle Handlungen eines Individuums in sein soziales Umfeld eingebettet sind, wodurch Orientierungen an Rollenvorschriften und Normen relativiert werden (Jansen, 1999). Damit lehnt sich Granovetter an die Handlungstheorie der *Embeddedness* oder auch *Eingebettetheit* an. Der Begriff beschreibt die „Einbindung des Individuums in die komplexe Struktur gesellschaftlicher Institutionalisierung" (Hennig, 2006, S. 104). Die Effekte der *Embeddedness* werden unter dem Begriff des *Sozialkapitals* subsumiert (Jansen & Wald, 2007).

Granovetter (1974) analysierte im Zuge einer Studie in Boston Beziehungen und Interaktionen während der Arbeitsplatzsuche. Er folgerte, dass schwache Beziehungen, sogenann-

te *weak ties* oder auch *arm´s-length ties* (Uzzi, 1997), im Gegensatz zu *strong ties* enorme Vorteile bei der Suche nach einer neuen Arbeitsstelle bieten (Granovetter, 1974; 1983). Granovetter (1983) definiert *weak ties* als Beziehungen mit unregelmäßigem, wenig intensivem Kontakt und grenzt damit starke von schwachen Beziehungen durch deren Zeitdauer, ihren Grad an emotionaler Nähe und ihre Interaktionshäufigkeit ab (Avenarius, 2010; Holzer, 2006; Perry-Smith & Shalley, 2003). Begünstigt wird die Entstehung von *weak ties* laut Granovetter (1983) vor allem durch die zunehmende Spezialisierung und Marktverflechtung, durch welche Akteure eine Vielzahl an Rollen einnehmen und nur noch einen kleinen Teil der Persönlichkeit ihrer Alteri kennenlernen. Er begründet seine Schlussfolgerung zur Stärke schwacher Beziehungen in Bezug auf die Ressource Information damit, dass enge Bekannte weitgehend über dieselben Auskünfte und Einblicke verfügen, wie die fokale Person selbst (Stegbauer, 2008b). Der Vorteil von *weak ties*, so die Theorie, liegt damit im Zugang zu neuen und daher nicht-redundanten Informationen begründet (Burt, 1980; Gruber et al., 2007). Die Erklärung hierfür lautet wie folgt: Unterhält Person A eine starke Beziehung zu den Personen B und C, so ist es unumgänglich, dass auch B und C miteinander bekannt werden. Damit sinkt für A die Chance von Person B etwas zu erfahren, was A nicht auch von Akteur C erfahren könnte (Diaz-Bone, 1997; Holzer, 2006).

Gemäß Granovetters (1974) Ansatz zeichnen sich schwache Beziehungen als soziales Kapital also besonders durch ihre Vorteile im Hinblick auf die Gewinnung nicht-redundanter Informationen, welche in Form von kodifizierbarem Faktenwissen vorliegen, aus. Durch den Zugang zu neuen Informationen, neuen Wissenskulturen und der Möglichkeit der Umstrukturierung bereits vorhandenen Wissens, werden Kreativität und Innovation sowie neue Denkmuster und Handlungsformen gefördert (Hakkarainen, Palonen, Paavola, & Lehtinen, 2004; Perry-Smith & Shalley, 2003). Die implizite oder explizite Aufnahme von nicht-redundanten Informationen, welche später wiedergegeben werden können und im Handeln oder Verhalten von Individuen Anwendung finden, wird, wie bereits in einem vorangegangenen Teil der Arbeit beschrieben, als *Lernen* bezeichnet (Gruber & Harteis, 2008; Simons & Ruijters, 2004). Der Prozess der Wissensaneignung, also des Lernens, durch soziales Kapital soll in dieser Arbeit anhand der Netzwerke von Studierenden der Medizin beleuchtet werden.

Allerdings können sich die Vorzüge sozialen Kapitals im Bezug auf die Wissens- und Informationsaneignung nicht nur in *weak ties* manifestieren. Spezifisches Wissen, welches zur Lösung komplexer und kontextgebundener Aufgaben benötigt wird, wird vor allem

durch *strong ties* vermittelt (Palonen et al., 2004). Denn reziproke Beziehungen, welche mit häufigem und engem Kontakt einhergehen, bilden die Grundlage für die Übertragung von kontextspezifischem Wissen beziehungsweise von *sticky knowledge*. Dieses ist unter Umständen schwer verbalisierbar, oder dem Informanten kaum bewusst (Brown & Duguid, 2001; Rehrl & Gruber, 2006). Die folgende Tabelle (Tabelle 3) nach Palonen et al. (2004) gibt eine Übersicht über die Attribute der Beziehungsstärken hinsichtlich der Informations- und Wissensübermittlung.

Tabelle 3: Kriterien des Wissensaustauschs und Relationsintensitäten (eigene Darstellung und Übersetzung nach Palonen et al., 2004, S. 275)

KRITERIEN DES WISSENSAUSTAUSCHS	RELATIONSINTENSITÄT	
	STARK	*SCHWACH*
INFORMATIONSFLUSS	redundant und reziprok	nicht redundant und oftmals asymmetrisch
ART DES AUSGETAUSCHTEN WISSENS	normalerweise komplex	einfach bzw. gut definiert
WISSENSFORM	oftmals nicht kodifizierbar oder *tacit*	oftmals kodifizierbar und transferierbar
BEZUG ZUM WISSENSKONTEXT	kontextgebunden, d. h. Teil einer größeren Wissensstruktur	oftmals nicht kontextgebunden und auch ohne Kontext verständlich
KOMMUNIKATIONSFORM	*dicht*, inklusive *chunks*, Fachausdrücke und *scripts*	*dünn* und allgemeinverständlich
MANAGEMENT DER NETZWERKKONTAKTE	normalerweise sehr ressourcenintensiv	nicht sehr ressourcenintensiv

Zusammenfassend lässt sich im Bezug auf die Wissensgewinnung durch soziale Kontakte also schlussfolgern, dass die beiden beschriebenen Beziehungsarten unterschiedliche Funktionen erfüllen und damit nur in Kombination zu einem befriedigenden Resultat im Hinblick auf das Erlernen von Inhalten und das Lösen von Aufgaben führen (Hakkarainen et al., 2004).

Geht man über die Wissensgenerierung hinaus, so zeichnen sich starke Beziehungen vor allem dadurch aus, dass sie Lieferanten sozioemotionaler Unterstützung sind (Hakkarainen et al., 2004; Lehtinen, Hakkarainen & Palonen, 2004; Perry-Smith & Shalley, 2003). Starke Beziehungen zwischen Akteuren stellen eine größere Bandbereite an Unterstützungsleistungen zur Verfügung, als dies bei schwächeren Relationen der Fall ist (Gottlieb & Bergen, 2010) und sind dadurch von großer Bedeutung für das Sozialkapital eines Individuums. Enge persönliche Beziehungen, wie sie beispielsweise zu Familienmitgliedern und Freunden unterhalten werden, leisten einen Beitrag zum Wohlbefinden von Individuen. Familienmitglieder stehen dabei vor allem für instrumentelle Hilfeleistungen zur Verfügung, während Freunde Freude und damit das emotionale Wohlbefinden steigern (Sarason et al., 2001). Weiterhin können enge Beziehungen beispielsweise die Bedürfnisse des Menschen nach Kontakt befriedigen, die eigene Identität festigen oder gar das Selbstwertgefühl stärken (Knoll & Kienle, 2007). Sie haben damit gemäß einer amerikanischen Studie sogar Einfluss auf die Lebenszufriedenheit (Parkerson, Broadhead & Tse, 1990). Jedoch kann ein hohes Maß an sozialer Einbettung, welches mit einem hohen Maß an sozialer Unterstützung einhergeht, zugleich belastend wirken (Röhrle, 1994) oder zu Einschränkungen hinsichtlich der Chancen und des Einflusses eines Individuums führen. Dies kann der Fall sein, wenn ein Individuum gezwungen ist, unter Rücksichtnahme auf seine sozialen Kontakte zu handeln (Galaskiewicz & Wasserman, 1993).

Es sei nach den Ausführungen zu Granovetters theoretischem Ansatz der Stärke schwacher Beziehungen darauf verwiesen, dass die durch Granovetter (1974) vorgenommene dichotome Einteilung von Kanten in starke und schwache Beziehungen durchaus kritisch betrachtet wird (Stegbauer, 2008b). So wird in der Literatur unter anderem angemerkt, dass eine Beziehung zwischen zwei Individuen verschiedene Dimensionen aufweisen kann, abhängig vom Einbezug weiterer Akteure ist und daher als dynamisch betrachtet werden sollte (Stegbauer, 2008b).

In den neunziger Jahren wurde Granovetters Theorie von Ronald Burt aufgegriffen, der diese weiterentwickelte, indem er untersuchte, welche weiteren Bedingungen die Entwicklung sozialen Kapitals fördern (Hennig, 2006). Gemäß Burt (2000) erschließt sich soziales Kapital, in Form von nicht-redundanten Informationen, nicht über die Stärke von Beziehungen – es erschließt sich vielmehr jenen Individuen mit einer günstigen Position innerhalb eines Netzwerkes. Burt (2000) geht davon aus, dass Informationen besser innerhalb von Gruppen, als zwischen ihnen zirkulieren. Besonders vorteilhaft erscheint daher die

Position als *Cutpoint* zwischen ansonsten nicht miteinander verbundenen Gruppen, also Positionen, welche sogenannte *strukturelle Löcher* überspannen (Burt, 2000). Die Überbrückung von strukturellen Löchern geschieht meist in Form von *weak ties* (Holzer, 2006).

Durch seine Position im Netzwerk erfährt der Akteur, welcher als *Cutpoint* im Netzwerk auftritt, strukturelle Autonomie und Macht. Er wird auch als *Broker* (englisch für Vermittler) bezeichnet. Der *Broker* fungiert als Verbindung zwischen Wissenskulturen und kann innovative Ideen aus einem Kontext in einen neuen einführen. Er ist damit eine wichtige Ressource für Lernen und verfügt durch seine strukturelle Position über Handlungs- und Profitchancen (Hanneman & Riddle, 2005; Jansen, 1999): Er weiß, wo relevantes Wissen zur Problemlösung gefunden werden kann und filtert jene Information, welche aus seiner Umgebung an ihn herangetragen werden (Ho, Rousseau & Levesque, 2006; Palonen et al., 2004). Zwar verfügt der *Broker* über Vorteile bei der Informationssuche, jedoch können ihm durch seine periphere Netzwerkposition beziehungsweise durch seine Position zwischen zwei Netzwerken auch Nachteile im Hinblick auf soziale, emotionale Unterstützung entstehen. Zudem gilt das Erleben von Spannungen in dieser Position als wahrscheinlich (Holzer, 2006).

Anhand der vorgestellten theoretischen Ansätze wurde dargestellt, inwiefern sich Kapital in sozialen Beziehungen manifestiert. Eine mangelnde soziale Einbettung kann sich für die betreffenden Individuen insofern negativ auswirken, als das dieser Umstand in Handlungsbarrieren und strukturellen Zwängen resultieren kann. Allerdings ist es möglich, soziales Kapital durch Investitionsstrategien auszubauen und zu optimieren: Bei der Beziehungsarbeit werden unter anderem Zeit und Geld, also ökonomisches Kapital, eingesetzt, um Sozialkapital zu generieren (Bourdieu, 1983). Wie ein Beispiel der Universität Bremen zeigt, ist es auch innerhalb des Studienkontextes möglich, den Aufbau sozialen Kapitals unter Studierenden und damit die Entstehung nützlicher Verbindungen durch Etablierung von Lerngruppen und Vernetzung von Lehrenden und Studierenden zu fördern und zu unterstützen (Schubert-Henning, 2011). Der Ansatz der Universität Bremen umfasst eine Methodenschulung für Dozierende und Tutoren, welche es ihnen ermöglicht, selbstbestimmte Lernaktivitäten Studierender im Rahmen von Lerngruppen zu lancieren. Darüber hinaus wurden Workshops für Studierende eingerichtet, welche die Studier- und Lernkultur nachhaltig beeinflussen sollen: Die Workshops bieten den Studierenden ein Forum, in welchem sie ihre eigene Lernpersönlichkeit im Austausch mit anderen reflektieren können

und außerdem zu Lernpartnerschaften angeregt und ermuntert werden (Schubert-Henning, 2011).

2.2 Stand der Forschung

2.2.1 Soziale Unterstützung

Im vorangehenden Kapitel wurde bereits auf die Chancen verweisen, welche mit sozialem Kapital einhergehen. Im Folgenden soll nun genauer auf empirisch identifizierte, positive Auswirkungen sozialer Einbettung eingegangen werden, die während der gesamten Lebensspanne eines Individuums und speziell während des Studiums zum Tragen kommen.

Soziale Unterstützung wird unter anderem mit positiven Effekten im Hinblick auf das Wohlbefinden eines Individuums in Zusammenhang gebracht (Knoll & Kienle, 2007; Sarason et al., 2001). Dabei beeinflusst die soziale Unterstützung sowohl die physische als auch die psychische Gesundheit (Fydrich, Geyer, Hessel, Sommer & Brähler, 1990; Ommen, Driller, Janßen, Richter & Pfaff, 2008). Nachfolgend sollen einige empirische Befunde zur Wirkung sozialer Unterstützung dargestellt werden, wobei besonders auf das psychische Wohlbefinden eingegangen wird, da dieses Teil der vorliegenden Untersuchung ist.

Im Hinblick auf das körperliche Wohlbefinden konnten Uchino, Cacioppo und Kiecolt-Glaser (1996) im Rahmen einer Analyse von 81 Studien nachweisen, dass soziale Unterstützung mit zahlreichen positiven Auswirkungen auf die Gesundheit von Personen in Verbindung gebracht werden kann. Gesundheitliche Parameter, auf welche sich die soziale Unterstützung positiv auswirkt, sind die kardiovaskuläre Funktion, die endokrine Funktion sowie das Immunsystem (Uchino et al., 1996). Studien belegen sogar den Einfluss sozialer Einbettung auf die Morbidität und das Mortalitätsrisiko (Uchino et al., 1996; Sarason et al., 2001).

Für Studierende der Medizin konnte ein positiver Zusammenhang zwischen dem Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung und gesundheitsförderlichen Verhaltensweisen identifiziert werden (Voltmer et al., 2007). Es wird davon ausgegangen, dass dem gesundheitsfördernden Aspekt sozialer Unterstützung Verhaltensänderungen zugrunde liegen, welche durch das soziale Umfeld bedingt werden (Ditzen & Heinrichs, 2007). Gleichzeitig werden der mit der sozialen Unterstützung unmittelbar einhergehenden Stressreduktion und verbesserten Stressreaktivität positive Auswirkungen auf die körperliche und psychische Gesundheit zugeschrieben (Ditzen & Heinrichs, 2007).

Von Stress, wie er im Zusammenhang mit negativen gesundheitlichen Auswirkungen gesehen wird, wird gesprochen, „wenn die Belastungen die Ressourcen der Person übersteigen und als aversive, von negativen Emotionen begleitete Beanspruchung erlebt werden“ (van Dick, 1999, S. 25). Bei psychischen Belastungen handelt es sich um alle erfassbaren, von außen auf einen Menschen einwirkenden Größen und Faktoren (DIN EN ISO 10075-1:2000; Rohmert & Rutenfranz, 1975). Stress, welcher für ein Individuum unerfreulich oder gar gesundheitsschädlich ist, wird vom Mediziner Hans Selye (1978) auch als *Distress* bezeichnet.

Aus den von Ditzen und Heinrichs (2007) beschriebenen Zusammenhängen zwischen dem Wohlbefinden und der sozialen Unterstützung ergeben sich zwei Mechanismen, durch welche die soziale Unterstützung die Gesundheit beeinflussen könnte (siehe Abbildung 2): zum einen der sogenannte *Haupteffekt* oder auch *direkte Effekt*. Dieser bezieht sich auf die unmittelbare Auswirkung sozialer Unterstützung auf verschiedene Gesundheitsparameter sowie individuelle Befindlichkeiten (Röhrle, 1994), das Selbstwertgefühl und das Kontrollempfinden (Fydrich & Sommer, 2003). Zum anderen der *Puffereffekt*, welcher auf „die Reduktion der negativen Effekte von Stress auf die Gesundheit durch soziale Unterstützung“ (Ditzen & Heinrichs, 2007, S. 145) verweist. Aus der Perspektive der Pufferhypothese kann die Eingebundenheit in ein Netzwerk demnach zu Stressreduktion, also der Verminderung bereits entstandenen Stresses (Knoll & Kienle, 2007), verbesserter Stressverarbeitung (Frese, 1989) und allgemein zur besseren Bewältigung von Belastungen führen (Fydrich & Sommer, 2003; Voltmer et al., 2007).

Es sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass die Befunde der Untersuchungen zu den beiden genannten Effektarten sozialer Unterstützung von Röhrle (1994) als inkonsistent beschrieben werden, was der Vieldeutigkeit des Konstrukts sozialer Unterstützung und der damit einhergehenden Vielzahl an Definitionen und Operationalisierungen zulasten gelegt wird.

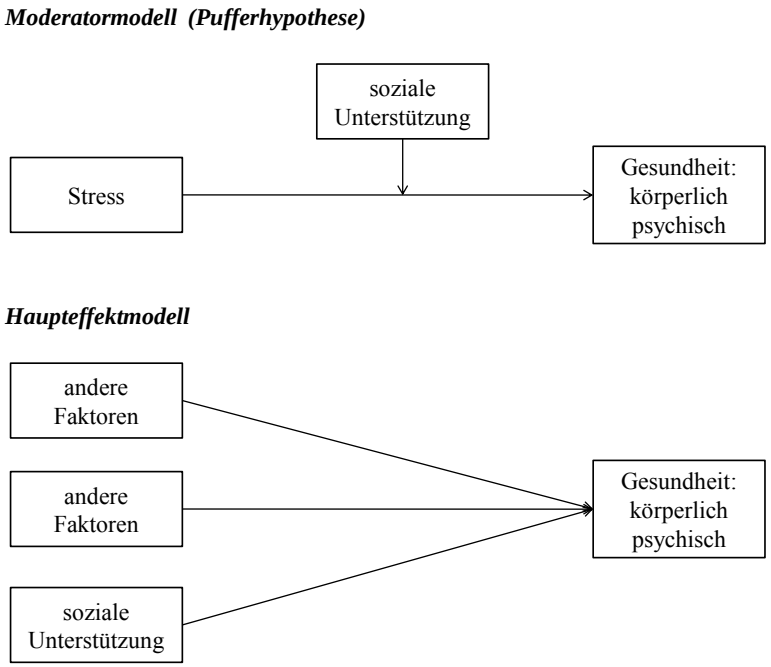


Abbildung 2: Moderatormodell (Pufferhypothese) und Haupteffektmodell der Wirkung sozialer Unterstützung (eigene Darstellung nach Kienle et al. 2006, S. 115)

Die mithilfe der Einbindung in soziale Netzwerke begünstigte Stressreduktion und verbesserte Stressbewältigung kann also der Gesundheit eines Individuums insofern zugutekommen, als der Entwicklung von psychischen und psychosomatischen Befindensbeeinträchtigungen vorgebeugt wird (Frese, 1989). Bei den eben erwähnten psychosomatischen und psychischen Beeinträchtigungen, welche bei Studierenden der Medizin häufig auftreten (Dettmer & Kuhlmey, 2010; Jurkat et al., 2011; Voltmer et al., 2007), kann es sich auch um depressive Symptome handeln. Die hohe Belastung und der damit einhergehende Stress resultieren aus dem großen Studienaufwand Medizinstudierender, welcher deutlich über dem anderer Studienfächer liegt (Brüstle et al., 2011). Die Autoren Voltmer et al. (2007) zeigten in einer Untersuchung außerdem, dass diese Belastungen im Medizinstudium bereits zu Beginn der medizinischen Ausbildung nachgewiesen werden können. Für den medizinischen Beruf konnte in einer Studie der Autoren Ommen et al. (2008) bewiesen werden, dass gering eingeschätztes soziales Kapital und ein schwach ausgeprägtes Selbstwirksamkeitserleben ein erhöhtes Risiko für das Auftreten von emotionaler Erschöpfung und damit von Burn-out-Beschwerden, welche zu Depressionen führen können (Berger, Falkai & Maier, 2012), mit sich bringen.

Obgleich die eben beschriebenen Forschungsergebnisse darauf hindeuten, dass soziale Eingebundenheit mit Wohlbefinden assoziiert werden kann, kann der Erhalt von Hilfe durch zusätzliche Emotionalisierung oder Überengagement auch belastend wirken (Röhrle, 1994).

Hinsichtlich des Maßes empfangener Unterstützung ergeben sich laut Kienle et al. (2006) Geschlechterunterschiede zugunsten weiblicher Empfänger. Sarason et al. (2001) verweisen in einem Überblicksartikel darauf, dass der stärkste Zusammenhang zwischen Wohlbefinden und Unterstützung bei Unterstützungsleistungen durch Eltern oder enge Freunde vorliegt, wobei die Unterstützungsleistung informeller Freundschaftsbeziehungen bislang wenig untersucht wurde (Voltmer & Spahn, 2009). Auch diese Ergebnisse belegen also, dass durch die soziale Eingebundenheit das Wohlbefinden gefördert wird und dass dieser Effekt vor allem bei Unterstützungsleistungen zutage tritt, als deren Sender Eltern oder Freunde identifiziert werden können. Inwiefern den für das Studium relevanten Personengruppen Kommilitonen und Dozierenden neben Freunden und der Familie bei der Unterstützungsleistung während der medizinischen Ausbildung auch eine Rolle zukommt, soll im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eruiert werden. Denn für eine potenzielle Netzwerkarbeit, im Zuge welcher unterstützende Beziehungsgeflechte etabliert oder ausgebaut werden können, ist es nötig Kenntnisse über die hauptsächlich in Erscheinung tretenden Quellen sozialer Unterstützung zu erlangen und jene Sender oder Sendergruppen zu identifizieren, die weiteres Potenzial im Hinblick auf die Erbringung sozialer Unterstützung aufweisen. Soziale Unterstützung im Rahmen von Beruf und Ausbildung ist jedoch nicht nur bezüglich der Vermeidung von Belastungsempfinden und depressiver Symptomatik von zentraler Wichtigkeit.

Im Folgenden soll auf Erkenntnisse eingegangen werden, welche einen Zusammenhang zwischen Zufriedenheit, Leistung und sozialer Unterstützung herstellen. Stressverminderung und gutes Stressmanagement, welche wie oben beschrieben, durch soziale Unterstützung begünstigt werden, können auch mit positiven Auswirkungen auf die Leistung Medizinstudierender in Verbindung gebracht werden (Hogan et al., 2010; Linn & Zeppa, 1984; Rospenda, Halpert & Richman, 1994). Auch machen Studienergebnisse darauf aufmerksam, dass die Belastung mit negativen Auswirkungen auf die Leistungsbereitschaft (Stadler & Spieß, 2002) und damit auf die Motivation in Zusammenhang steht.

Die Autoren Spies, Westermann, Heise & Schiffler (1996) weisen für den Berufskontext darauf hin, dass Arbeitsunzufriedenheit als eine psychologische Auswirkung von Stress

gilt, welcher wie oben beschrieben, durch soziale Unterstützung vermindert werden kann. Speziell für den medizinischen Beruf konnte in einer kanadischen Untersuchung nachgewiesen werden, dass sich Stress negativ auf die Arbeitszufriedenheit auswirken kann, während Kollegen für Ärzte eine wichtige Quelle der Zufriedenheit darstellen (Richardsen & Burke, 1991). An dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass Stress nicht nur mit negativen Folgen für den Mediziner und dessen Zufriedenheit verbunden ist, sondern sich auch nachteilig auf die Patientenversorgung auswirken kann (Novack, Epstein & Paulsen, 1999).

Stressverminderung und verbesserte Stressbewältigung haben jedoch nicht nur positive Effekte im beruflichen Kontext. Im Rahmen des Studiums gilt die erfolgreiche Bewältigung von Studienbelastungen, welche gemäß van Dick (1999) die Basis von Stress darstellen, als Indikator für Studienzufriedenheit (Spies et al., 1996). Die Autoren Westermann et al. (1996) leiten aus der Arbeitszufriedenheits- und Einstellungsforschung drei Hauptkomponenten von Studienzufriedenheit ab: die Zufriedenheit mit Studieninhalten, die Zufriedenheit mit Studienbedingungen sowie die Zufriedenheit mit der Bewältigung von Studien- und Lebensbelastungen. Diese Komponenten der Studienzufriedenheit sollen genutzt werden, um den Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Zufriedenheit im Medizinstudium zu untersuchen. Wie aus den bisherigen Ausführungen ersichtlich wurde, konzentrieren sich die berichteten Forschungsergebnisse hauptsächlich auf den Zusammenhang zwischen Belastung und Sozialkapital, wobei die direkte Verknüpfung zwischen der sozialen Unterstützung und der Studienzufriedenheit keiner eingehenden Betrachtung unterzogen wurde.

2.2.2 Lernen durch soziale Netzwerke

Im Folgenden werden die für diese Arbeit relevanten Erkenntnisse vorgestellt, zu welchen Forscher im Bezug auf den Wissenserwerb durch die Analyse von Netzwerken und die Betrachtung der sozialen Kontexte von Lernenden, gelangten.

Bereits abgeschlossene Analysen zu sozialem Kapital kamen zu dem Ergebnis, dass sozialen Netzwerken bei der Generierung und Aneignung von Wissen, sowie bei Problemlöseprozessen eine zentrale Bedeutung zukommt (Lehtinen et al., 2004). Perry-Smith und Shalley (2003) gehen davon aus, dass der Nutzen von *weak ties*, entsprechend Granovetters (1974; 1983) Theorieansatz innerhalb von Arbeitsgemeinschaften von beachtlicher Rele-

vanz ist und dabei größer ist, als jener starker Beziehungen. Faktenwissen und Informationsvielfalt, welche aus einem sozialen Netzwerk gezogen werden, so die Autoren Perry-Smith und Shalley (2003), können dabei helfen, Kreativität und Innovation innerhalb von Organisationen zu fördern.

Es wurde bislang jedoch nicht nur untersucht, wie sich soziales Kapital auf Wissensaneignung und Kreativität auswirkt, sondern darüber hinaus auch, welche Struktureigenschaften die Weitergabe von bestimmten Informationen und Wissensarten beeinflussen. Wie bereits in Kapitel 2.1.7 beschrieben, ist Wissen, welches durch soziale Kontakte erweitert oder vermittelt werden kann, von der Beschaffenheit der Verbindungen zwischen den Netzwerkpartnern abhängig. Wie im vorangegangen Kapitel 2.1.5 erwähnt, haben *weak ties* positive Effekte bei der Vermittlung und Weitergabe von leicht kodifizierbarem, also leicht verbalisierbarem, Wissen, welches auch als *leaky knowledge* bezeichnet wird. Bei *leaky knowledge* handelt es sich also um leicht verständliches, weder sehr komplexes noch sehr kontextspezifisches Wissen (Rehrl & Gruber, 2006). Entsprechend ergeben sich durch *weak ties* Vorteile bei der Lösung instrumenteller Aufgaben (Hansen, 1999). Hakkarainen et al. (2004) konnten nachweisen, dass *weak ties* die Wissensbasis organisationaler Teams aktualisieren können und sogar einen Indikator für die Gruppenleistung darstellen. Schwer kodifizierbares Wissen hingegen, welches zur Lösung spezialisierter und komplexer Aufgaben nötig ist, beziehungsweise sogenannte *sticky knowledge*, kann oftmals nur durch engen Kontakt weitergegeben werden (Gruber et al., 2007; Palonen et al., 2004), wobei starke Beziehungen ansonsten als redundant gelten (Avenarius, 2010; Gruber et al., 2007; Hansen, 1999; Lehtinen et al., 2004). Bei schwer kodifizierbarem Wissen handelt es sich vor allem um jenes Wissen, welches stark mit dessen praktischem Bezugsrahmen verwoben ist (Eberl, Hirsch & Rager, 2007).

Neben den genannten Ergebnissen zu den Charakteristika von Netzwerkbeziehungen und deren Auswirkungen auf den Informationsfluss konnte für den organisationalen Kontext zudem belegt werden, dass Individuen ihre Netzwerkkontakte im Rahmen der Wissensaneignung durchaus bewusst und gezielt auswählen. So zeigten Borgatti und Cross (2003), dass sich Personen bei der Informationssuche an jene Personen in ihrem sozialen Umfeld wenden, bei welchen sie Expertise zu dem von ihnen benötigten Wissen vermuten. Der Begriff der *intensional networks*, also der zielgerichtet genutzten Netzwerke, welcher durch Nardi et al. (2000; 2002) geprägt wurde, umschreibt die bewusste Aktivierung von Netzwerkkontakten zur Erschließung benötigter Informationen. Die Ergebnisse einer Stu-

die von Lehtinen et al. (2004) deuten jedoch darauf hin, dass im organisationalen Kontext noch immer mehr in starken, sozialen Gemeinschaften, als in intensionalen Netzwerken gearbeitet wird. Auch im akademischen Kontext werden potenzielle Informationsquellen bewusst gemäß ihrer Expertise und Kompetenz ausgewählt (Schworm & Fischer, 2006). Weitere Einflussfaktoren bei der Auswahl eines Informanten sind Geschlecht, Alter aber auch Persönlichkeit und Status (Schworm & Fischer, 2006).

Die Auswirkungen sozialer Einbettung und damit von Lernen in Netzwerken wurden auch für den schulischen Kontext untersucht. So kamen Stubbe et al. (2007) bei der Untersuchung von Netzwerkpositionen innerhalb von unterrichtsbezogenen Gesamtnetzwerken zu dem Ergebnis, dass neben dem Lehrpersonal auch *Peers*, also Gleichaltrige, Einfluss auf den Kompetenzzuwachs von Schülern nehmen. Jedoch üben nicht alle Klassenkameraden einen identischen Einfluss aufeinander aus: Vor allem der Einfluss befreundeter *Peers* gilt als bedeutsam. Kinder tendieren dazu, Kontakte zu Kindern mit ähnlichen akademischen Motiven und vergleichbaren Leistungen und auch mit identischem soziodemografischen Hintergrund zu pflegen. Insbesondere Kinder aus dem oberen Leistungsbereich haben gemäß Stubbe et al. (2007) Kontakte zu leistungshomogenen *Peers*. In solch homogenen Gruppen erfolgt dann die Einordnung der eigenen Leistung im Vergleich zu jener der *Peers*. Auch die Autoren Rosenfeld, Richman und Bowen (2000) berichten von positiven Zusammenhängen zwischen sozialer Einbettung und schulischem Erfolg. So hat soziales Kapital einen positiven Einfluss auf die Aufmerksamkeit von Schülern, die Zeit, welche für Lernen aufgewendet wird und auch auf schulische Leistungen in Form von Noten. Auch zeigen Schüler, welche von ihren Freunden, Eltern und Lehrern in großem Maße Unterstützung finden, mehr schulisches Engagement und verfügen über eine höhere Selbstwirksamkeit (Rosenfeld et al., 2000). Die Autoren weisen jedoch auch darauf hin, dass die Unterstützung des Lehrpersonals für sich alleine genommen, keine positiven Effekte aufweist.

Neben dem schulischen Kontext wird nun der universitäre Kontext bei der Betrachtung der Auswirkung von sozialer Einbettung auf Informationsgewinn und Lernleistungen einbezogen. Bei der Untersuchung von Gesamtnetzwerken von Studienanfängern konnte gezeigt werden, dass studienbezogene Informationen unter Studierenden bereits in den ersten Wochen des Studiums über Netzwerkkontakte vermittelt werden, diese also eine wichtige Informationsquelle Studierender darstellen (Sodeur & Täube, 2008). Metaanalytische Befunde der Autoren Jurkowski und Hänze (2010) weisen positive Auswirkungen von Gruppen-

arbeiten auf den Studienerfolg nach, wobei die herangezogenen Daten weitgehend aus dem angloamerikanischen Raum stammen. Es ergeben sich zudem positive Auswirkungen von Gruppenarbeiten an Hochschulen auf die Einstellung zum Lernen und auf die Studiendauer (Jurkowski & Hänze, 2010). An dieser Stelle sei anzumerken, dass Gruppenarbeit – wie auch das Lernen durch Netzwerkkontakte – zwar als kooperative Lernform gilt, dass die von den Autoren zur Betrachtung herangezogenen Gruppen jedoch im formellen Rahmen einer Unterrichtseinheit zum Zwecke der Erarbeitung konkreter Aufgabenlösungen gebildet wurden. Die vorliegende Arbeit konzentriert sich im Gegensatz dazu auf die selbstgesteuerte Nutzung relationaler Ressourcen.

Techen (2009) konnte im Rahmen einer Erhebung von Gesamtnetzwerken von Studienanfängern einen positiven Zusammenhang zwischen dem Sozialkapital von Studierenden und ihrem Studienerfolg in Form von Noten nachweisen. Dieser Effekt zeigte sich sowohl für Freundschaftsnetzwerke als auch für Ratgebernetzwerke von Studierenden. Im Gegensatz dazu ergab eine Panel-Untersuchung an der Universität von Maryland, dass Freunde nicht mehr Einfluss auf die Leistung Studierender haben als zufällig ausgewählte *Peers* und dass die Bedeutung von Freunden für die akademische Leistung allgemein insignifikant und gering ist (Foster, 2006).

Die Autoren Hogan et al. (2010) weisen auf den Umstand hin, dass sich die Einbindung in *Peer*-, oder Verwandtschaftsnetzwerken durch die Übertragung negativer Verhaltensweisen und Einstellungen, durchaus auch negativ auf die Studienleistung oder die Studienmotivation auswirken kann.

Aus den dargestellten Ergebnissen geht hervor, dass soziales Kapital im Zusammenhang mit einigen studienrelevanten Parametern steht. Allerdings wurde in keiner der beschriebenen, im Schul- oder Hochschulkontext durchgeführten Studien, der egozentrierte Ansatz verwendet, um die bewusste Aktivierung von Netzwerkkontakten nachzuvollziehen. Ergebnisse darüber, wie Studierende ihr soziales Kapital einsetzen, um gezielt an studienrelevante Informationen zu gelangen, wie solche Netzwerke strukturell aufgebaut sind und welchen Nutzen Medizinstudierende letztendlich daraus ziehen, stehen damit aus.

3 ZUSAMMENHANG SOZIALEN KAPITALS MIT STUDIENERFOLG UND STUDIENZUFRIEDENHEIT

3.1 Forschungsfrage

Wie in den vorherigen Abschnitten beschrieben, kommt sozialen Netzwerken bei der Wissensaneignung eine zentrale Bedeutung zu. Studienergebnisse zu sozialen Netzwerken implizieren, dass Kontakte bewusst eingesetzt werden können, um schnell an benötigte Informationen zu gelangen und dass soziale Beziehungen auch bei der Reduktion von Belastungen in unterschiedlichen Lebenssituationen eine bedeutsame Rolle spielen. Vor dem Hintergrund des durch einen hohen Belastungs- und Reglementierungsgrad und einer großen Stofffülle geprägten Medizinstudiums (Brüstle et al., 2011) erscheint soziales Kapital folglich als besonders vielversprechend. Die Studienbelastung ist in jenem Semester als besonders hoch einzustufen, in welchem der Kurs der makroskopischen Anatomie verankert ist (siehe Kapitel 4.1). Im Hinblick auf diesen Studienabschnitt sollen die Effekte sozialer Einbettung im Rahmen des Studiums der Medizin genauer untersucht werden.

Es ergibt sich folgende Forschungsfrage:

> Inwiefern steht das Sozialkapital von Medizinstudierenden der Universität Ulm in positivem Zusammenhang mit Studienzufriedenheit und Studienerfolg?

Dabei soll im ersten Schritt untersucht werden, in welchem Maße Studierende der Medizin über soziales Kapital in Form von sozialer Unterstützung verfügen und wer die Sender sozialer Unterstützung sind. Wichtig ist es hierbei auch Subgruppen Studierender zu identifizieren, welche unter Umständen über weniger Sozialkapital verfügen als ihre Kommilitonen. Erkenntnisse hierzu können genutzt werden, um Netzwerkarbeit zu betreiben und damit soziales Kapital aufzubauen, sollte sich dieses als vorteilhaft für die Studienzufriedenheit und den Studienerfolg erweisen.

Es wird im ersten Teil der Erhebung zudem untersucht, inwiefern sich ein Zusammenhang mit der Studienzufriedenheit, welche unter anderem die Zufriedenheit mit der Bewältigung von Studienbelastungen umfasst, nachweisen lässt. Die ersten drei Unterfragen zu der obenstehenden Forschungsfrage lauten demnach:

> Inwiefern erfahren Medizinstudierende in ihrer derzeitigen Lebenssituation soziale Unterstützung?
>
> Welche Personengruppen können als Sender sozialer Unterstützung identifiziert werden?
>
> Inwiefern steht die soziale Unterstützung während des Medizinstudiums im Zusammenhang mit der Studienzufriedenheit?

In einem zweiten Schritt soll die Struktur egozentrierter Wissensnetzwerke Studierender beleuchtet werden, welche Kapital in Form von studienrelevanten Informationen bereithalten. Dadurch ist es möglich, Rückschlüsse über besonders lernförderliche Netzwerkstrukturen und Kontakte zu ziehen, die im Rahmen der Netzwerkarbeit etabliert und erweitert werden können. Im Zuge dessen sollen die folgenden Unterfragen geklärt werden:

> Inwiefern steht die Beschaffenheit von dyadischen und Netzwerkbeziehungen in Zusammenhang mit der Nützlichkeit des ausgetauschten medizinischen Wissens?
>
> Inwiefern unterscheiden sich Subgruppen von Studierenden hinsichtlich der Merkmale ihrer Netzwerke?
>
> Inwiefern kann ein Zusammenhang zwischen Studienerfolg, Studienzufriedenheit und Eigenschaften egozentrierter Netzwerke sowie weiterer studienerfolgsrelevanter Faktoren nachgewiesen werden?

3.2 Hypothesen

3.2.1 Hypothesen der Untersuchung sozialer Unterstützung im Medizinstudium

Im Folgenden wird auf die Einzelfallhypothesen, welche als Alternativhypothesen formuliert sind, hingeführt. Zusätzlich wird auf deren Zuordnung zum Abschnitt der Untersuchung eingegangen. Die Untersuchung des Sozialkapitals Medizinstudierender setzt sich aus zwei Ebenen zusammen: der Untersuchung der wahrgenommenen sozialen Unterstützung im Rahmen des Medizinstudiums und der strukturellen Analyse von egozentrierten Wissensnetzwerken Medizinstudierender, also der Betrachtung der Beziehungen zwischen den Studierenden.

Erkenntnisse über den Grad der sozialen Unterstützung während des Medizinstudiums, Informationen zu Sendern sozialer Unterstützung und Einsichten darüber, inwiefern Subgruppen Studierender identifiziert werden können, welche weniger soziale Unterstützung als andere Gruppen erfahren, liefern Ansatzpunkte für eine Netzwerkarbeit im Rahmen der Medizinischen Fakultät. Es sollen Hypothesen formuliert werden, deren Beantwortung diese benötigten Einsichten liefern. Anschließend wird der Zusammenhang der sozialen Unterstützung mit der Studienzufriedenheit analysiert und damit die positiven Effekte sozialen Kapitals.

Laut Statistischem Bundesamt (2012) sind über zwei Drittel der jungen Erwachsenen noch in den Haushalt ihrer Eltern integriert, beziehungsweise leben mit einem Partner in einer häuslichen Gemeinschaft. Dieser Umstand kann mit einem hohen Maß an sozialer Unterstützung assoziiert werden. Es wird daher angenommen, dass der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung junger Erwachsener im Studium und entsprechend jener von Medizinstudierenden über jenem der Durchschnittsbevölkerung liegt.

Darüber hinaus wird hinsichtlich des Lebenskontextes Studium davon ausgegangen, dass der Grad der Integration und damit der sozialen Unterstützung im Verlauf des Studiums zunimmt, da sich unter Studienanfängern zunächst nur ein dünnes, dynamisches Netzwerk bildet (Hummel & Sodeur, 1984; Techen, 2009) und Freundschaften zwischen den Studierenden erst gefestigt werden. Folglich läge die soziale Unterstützung von Erstsemesterstudierenden an der Hochschule unter jener folgender Semester, beziehungsweise unter jener des Semesters, welches in dieser Arbeit untersucht werden soll. Das zu untersuchende vorklinische Semester, welches mit dem ersten Fachsemester verglichen werden soll, ist, wie

bereits angemerkt, jenes, welches mit einem sehr hohen Lernaufwand verbunden ist. Auf die Auswahl des Semesters wird detaillierter in Kapitel 4.1 eingegangen.

Frauen können meist mehr soziale Unterstützung mobilisieren als Männer (Kienle et al., 2006). Auch liegt die Quote der alleinlebenden Frauen zwischen 18 bis 34 Jahren unter jener der Männer (Statistisches Bundesamt, 2012). Daher wird hier davon ausgegangen, dass hinsichtlich des demografischen Merkmals Geschlecht bei Studierenden der Medizin Unterschiede im Grad der sozialen Unterstützung identifiziert werden können.

Ausländische Studierende, und damit vorrangig Studierende mit nicht-deutscher Muttersprache, haben oft Schwierigkeiten Kontakte zu deutschen Studierenden und insgesamt zu der Bevölkerung ihres Studienortes zu knüpfen (Isserstedt & Kandulla, 2010). Als Folge dieser schlechteren Integrationsmöglichkeiten wird angenommen, dass Studierende mit nicht-deutscher Muttersprache aus Ermangelung eines Netzwerks auch ein geringeres Maß an sozialer Unterstützung wahrnehmen.

Aus diesen Kenntnissen zu Unterstützungspotenzialen Studierender und entsprechend zu Unterstützungspotenzialen Medizinstudierender können folgende gerichtete Fallhypothesen für die vorliegende Untersuchung abgeleitet werden:

Hypothese 1

Der Grad der sozialen Unterstützung Medizinstudierender unterscheidet sich vom Grad der sozialen Unterstützung des bundesdeutschen Durchschnitts. Es existieren unter Medizinstudierenden Unterschiede im Grad der sozialen Unterstützung, welche auf demografische Merkmale zurückgeführt werden können.

1.1 Der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung ist bei Studierenden der Medizin höher als beim Durchschnitt der deutschen Bevölkerung (Normstichprobe).

1.2 Der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung ist bei Studierenden der Medizin höherer Fachsemester höher als bei Studierenden im ersten Semester.

1.3 Der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung ist bei weiblichen Studierenden höher als bei männlichen.

1.4 Der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung ist bei Studierenden mit nicht-deutscher Muttersprache geringer als bei Studierenden mit deutscher Muttersprache.

Könnte nachgewiesen werden, dass sich Studierende während der medizinischen Ausbildung als unterstützt wahrnehmen, so stellt sich anschließend die Frage, welche Sender sozialer Unterstützung identifiziert werden können. Vor allem im Hinblick auf eine mögliche Netzwerkarbeit, bei welcher Unterstützungsnetzwerke etabliert und erweitert werden sollen, ist es nötig zu ermitteln, durch welche Personen Medizinstudierende hauptsächlich Unterstützung erfahren und welche Personengruppen bislang in geringem Maße unterstützend wirken. Im Rahmen der Universität können Studierende theoretisch, in Anlehnung an die Identifikation von Sendern sozialer Unterstützung am Arbeitsplatz nach Frese (1989), Unterstützung hauptsächlich bei Dozierenden, Kommilitonen, ihren Eltern sowie Freunden finden. Gemäß Kienle et al. (2006) werden als Sender sozialer Unterstützung vor allem Freunde und Familienmitglieder benannt. Daraus ergibt sich folgende Hypothese:

Hypothese 2

Die Personengruppen Dozierende, Kommilitonen, Eltern und Freunde unterscheiden sich hinsichtlich des erbrachten Grades wahrgenommener sozialer Unterstützung.

Nachdem sich Hypothese eins mit dem Nachweis sozialer Unterstützung im Studium beschäftigt, soll nun auch geprüft werden, mit welchen positiven Effekten soziale Unterstützung – falls vorhanden – im Rahmen des Medizinstudiums im Zusammenhang steht.

Für den Berufskontext weisen die Autoren Spies et al. (1996) darauf hin, dass Arbeitsunzufriedenheit als eine psychologische Auswirkung von Stress gilt. Belastungen und Stress können durch soziale Unterstützung vermindert oder besser verarbeitet werden (Frese, 1989; Knoll & Kienle, 2007). Diese Erkenntnisse aus früheren Untersuchungen führen im Hinblick auf das Studium der Medizin zu folgender Hypothese:

Hypothese 3

Es besteht ein Zusammenhang zwischen der sozialen Unterstützung und der Studienzufriedenheit.

Ein Inhaltsbereich sozialer Unterstützung ist die Weitergabe von Informationen (Laireiter, 2009). Diese kann als kooperatives Lernverhältnis gelten (Ludwig, 2004). Selbstreguliertes Lernen versteht sich als die Gesamtheit jener Lernstrategien, welche ein Studierender zum Zwecke der Bewältigung seiner studienrelevanten Aufgaben einsetzt (Wild & Schiefele, 1994). Selbstreguliertes Lernen gilt als Voraussetzung für lebenslanges Lernen (Kraft, 2002), wodurch ihm große Bedeutung beigemessen wird. Auch Lernstrategien, welche das

gemeinsame Lernen mit *Peers* beinhalten, zählen zu den Strategien des selbstregulierten Lernens. Diese kooperative Lernstrategie kann im Unterricht gefördert und begünstigt werden. Für verschiedene Studiengänge wurde die Nutzung kooperativer Lernstrategien bereits belegt und untersucht (Schiefele, Streblow, Ermgassen & Moschner, 2003). Hier soll nun die kooperative, selbstregulierte Wissensaneignung für den Studiengang Medizin in einem Semester mit einer großen Arbeitsbelastung nachgewiesen und in Zusammenhang mit der Studienzufriedenheit in Verbindung gebracht werden.

Hypothese 4

Die Nutzung von selbstregulierten, kooperativen Lernstrategien hat einen positiven Zusammenhang mit der Studienzufriedenheit.

4.1 Studierende der Medizin nutzen kooperative Lernstrategien.

4.2 Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Nutzung kooperativer Lernstrategien und der Studienzufriedenheit.

Wie bereits beschrieben, können soziale Netzwerke einen enormen Beitrag zur Informationsgewinnung leisten. Es soll geprüft werden, ob Vorteile bei der Beschaffung von Informationen durch soziale Ressourcen im Rahmen des Medizinstudiums sichtbar werden, indem untersucht wird, ob sich für die Studierenden eine Zeitersparnis ergibt. Eine Zeitersparnis könnte im Rahmen des Medizinstudiums zur Belastungsreduktion führen und sich damit als bedeutsamer Vorteil sozialen Kapitals erweisen, denn die Bewältigung von Belastungen trägt wiederum zur Studienzufriedenheit bei (Klier, 2009; Spies et al., 1996). Betrachtet man die Zeitersparnis hinsichtlich der Studienorganisation und der Zeit, welche für das Erlernen studienrelevanten Wissens aufgewendet wird, so ergeben sich die folgenden beiden Hypothesen:

Hypothese 5

Durch schnellere Zugangswege verkürzt soziale Unterstützung die von Studierenden aufgewendete Zeit für Organisation und Lernen.

5.1 Mit der sozialen Unterstützung nimmt die Zeit, welche für die Studienorganisation aufgewendet wird, ab.

5.1 Mit der sozialen Unterstützung nimmt die Zeit, welche für das Erlernen von Studieninhalten aufgewendet wird, ab.

3.2.2 Hypothesen der Untersuchung von Wissensnetzwerken im Medizinstudium

Im zweiten Teil der Erhebung sollen nun Dyadeneigenschaften sowie Strukturmaße von Netzwerken Auskunft über das selbstgesteuerte Lernen mithilfe der Aktivierung von sozialen Ressourcen geben. Ziel ist die Erlangung von Erkenntnissen darüber, durch welche strukturellen Gegebenheiten sich Sozialkapital während der medizinischen Ausbildung manifestiert und inwiefern sich dieses positiv auf das Studium auswirkt. Dafür sollen zunächst Hypothesen entwickelt werden, mithilfe welcher analysiert werden kann, welche Kontakte, Beziehungseigenschaften und Netzwerkstrukturen sich als förderlich für die Assimilation als nützlich bewerteten Wissens während des Studiums erweisen.

Die Aufklärung des Zusammenhangs zwischen sozialem Kapital und der Studienzufriedenheit gilt außerdem als übergeordnetes Ziel der Arbeit, da diese wegen ihres Einflusses auf Studienabbrecherquoten, Studierendenakquirierung (Damrath, 2006; Schiefele & Jacob-Ebbinghaus, 2006) und ihres Zusammenhangs mit akademischem Erfolg (Lewis, Huebner, Malone & Valois, 2011) als ein zentrales Hochschulthema erachtet wird. Diesem Aspekt soll sich also mithilfe weiterer Hypothesen zur Analyse des Zusammenhangs zwischen strukturellen Netzwerkeigenschaften und der Studienzufriedenheit gewidmet werden.

Wie bereits erwähnt wurde, treten psychische Beeinträchtigungen der Befindlichkeit unter Medizinstudierenden häufig auf. Daher sollen im Hinblick auf eine mögliche Netzwerkarbeit, welche Belastungen und damit psychischen Beschwerden entgegenwirken könnte, in einem weiteren Schritt Hypothesen generiert werden, deren Beantwortung Erkenntnisse

darüber liefert, inwiefern sich Studierende mit depressivem Syndrom von ihren Kommilitonen ohne Syndrom bezüglich ihrer Beziehungsstrukturen unterscheiden. Auch mögliche Differenzen hinsichtlich der Netzwerkstrukturen weiterer Subgruppen, wie zwischen Männern und Frauen und Studierenden mit deutscher und nicht-deutscher Muttersprache, sollen beleuchtet werden.

Vor der Betrachtung der Netzwerkstruktur soll die Dyadenebene beziehungsweise die Ebene der einzelnen Relationen zwischen Ego und einem Alter, also zwischen der befragten Person und einem Netzwerkpartner, zur Analyse nützlicher Wissensnetzwerke herangezogen werden.

Eine intensive Beziehung zwischen zwei Individuen, welche mit einer hohen Kontakthäufigkeit einhergeht, liegt in der Vielzahl an Gemeinsamkeiten zwischen den Personen begründet (Avenarius, 2010). Soziales Kapital, welches aus einer intensiven, engen Beziehung resultiert, manifestiert sich in der Regel in einem intensiven Austausch von Hilfeleistungen (Avenarius, 2010). Es wird jedoch davon ausgegangen, dass über starke Kanten, also starke Beziehungen, vermehrt redundante Informationen und damit wenig nützliches Wissen ausgetauscht wird (Lehtinen et al., 2004). Diese Annahme entspricht Granovetters (1983) Theorie der Schwäche starker Beziehungen, gemäß welcher Personen, die durch intensive Beziehungen miteinander verbunden sind, vorwiegend über die gleichen Informationen verfügen. Zwar fließt fachspezifisches Wissen vorzugsweise zwischen Netzwerkmitgliedern, welche starke Beziehungen zueinander unterhalten und folglich eine gemeinsame Kommunikationsbasis gefunden haben (Gruber et al., 2007), jedoch handelt es sich bei medizinischem Wissen im zu untersuchenden vorklinischen Studienabschnitt weitestgehend um deklaratives, meist naturwissenschaftliches, Faktenwissen. Dieses gilt zwar in hohem Maße als fachspezifisch, ist jedoch nicht unbedingt als kontextabhängig und implizit einzustufen und kann daher auch leicht verbalisiert werden.

Auch das Vorhandensein mehrerer Beziehungskontexte, beziehungsweise sozialer Inhalte, zwischen zwei Personen verweist auf eine starke Beziehung (Avenarius, 2010) und kann damit mit ähnlichen Vor- und Nachteilen in Verbindung gebracht werden, wie die eben beschriebene intensive Beziehung, welche mithilfe der Kontakthäufigkeit gemessen wird. Die Existenz mehrerer sozialer Inhalte, wie zum Beispiel einer Freundschaft und einer Nachbarschaft, zwischen zwei Personen wird auch als Multiplexität bezeichnet und gilt sowohl als geeignet zur Beschreibung von dyadischen Beziehungen als auch zur Charakterisierung von Netzwerken (Minor, 1983).

Hinsichtlich der Nützlichkeit von über Kanten beziehungsweise Kontakten vermittelten Informationen sollen in dieser Untersuchung jedoch nicht nur Beziehungsintensitäten Berücksichtigung finden. Auch soll eruiert werden, inwiefern sich Studierende gezielt an Alteri wenden, bei welchen sie einen Wissensvorsprung vermuten. Es wird davon ausgegangen, dass sich Studierende der Medizin bei der Suche nach nützlichen Informationen an Personen unterschiedlicher Beziehungskontexte wenden. Weiterhin wird angenommen, dass Informationen, welche durch einen Dozierenden – außerhalb der regulären Lehrveranstaltungen – oder einen Tutor weitergegeben werden, wegen des Wissensvorsprungs der Informationsquellen als nützlicher eingestuft werden. Ebenso wird davon ausgegangen, dass Studierende bei der Suche nach studienrelevanten Informationen von jenen Personen ihres Umfeldes nützliche Informationen erhalten, deren Studienerfolg sie als besonders gut einschätzen. Erkenntnisse über Informationsquellen beziehungsweise Personengruppen, welche über nützliche Wissensbestände verfügen, sind im Rahmen der Netzwerkarbeit essenziell, da dadurch für Studierende vorteilhafte Austauschpartner gesucht werden können.

Die aus den aufgeführten Annahmen betreffend der Nützlichkeit des Informationsflusses zwischen zwei Individuen ableitbaren Hypothesen lauten wie folgt:

Hypothese 1

Beziehungseigenschaften sowie die Eigenschaften der Netzwerkpartner stehen im Zusammenhang mit der Nützlichkeit des assimilierten Wissens.

1.1 Mit zunehmender Intensität einer Beziehung nimmt der Anteil des als nützlich bewerteten Wissens, welches in der Dyade ausgetauscht werden kann, ab.

1.2 Mit zunehmender Multiplexität einer Beziehung nimmt der Anteil des als nützlich bewerteten Wissens, welches in der Dyade ausgetauscht werden kann, ab.

1.3 Unterschiedliche Beziehungskontexte unterscheiden sich hinsichtlich der Nützlichkeit des assimilierten Wissens.

1.4 Je besser die Einschätzung des Studienerfolgs des Netzwerkpartners, desto höher fällt die Bewertung der Nützlichkeit des assimilierten Wissens aus.

Die vorherige Hypothese behandelt den Ressourcenaustausch zwischen zwei Personen. Im Folgenden soll der Wissensaustausch nun auf Netzwerkebene betrachtet werden. Zur Analyse auf Netzwerkebene ist es nötig, die zu diesem Zweck entwickelten Strukturmaße heranzuziehen.

Es existieren verschiedene Maße, welche zur Beschreibung egozentrierter Netzwerke und deren strukturellem Aufbau geeignet sind und zudem das soziale Kapital eines Individuums näher bestimmen. Diese sollen in der nachstehenden Tabelle (Tabelle 4) kurz erläutert werden, da sich aus den Beziehungen der Strukturmaße zum sozialen Kapital einige der Hypothesen der Analyse der Wissensnetzwerke Medizinstudierender ableiten lassen.

Tabelle 4: Netzwerkmaße und ihre Beziehung zu sozialem Kapital (eigene Darstellung und Übersetzung nach Borgatti, Jones & Everett, 1998 mit Ergänzungen aus Brass, Galaskiewicz, Greve & Tsai, 2004; Hanneman & Riddle, 2005; Rehrl & Gruber, 2006 und Jansen, 1999).

NAME	BESCHREIBUNG	BEZIEHUNG ZU SOZIALEM KAPITAL
NETZWERKDICHTE	Der Anteil der Paare von Alteri, welche miteinander verbunden sind.	**Negativ.** Wenn alle Alteri in einem Netzwerk miteinander verbunden sind, dann sind die durch das Netzwerk erfahrbaren Informationen redundant. Jedoch: **Positiv.** Je dichter das Netzwerk, desto schneller kann Unterstützung und die Informationsweitergabe erfolgen und desto mehr Sicherheit und Vertrauen besteht zwischen den Alteri.
EFFECTIVE SIZE (ZU DEUTSCH: EFFEKTIVE GRÖßE)	Die Anzahl der Alteri, mit welchen Ego direkt verbunden ist, abzüglich eines Redundanzfaktors. Die **EFFICIENCY** normiert die **EFFECTIVE SIZE** an der Größe des Netzwerks.	**Positiv.** In je unterschiedlichere Regionen des Netzwerks Ego Beziehungen unterhält, umso größer sind die potenziellen Informations- und Kontrollvorteile.
CONSTRAINT (ZU DEUTSCH: BESCHRÄNKUNG)	Das Ausmaß zu welchem sich Egos relationale Investitionen direkt oder indirekt um einen einzigen Alter drehen.	**Negativ.** Je eingeschränkter Ego ist, desto weniger Handlungsoptionen hat er.
MULTIPLEXITÄT	Ausmaß, zu welchem ein Netzwerk aus Beziehungen zwischen Individuen besteht, welche mehr als einen sozialen Inhalt miteinander teilen.	**Negativ.** Akteur unterliegt einem hohen Grad an sozialer Kontrolle. Jedoch: **Positiv.** Ein Akteur mit vielen multiplexen Beziehungen hat gute Möglichkeiten zur Mobilisierung von Hilfe.

NETZWERKGRÖßE	Die Anzahl der Alteri, mit welchen Ego direkt verbunden ist.	**Positiv.** Je größer die Anzahl der Alteri, mit welchen man Beziehungen pflegt, desto größer ist die Chance, dass einer der Alteri über jene Ressource verfügt, welche man benötigt.
HETEROGENITÄT	Die Verschiedenheit der Alteri in Bezug auf relevante Eigenschaften (z. B. Geschlecht, Alter, ethnische Herkunft, Beruf).	**Positiv.** Die Verschiedenheit der Alteri trägt zu Innovation und Kreativität bei (außer wenn die Verschiedenheit mit der Qualität der Zusammensetzung im Widerspruch steht). Jedoch: **Negativ.** Kommunikation, Vertrauen und Austausch werden durch Homogenität gefördert.

Die Netzwerkdichte beschreibt den Anteil der tatsächlich realisierten Beziehungen in einem Netzwerk im Verhältnis zu den insgesamt möglichen Beziehungen (Rehrl & Gruber, 2006). Die Dichte gibt damit Auskunft darüber, wie viele der Netzwerkpartner Egos Beziehungen zueinander haben. Der Gewinn von neuen Informationen in dichten Netzwerken wird als relativ gering eingestuft (Perry-Smith & Shalley, 2003), wohingegen Netzwerke mit strukturellen Löchern, also Verbindungslücken zwischen den Netzwerkkontakten, welche in Relation zu Ego stehen, hinsichtlich pädagogisch relevanter Prozesse als effizient gelten (Rehrl & Gruber, 2006). Als Maße für strukturelle Löcher sollen die *Effective size* sowie der *Constraint* herangezogen werden.

Ein Diversitätsmaß, welches angibt, wie viele unterschiedliche Beziehungen zwischen Ego und Alter existieren und damit auch ein Maß der Stärke der Beziehungen in Netzwerken darstellt (Gruber & Rehrl, 2011), ist die bereits erwähnte Multiplexität (Burt, 1980). Ähnlich dichten Netzwerken produzieren Netzwerke mit einem hohen Grad an Multiplexität, oftmals redundante Informationen (Gruber et al., 2007), wobei durch sie jedoch generell mehr soziale Unterstützung bezogen werden kann (Jansen, 1999).

Auch die Netzwerkgröße, also die Anzahl der von Ego im Rahmen der Informationssuche einbezogenen Alteri, gilt als Maß für die Diversität eines egozentrierten Netzwerkes, wobei die Verschiedenartigkeit der Alteri unterstellt wird (Jansen, 1999).

Das Maß der Heterogenität beziehungsweise Homogenität eines Netzwerks gibt ebenfalls Auskunft über die Diversität der Netzwerkteilnehmer (Brass et al., 2004). Wie bereits beschrieben, interagieren Individuen bevorzugt mit Personen, welche ihnen selbst ähnlich, also bezogen auf ihre Eigenschaften homogen sind (Borgatti & Foster, 2003; Brass et al., 2004). Homogenität von Netzwerkmitgliedern vereinfacht folglich die zwischen den Netzwerkmitgliedern stattfindende Kommunikation (Brass et al., 2004). Dies bedeutet, bezogen auf das Medizinstudium, dass beispielsweise vergleichbares Vorwissen und ein ähnlicher Wortschatz den Austausch zwischen Netzwerkmitgliedern erleichtern. Analog zu starken Beziehungen kann durch homogene Kontakte auch implizites Wissen übertragen werden (Borgatti & Foster, 2003).

Bei medizinischem Wissen, welches im Rahmen des vorklinischen Studienabschnitts erlernt wird, handelt es sich vorwiegend um deklaratives Faktenwissen. Wie bereits im Bezug auf die Dyadenanalyse erwähnt, ist dieses Wissen in hohem Maße medizinspezifisch, jedoch nicht unbedingt kontextabhängig oder gar implizit. Ein vergleichbares Vorwissen, sowie ein entsprechender Wortschatz können zwar aufgrund der Spezifität des Wissens durchaus als zweckdienlich gelten, es wird jedoch davon ausgegangen, dass heterogene Kontakte mit einem gewissen Wissensvorsprung, wie also Studierende aus höheren Semestern oder auch Mediziner mit abgeschlossenem Studium, neue Informationen bereithalten, welche sich beispielsweise in Kombination mit Erfahrungswissen für die Studierenden niedriger Semester als nützlich erweisen. Denn homogene Kontakte liefern, ähnlich enger Beziehungen, häufig redundante Informationen (Rehrl & Gruber, 2006).

Aus diesen Untersuchungsergebnissen und theoretischen Annahmen im Bezug auf die Wissensvermittlung im Medizinstudium lassen sich nun die folgenden Hypothesen ableiten, welche empirisch belegt werden sollen:

Hypothese 2

Die Strukturmaße der egozentrierten Netzwerke stehen im Zusammenhang mit der Nützlichkeit des im Netzwerk assimilierten Wissens.

2.1 Mit zunehmender Dichte nimmt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens ab.

2.2 Mit Zunahme an strukturellen Löchern steigt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens.

2.3	Mit zunehmender Multiplexität nimmt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens ab.
2.4	Mit abnehmender Netzwerkgröße nimmt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens ab.
2.5	Mit zunehmender Homogenität nimmt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens ab.

Im ersten Teil der empirischen Untersuchung wurden Hypothesen generiert, welche den Zusammenhang von sozialer Unterstützung und Studienzufriedenheit eruieren. Für eine mögliche Netzwerkarbeit ist es auch wichtig zu erfahren, ob ein Zusammenhang zwischen den Strukturen der personalen Netzwerke und der Zufriedenheit der Studierenden nachgewiesen werden kann.

Dichte, personale Netzwerke mit vielen multiplexen und damit engen Beziehungen gelten als Lieferanten von Hilfeleistungen und damit als Sozialkapital in Form von sozialer Unterstützung für die fokale Person (Jansen, 1999). Benötigte Ressourcen und Hilfeleistungen können in dichten Netzwerken weitaus schneller mobilisiert werden, als dies in lose geknüpften sozialen Netzwerken der Fall ist (Wellman, 1982). Das Wissensnetzwerk mithilfe welchem studienrelevante Informationen eingeholt werden, gilt im Rahmen des Studiums ebenfalls als Unterstützungsnetzwerk, da die Information an sich als Unterstützungsleistung erachtet wird (Diewald & Sattler, 2010; siehe Kapitel 2.1.4). Soziale Unterstützung während des Studiums wiederum führt zur Minderung von Stress und Belastungen (Knoll & Kienle, 2007). Daraus resultiert die Annahme, dass mit zunehmender sozialer Einbettung, in dichte, multiplexe Netzwerke, auch die während des Studiums empfundene Zufriedenheit, welche gemäß Westermann et al. (1996) die Bewältigung von Belastungen umfasst, steigt. Es ergeben sich daraus folgende Hypothesen:

Hypothese 3

Die Netzwerkeigenschaften Dichte und Multiplexität stehen im Zusammenhang mit der Studienzufriedenheit.

3.1	Mit zunehmender Dichte nimmt die Studienzufriedenheit zu.
3.2	Mit zunehmender Multiplexität nimmt die Studienzufriedenheit zu.

Studierende im Allgemeinen und Studierende der Medizin im Besonderen leiden im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung vermehrt unter psychischen Syndromen wie der Depres-

sion (Ackermann & Schumann, 2010; Bailer, Schwarz, Witthöft, Stübinger & Rist, 2007; Seliger & Brähler, 2007). Soziale Kontakte und entsprechend soziale Unterstützung aus Netzwerken können einen wichtigen Beitrag zum Wohlbefinden der Studierenden und zu deren psychischer Gesundheit leisten (Gladstone et al., 2007). Die Vermittlung von Informationen gilt, wie erwähnt, sowohl als Inhalt sozialer Netzwerke (z. B. Gruber et al., 2007), als auch als Komponente sozialer Unterstützung, die ihrerseits als Inhalt sozialer Netzwerke erachtet wird (z. B. Diewald & Sattler, 2010).

Inwiefern sich jedoch der Aufbau der egozentrierten Wissensnetzwerke, in deren strukturellem Rahmen studienrelevante Informationen als Form sozialer Unterstützung ausgetauscht werden, bei depressiven und nicht-depressiven Studierenden unterscheidet, wurde bislang nicht dargestellt. Brugha et al. (1982) zeigten, dass Personen, welche unter Depressionen leiden, über weitaus kleinere soziale Netzwerke verfügen und darüber hinaus weniger oft an sozialen Interaktionen teilnehmen als eine gesunde Kontrollgruppe. Die Struktur von studienrelevanten Wissensnetzwerken gilt es jedoch noch zu untersuchen, um mögliche Ansatzpunkte für gezielte Maßnahmen zur Verbesserung des Wohlbefindens von Studierenden mit depressivem Syndrom zu erarbeiten – nicht zuletzt, da sich das Wohlbefinden der Studierenden auf deren Zufriedenheit während des Studiums auswirkt.

Im Rahmen der Netzwerkarbeit sollten auch strukturelle Unterschiede hinsichtlich demografischer Merkmale Berücksichtigung finden. Wie bereits bei der Beschreibung der Hypothesen zur sozialen Unterstützung während des Medizinstudiums erwähnt, wird angenommen, dass Frauen mehr soziale Unterstützung mobilisieren können, als Männer (Kienle et al., 2006), während Studierende nicht-deutscher Muttersprache oftmals unter mangelhafter Integration leiden.

Da die Ergebnisse dieser Hypothesen vornehmlich für die Netzwerkarbeit genutzt werden sollen, fließen nur solche Struktureigenschaften der egozentrierten Netzwerke in die Betrachtung ein, auf welche durch Unterrichtsplanung oder Zusatzangebote wie Mentorenprogramme relativ leicht und kurzfristig Einfluss genommen werden kann: die Netzwerkgröße sowie die Netzwerkheterogenität.

Entsprechend wurde folgende die Hypothese aufgestellt:

Hypothese 4

Studierende unterschiedlicher Subgruppen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Netzwerkeigenschaften.

4.1 Studierende mit depressivem Syndrom unterscheiden sich von Studierenden ohne Syndrom hinsichtlich ihrer Netzwerkgröße.

4.2 Studierende mit depressivem Syndrom unterscheiden sich von Studierenden ohne Syndrom hinsichtlich ihrer Netzwerkhomogenität.

4.3 Weibliche Studierende unterscheiden sich von männlichen Studierenden hinsichtlich ihrer Netzwerkgröße.

4.4 Weibliche Studierende unterscheiden sich von männlichen Studierenden hinsichtlich ihrer Netzwerkhomogenität.

4.5 Studierende nicht-deutscher Muttersprache unterscheiden sich von Studierenden deutscher Muttersprache hinsichtlich ihrer Netzwerkgröße.

4.6 Studierende nicht-deutscher Muttersprache unterscheiden sich von Studierenden deutscher Muttersprache hinsichtlich ihrer Netzwerkhomogenität.

Zuletzt soll überprüft werden, welche Komponenten Aufschluss über den Studienerfolg im Medizinstudium geben können. Damit kann der Stellenwert der Wissensnetzwerke während des Studiums der Medizin herausgearbeitet werden.

Es wird davon ausgegangen, dass soziale Unterstützung Einfluss auf den Studienerfolg hat (Hogan et al., 2010; Rosenfeld et al., 2000), wobei nicht geklärt ist, inwiefern sich die Unterstützung und das Lernen durch Wissensnetzwerke, beziehungsweise die Struktur dieser Netzwerke, auf den Studienerfolg im Medizinstudium auswirkt. Untersucht werden soll der Einfluss der durch Netzwerkarbeit im Rahmen der Hochschule direkt beeinflussbaren Faktoren Netzwerkgröße und Netzwerkheterogenität.

Auch negative Emotionen, wie beispielsweise Ängste und damit auch das Vorhandensein depressiver Syndrome oder positive Emotionen wie das Wohlbefinden haben einen Einfluss auf Lernen und akademischen Erfolg (Fröjd et al., 2008; Hogan et al., 2010; Lewis et al., 2011; Owens, Stevenson, Hadwin & Norgate, 2012). Daher soll diese Komponente als unabhängige Variable in die Betrachtung einfließen, indem das Vorhandensein eines depressiven Syndroms berücksichtigt wird.

Des Weiteren ist die Studienmotivation eine zentrale Voraussetzung für Lernen (Fabry & Giesler, 2007). Diese gilt als Resultat der Interaktion von individuellen Voraussetzungen mit Faktoren wie dem sozialen Lernklima, dem Leistungsdruck und dem Interesse an den Lerninhalten (Fabry & Giesler, 2007). Ein Motivationsfaktor, welchem verglichen mit anderen Motivationsfaktoren eine relativ hohe Vorhersagekraft im Bezug auf Leistung gemessen an akademischen Noten zukommt (Schiefele, Krapp, Wild & Winteler, 1993; Wild, Hofer & Pekrun, 2001), ist das Studieninteresse – denn ein hohes Maß an Interesse fördert die ausdauernde Beschäftigung mit einem Thema (Wild et al., 2001). Es wird außerdem angenommen, dass die Lernzeit auch ausschlaggebend für den akademischen Erfolg ist. Daher wurde folgende Hypothese formuliert, welche das Studieninteresse, die Lernzeit, das Vorhandensein eines depressiven Syndroms sowie die Netzwerkstruktur als unabhängige Variablen enthält:

Hypothese 5

Der Studienerfolg kann erklärt werden durch

- das Studieninteresse,
- die Lernzeit,
- das Vorhandensein eines depressiven Syndroms
- sowie die Netzwerkeigenschaften Netzwerkgröße und Netzwerkhomogenität.

4 METHODIK UND ERHEBUNG

4.1 Stichprobenauswahl

Ergebnisse einer Freiburger Studie von Brüstle et al. (2011) zeigen, dass der Studienaufwand im Medizinstudium mit insgesamt 53 Wochenstunden für das dritte Semester des ersten Studienabschnitts am höchsten ist. Der Grund für den hohen Studienaufwand in diesem Semester liegt in Freiburg sowie in Ulm darin begründet, dass hier der Kurs der makroskopischen Anatomie stattfindet, welcher als sehr zeitintensiv und auch belastend eingestuft werden kann. Eine Ulmer Studie, welche an Probanden aus dem Kurs der makroskopischen Anatomie durchgeführt wurde, ergab, dass die Studierenden während der Zeit des Kurses eine hohe Belastung wahrnehmen und Freizeitaktivitäten sowie Kontakte hinter dem großen Prüfungs- und Lerndruck zurückstehen müssen (Limbrecht et al., 2013). Da die aufgrund der Ergebnisse dieser Analyse geplante Netzwerkarbeit dazu dienen soll, Belastungen durch den Ausbau sozialer Unterstützung sowie durch die Etablierung lernförderlicher Netzwerkstrukturen zu reduzieren, bietet sich eine Analyse jenes Semesters an, welches mit dem größten Studienaufwand verbunden ist, in welchem also der Kurs der makroskopischen Anatomie verankert ist. Wie erwähnt findet der Kurs im dritten Semester des Humanmedizinstudiums statt. In der Zahnmedizin kann dieser auch später besucht werden. Es wurden lediglich jene Personen zur Befragung herangezogen, welche an der beschriebenen Lehrveranstaltung teilnehmen. Die Zahnmedizin ist dabei in weitaus geringerem Maße vertreten.

Die Untersuchung gliedert sich in zwei Teile, wodurch zwei Stichproben herangezogen wurden. Ein quantitativer Fragebogen zur Untersuchung sozialer Unterstützung im Medizinstudium wurde im Rahmen einer Vorlesung ausgeteilt, welche von allen Studierenden der Human- und Zahnmedizin besucht wird, die den Kurs der makroskopischen Anatomie absolvieren. Ziel bei der Untersuchung sozialer Unterstützung war eine Gesamterhebung der betreffenden Teilnehmer. Allerdings konnten am Erhebungstag in der entsprechenden Lehrveranstaltung aufgrund von Abwesenheit nicht alle Studierenden erreicht werden. Im Ergebnisteil (Kapitel 5.1) dieser Arbeit wird ausführlich auf die Repräsentativität der gezogenen Stichprobe eingegangen.

Aus dieser Kohorte wurde dann wiederum eine kleinere Stichprobe, nämlich in etwa ein Fünftel, für die Netzwerkerhebung zur Untersuchung egozentrierter Wissensnetzwerke

nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. Um die angestrebten Berechnungsverfahren anwenden zu können (siehe Kapitel 4.4.1), war ein Mindestmaß an Teilnehmern nötig, welches laut Kubinger, Rasch und Moder (2009) bei $n \geq 30$ liegt (siehe Kapitel 4.4.1). Diese Mindestanzahl wurde verdoppelt. Um circa sechzig Personen für die Netzwerkanalyse zu erhalten, wurden insgesamt neunzig Personen aufgefordert, an der Befragung teilzunehmen. Es wurde darauf geachtet, dass die Stichprobe annähernd repräsentativ für die Gesamtkohorte ist. Die Repräsentativität dieser Stichprobe wird ebenfalls im Ergebnisteil (siehe Kapitel 5.2) beschrieben.

4.2 Durchführung

Der Fragebogen zum ersten Teil der Erhebung, der Befragung zur sozialen Unterstützung während des Medizinstudiums, wurde den Studierenden in einer Vorlesung zu Beginn des Wintersemesters 2011/2012 ausgeteilt. Die Vorlesung Anatomie C, welche von Studierenden der Human- und Zahnmedizin jenes Semesters besucht wird, welches als sehr arbeitsintensiv identifiziert wurde (siehe Kapitel 4.1), wurde für die Erhebung aufgrund ihrer hohen Frequentierung ausgewählt. Die Studie wurde im Rahmen der Einführung zum Kurs der makroskopischen Anatomie in der ersten Semesterwoche angekündigt und schließlich wurde der Fragebogen zu Beginn einer Vorlesungsstunde in der zweiten Semesterwoche ausgeteilt. Der Fragebogen wurde von $n = 296$ der anwesenden Studierenden ausgefüllt. Grundsätzlich konnte die Lehrveranstaltung von $N = 377$ Studierenden besucht werden, wobei davon ausgegangen werden muss, dass diese nicht zu jedem Vorlesungstermin erschienen. Somit konnte die angestrebte Vollerhebung nicht erfolgen. Angaben zur Repräsentativität der Stichprobe befinden sich in Kapitel 5.1. Die anonymisierten, standardisierten und ausgefüllten Fragebögen wurden noch während der Vorlesungsstunde wieder eingesammelt.

Nicht nur der quantitative Fragebogen, sondern auch die Netzwerkerhebung wurden in der Einführungsveranstaltung der makroskopischen Anatomie angekündigt, wobei auch das Vorgehen bei der Datenerhebung erläutert wurde. In den Wochen nach der quantitativen Erhebung wurden neunzig zufällig ausgewählte Studierende des dritten Semesters per E-Mail angeschrieben und gebeten an der Befragung teilzunehmen. Die Studierenden wurden zudem von ihren Dozierenden während der Lehrveranstaltungen der Anatomie an die Netzwerkerhebung erinnert und zur Teilnehme gebeten.

Die Teilnahme an der Netzwerkerhebung erfolgte freiwillig, wurde jedoch mit einem kleinen Dankeschön in Form eines Schreibutensils und einer Süßigkeit belohnt. Die teilnehmenden Studierenden wurden für die Befragung in das Büro der Untersuchungsverantwortlichen gebeten. Dort wurde ihnen zunächst das Vorgehen während der Befragung erläutert. Die Studierenden wurden auch darauf hingewiesen, dass zur Erhebung des Studienerfolgs Klausurergebnisse in Form von Noten erhoben und anonymisiert ausgewertet werden. Nachdem die Befragungsteilnehmer eine schriftliche Einverständniserklärung abgaben, wurde zunächst das Wissensnetzwerk ermittelt und im Anschluss wurden die Studierenden

gebeten, einen standardisierten Fragebogen auszufüllen. Bis zum Ende des Wintersemesters 2011/2012 konnten auf diese Weise $n = 61$ Netzwerkdaten gesammelt werden.

Die folgende Abbildung (Abbildung 3) fasst das Studiendesign zusammen.

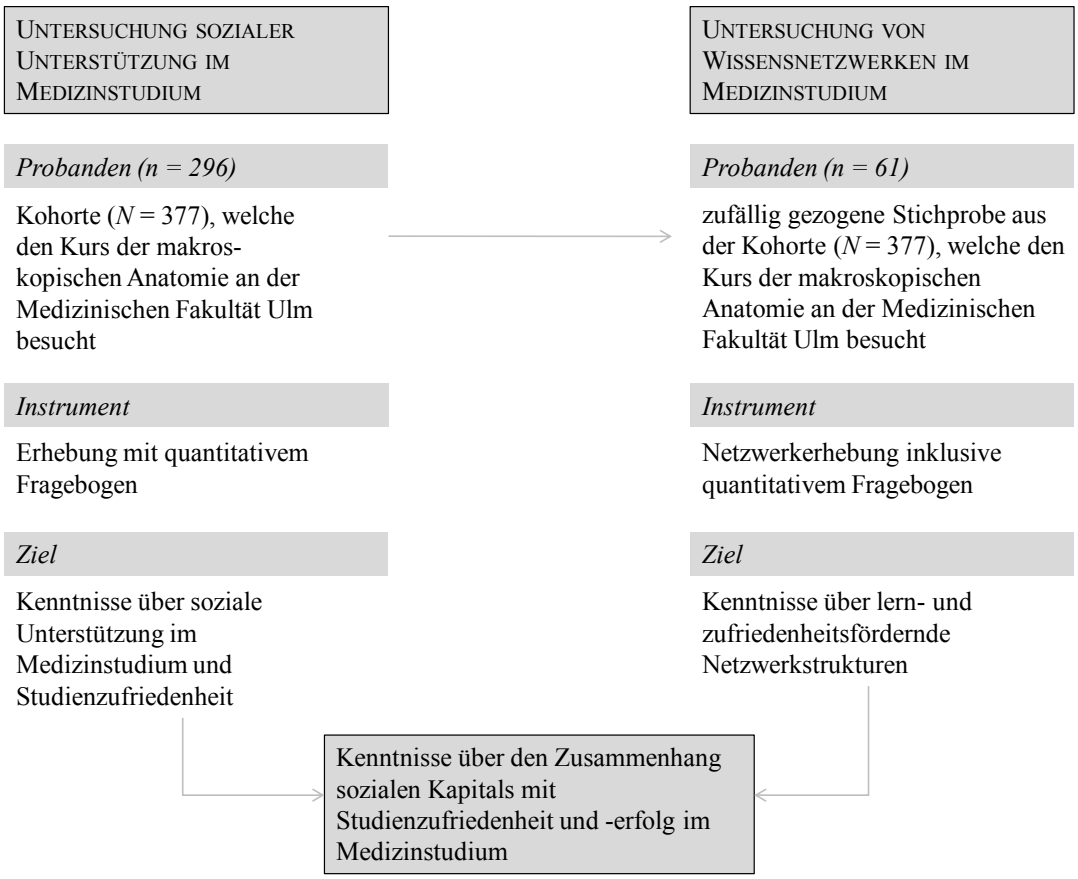


Abbildung 3: Darstellung des Studiendesigns

4.3 Material und Operationalisierung

4.3.1 Fragebogen der Untersuchung sozialer Unterstützung im Medizinstudium (erster Teil der Erhebung)

Beschreibung und Güte der verwendeten Fragebögen

Der quantitative Fragebogen zur Untersuchung sozialer Unterstützung im Medizinstudium beinhaltet neben Fragen zu demografischen Merkmalen, Angaben zum zeitlichen Aufwand im Studium und Fragen danach, welche Quellen bei Informationsbedarf zunächst herangezogen werden, bereits validierte Fragebögen bzw. Komponenten reliabler und validierter Fragebögen.

Gütekriterien geben Auskunft über die Qualität eines Fragebogens beziehungsweise über die Zuverlässigkeit und Genauigkeit von Messungen (Bortz & Döring, 1995; Pfenning, 1995). Neben der erwähnten Reliabilität und der Validität kann noch die Objektivität als zentrales Kriterium der Testgüte genannt werden (Lienert & Raatz, 1998). Bei der **Objektivität** handelt es sich um den Grad, zu welchem die Untersuchungsergebnisse unabhängig vom Untersuchenden sind (Lienert & Raatz, 1998). Die Objektivität des ersten Teils der empirischen Untersuchung wurde durch den Einsatz von standardisierten Fragebögen gewahrt, welche durch die Evaluationssoftware *EvaSys Education Suite 5.0* von Electric Paper eingelesen wurden. Die Daten wurden demnach nicht von der Untersuchenden in eine Datenmaske eingegeben, sondern dort automatisch durch das verwendete Programm eingespeist. Unter **Reliabilität** wird der Grad verstanden, zu welchem ein Test ein bestimmtes Merkmal misst, gleichgültig, ob der Test dieses auch zu messen beansprucht (Lienert & Raatz, 1998). Im Gegensatz dazu gibt die **Validität** Auskunft darüber, inwiefern der Test das Merkmal, welches er zu messen beansprucht, auch tatsächlich misst (Lienert & Raatz, 1998). Die Reliabilität ist daher Voraussetzung für die Validität. Im ersten Teil der Untersuchung wurden neben demografischen Fragen Items verwendet, welche standardisierten Fragebögen entstammen und folglich bereits einer testtheoretischen Prüfung unterzogen wurden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden jeweils nach der Beschreibung des Fragebogens dargestellt. Im Anhang befinden sich zudem zu allen der genutzten Fragebögen – also zu allen Instrumenten des ersten sowie des zweiten empirischen Teils der Studie – Werte der internen Konsistenz für die in der Arbeit herangezogene

Stichprobe der Medizinstudierenden (siehe Anhang A Tabelle 20). Die Werte der eigenen Reliabilitätsprüfung, gemessen mit Cronbachs Alpha, lassen darauf schließen, dass alle Messinstrumente beim Einsatz im Kontext des Medizinstudiums eine akzeptable bis gute Reliabilität aufweisen.

In den folgenden Abschnitten sollen nun die verwendeten Fragebögen beschrieben werden.

Der quantitative Fragebogen zur Untersuchung der sozialen Unterstützung im Medizinstudium umfasst einen Fragebogenteil zum **Lernen mit Studienkollegen** aus dem **Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium (LIST)** von Wild und Schiefele (1994). Der Fragebogen unterscheidet zwischen den übergeordneten Klassifikationsebenen kognitive, metakognitive und ressourcenbezogene Lernstrategien (Wild & Schiefele, 1994). Die Ebene der ressourcenbezogenen Lernstrategien, welche die Gestaltung der Lernumgebung, die Planung des Lernprozesses und die Steuerung der Selbstmotivation umfassen, lässt sich wiederum in die Nutzung interner und externer Ressourcen gliedern (Wild & Schiefele, 1994). Der für diese Untersuchung herangezogene Faktor des Fragebogens zur **Erfassung der Lernaktivität mit Studienkollegen** kann der Nutzung externer Ressourcen zugeordnet werden. Der Faktor setzt sich aus sieben Items zusammen (zum Beispiel: „Ich bearbeite Texte oder Aufgaben zusammen mit meinen Studienkollegen."). Der Fragebogen LIST wurde an n = 310 Studierenden verschiedener Studiengänge getestet (Wild & Schiefele, 1994). Die Ergebnisse des Tests belegen eine gut interpretierbare Faktorenstruktur sowie eine zufriedenstellende Reliabilität. Die Reliabilität der in dieser Erhebung verwendeten Subskala *Lernen mit Studienkollegen* liegt bei α = .82 (Wild & Schiefele, 1994). Auch die Diskriminanzvalidität des Fragebogens und damit der Faktoren des Fragebogens konnte durch Wild und Schiefele (1994) nachgewiesen werden.

Die Studienzufriedenheit der Medizinstudierenden der Universität Ulm wird mit der Kurzform des **Fragebogens zur Studienzufriedenheit** von Westermann et al. (1996) gemessen. Die in diesem Fragebogen enthaltenen Merkmale der Studienzufriedenheit wurden aus der Arbeitszufriedenheits- und Einstellungsforschung abgeleitet (Westermann et al., 1996). Die Studienzufriedenheit wird hier als Einstellung zum Studium verstanden (Spies et al., 1996), wobei eine Einstellung äquivalent ist mit dem Ausmaß der positiven beziehungsweise negativen Bewertung eines Objektes durch ein Individuum (Westermann et al., 1996). Der Fragebogen umfasst neun Items, welche in drei Subskalen mit je drei Items untergliedert werden können. Die Subskalen lauten: Zufriedenheit mit Studieninhalten (zum Beispiel: „Ich habe richtig Freude an dem, was ich studiere."), Zufriedenheit mit den

Studienbedingungen (zum Beispiel: „Ich wünschte mir, dass die Studienbedingungen an der Uni besser wären.“) sowie Zufriedenheit mit der Studienbelastung (zum Beispiel: „Ich kann mein Studium nur schwer mit anderen Verpflichtungen in Einklang bringen.“). Der Fragebogen der Studienzufriedenheit nach Westermann et al. (1996) wurde von den Autoren an einer Stichprobe von n = 1800 getestet. Die Stichprobe enthielt Studierende verschiedener Fachrichtungen. Das Instrument ermittelt die wichtigsten Komponenten der Studienzufriedenheit und kann gemäß seiner Autoren problemlos in Fragebögen integriert werden, welche die Studien- oder Lebenssituation von Studierenden erfassen. Für die drei Faktoren der Studienzufriedenheit, die Zufriedenheit mit Studieninhalten, mit Studienbedingungen und mit der Bewältigung der Studienbelastung wurden sehr reliable und homogene Skalen entwickelt. Cronbachs Alpha beträgt bei der Skala der Zufriedenheit mit den Studieninhalten α = .87 und bei der Skala der Zufriedenheit mit den Studienbedingungen als auch bei der Skala für die Zufriedenheit der Bewältigung der Studienbelastung α = .71 (Westermann et al., 1996). Zwar sind die Werte für die letztgenannten Skalen niedrig, jedoch für kurze Skalen mit lediglich drei Items noch sehr befriedigend (Westermann et al., 1996). Die inhaltliche Validität der Items des Fragebogens zur Studienzufriedenheit konnte durch Westermann et al. (1996) empirisch nachgewiesen werden.

Um die Sender sozialer Unterstützung im Studium identifizieren zu können, wurde der Wortlaut des Fragebogens von Frese (1989) zur **Erfassung der sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz** dahin gehend modifiziert, dass er zum Zwecke der Erfassung der sozialen Unterstützung im Studium verwendet werden kann. Der modifizierte Fragebogen enthält fünf Items (zum Beispiel: „Wie sehr können Sie sich auf folgende Personen verlassen, wenn es im Studium schwierig wird?“), welche jeweils für jede der vier Sendergruppen sozialer Unterstützung beantwortet werden müssen. Im August 2011 wurde der Autor des Fragebogens zur sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz, Michael Frese, um eine Einschätzung zur Verwendung seines Fragebogens im Kontext des Studiums gebeten. Die abgeänderten Items wurden ihm übermittelt und nach Meinung des Autors stehen der Nutzung des Fragebogens im Rahmen dieser Untersuchung keine Hindernisse im Wege. Der ursprüngliche Fragebogen nach Frese (1989) zur sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz differenziert zwischen sozialer Unterstützung durch direkte Vorgesetzte, Kollegen, die Ehefrau oder Freundin und Andere und wurde in zwei Querschnittsuntersuchungen (Untersuchung I: n = 218; Untersuchung II: n = 842) hinsichtlich seiner Güte analysiert. Die interne Konsistenz, gemessen mit Cronbachs Alpha, des Fragebogens nach Frese (1989) nimmt für die Gesamtskalen der Sender sozialer Unterstützung Werte zwischen α = .84

und α = .88 an. Schließlich waren die Reliabilitäten auch für verschiedene Altersgruppierungen sehr zufriedenstellend und lagen alle über einem Wert von α = .80. Die Korrelationen zwischen den einzelnen Sendern sozialer Unterstützung waren darüber hinaus nicht so hoch, dass, wie in der Literatur beschrieben, soziale Unterstützung als Gefühl des allgemeinen Wohlbefindens definiert werden kann (Frese, 1989). Es wird also durchaus zwischen den verschiedenen Sendern sozialer Unterstützung differenziert. Insgesamt konnte für den Fragebogen durch Korrelationen mit anderen Fragebögen auch eine gute Konstruktvalidität nachgewiesen werden (Frese, 1989). Der Fragebogen zur Arbeitszufriedenheit wurde, wie erwähnt, für das Forschungsvorhaben an die Studiensituation angepasst. Die Items wurden insofern umformuliert als, dass der Begriff *Arbeit* jeweils durch *Studium* ersetzt wurde. Auch die Sender sozialer Unterstützung wurden entsprechend modifiziert. In der vorliegenden Untersuchung wird hinsichtlich der wahrgenommenen sozialen Unterstützung durch Dozierende, Kommilitonen, Eltern und Freunde außerhalb der Universität unterschieden. Zum Nachweis der Reliabilität des angepassten Fragebogens wurde die interne Konsistenz ebenfalls mithilfe von Cronbachs Alpha gemessen. Auch hier liegen die Werte für alle Personengruppen über einem Wert von α = .80, nämlich zwischen α = .83 und α = .87 (siehe Anhang A Tabelle 20). Die Reliabilität des modifizierten Fragebogens kann als zufriedenstellend (Bühner, 2006) und der Test damit als zuverlässig bewertet werden.

Die Erfassung der wahrgenommenen oder antizipierten sozialen Unterstützung erfolgte durch die Kurzform des **Fragebogens zur sozialen Unterstützung FSozU K-14** nach Fydrich et al. (2009). Das individuumszentrierte Inventar findet in der Forschung häufig Anwendung und erfasst die gängigsten Formen und Inhalte sozialer Unterstützung und sozialer Integration aus der Perspektive des Befragten (Knoll & Kienle, 2007). Die Verwendung des Fragebogens von Frese (1989) ermöglicht vor allem, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, die wichtigsten Sender sozialer Unterstützung zu identifizieren, während der FSozU K-14 die Inhalte und auch den Grad der Unterstützung genauer eruiert. Daher wurden beide Fragebögen eingesetzt um die soziale Unterstützung während des Studiums genauer betrachten zu können. Die Kurzform des FSozU enthält drei zentrale Inhalte wahrgenommener sozialer Unterstützung, nämlich die emotionale und praktische oder auch instrumentelle Unterstützung sowie die soziale Integration (Knoll & Kienle, 2007). Die emotionale Unterstützung umfasst die Übermittlung von Trost und Mitleid (zum Beispiel: „Wenn ich mal sehr bedrückt bin, weiß ich, zu wem ich damit ohne weiteres gehen kann.“), während die praktische Unterstützung konkrete Hilfsmaßnahmen im

Bezug auf zu erledigende Aufgaben umschreibt (zum Beispiel: „Ich finde ohne weiteres jemanden, der sich um meine Wohnung kümmert, wenn ich mal nicht da bin.“) (Knoll & Kienle, 2007). Die soziale Integration meint laut Knoll und Kienle (2007) die Einbettung einer Person in ein soziales Netzwerk (zum Beispiel: „Es gibt eine Gruppe von Menschen (Freundeskreis, Clique), zu der ich gehöre und mit der ich mich häufig treffe.“). Im Zuge der Normierung des Fragebogens ergaben sich Werte, mit welchen die Ulmer Stichprobe verglichen werden kann. Zusätzlich werden die Ergebnisse jenen einer Studie von Voltmer et al. (2007) gegenübergestellt, welche das Instrument zu Beginn des Medizinstudiums einsetzten. Der Vergleich mit der Normstichprobe und der Studie von Voltmer et al. (2007) lässt eine Einschätzung des Grades der wahrgenommenen sozialen Unterstützung während des Ulmer Medizinstudiums zu. Der Fragebogen FSozU K-14 wurde an einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe (n = 2507) normiert. Das Alter der untersuchten Personen lag zwischen 14 und 92 Jahren. Die Retest-Reliabilität nach einer Woche beträgt für den Fragebogen FSozU K-14 r = .96. Auch die Itemschwierigkeiten des FSozU K-14 sind mit p_m = .72 bis p_m= .84 befriedigend. Die Trennschärfen der Items des Fragebogens liegen zwischen r_{it} = .55 und r_{it} = .76. Die innere Konsistenz der Skala – gemessen mit Cronbachs Alpha – liegt bei α = .94 und gilt damit als sehr gut (Fydrich et al., 2009). Die Validität des Fragebogens wurde anhand der Zusammenhänge mit soziodemografischen Daten und der Korrelation mit Außenkriterien geprüft und bestätigt (Fydrich et al., 2009).

4.3.2 Untersuchung von Wissensnetzwerken im Medizinstudium (zweiter Teil der Erhebung)

Untersuchung der Netzwerkstruktur - Namensgenerator und Namensinterpretatoren

Hinsichtlich der Bestimmung der Netzwerkmitglieder bildet die vorliegende Untersuchung eine Kombination aus dem Austausch- und dem Rollenansatz (Hollstein, 2006): Zunächst wurde ermittelt, an wen sich der Befragte auf der Suche nach medizinspezifischem Wissen wendet, mit wem er also Ressourcen austauscht, und anschließend wurde analysiert, in welcher Rollenbeziehung Ego und Alter zueinander stehen.

Netzwerke gelten als relationsspezifisch (Diaz-Bone, 1997; Jansen, 1999). Daraus resultiert, dass jedes Netzwerk mithilfe einer eigenen Frage (Jansen, 1999) beziehungsweise einem sogenannten Stimulus erhoben werden muss. Diese Stimuli werden auch als **Na-**

mensgeneratoren bezeichnet. Gemäß dem Beispiel von Burt (1984) besteht der stimulusbezogene Namensgenerator in dieser Netzwerkerhebung aus einer Frage und erfasst durch Bezugnahme auf eine bestimmte soziale Interaktion, nämlich den Austausch von studienrelevanten Informationen, und einen bestimmten Zeitraum die an diesem Ressourcentransfer beteiligten Netzwerkpartner (siehe Anhang D). Die Befragungsteilnehmer wurden darauf aufmerksam gemacht, dass es sich bei den zu nennenden Personen um alle Kontakte Egos handeln kann und die Befragung nicht auf Mitglieder der Universität beschränkt ist. Es wurden lediglich die Vornamen der Netzwerkpartner erhoben, womit die Anonymität der Kontakte gewahrt blieb. Die Anzahl der möglichen Nennungen wurde dabei nicht limitiert. Somit wurde sichergestellt, dass Aussagen zur Größe der studienrelevanten, sozialen Netzwerke erfolgen können.

Im Anschluss an die Erhebung der Namen, welche pro Befragungsteilnehmer in Spalten einzeln notiert wurden, wurden Fragen zu den ersten fünf, der durch den Namensgenerator erfassten Kontakte gestellt. Genauere Auskünfte zu Netzwerkpartnern, also zu den mittels des Namensgenerators identifizierten Personen, sowie zu Ego-Alter- und Alter-Alter-Beziehungen wurden mithilfe sogenannter **Namensinterpretatoren** ermittelt (Burt, 1997; Carrasco et al., 2006; Diaz-Bone, 1997), welche in Zeilen hinter den entsprechenden Namen eingetragen wurden (siehe Anhang D). Namensinterpretatoren umfassen damit sowohl attributive als auch relationale Daten (Carrasco et al., 2006).

Zu den Alteri wurden die folgenden attributiven Daten ermittelt: Geschlecht, Studiengang und Semesterzahl (falls Studierender der Medizin) bzw. Berufsgruppe sowie Muttersprache und eine Einschätzung Egos zum Studienerfolg des jeweiligen Netzwerkpartners, falls dieser Medizin studiert beziehungsweise studiert hat.

Relationale Daten wurden erhoben, um die Beziehungen im Netzwerk beschreiben zu können. Diese Daten umfassen sowohl Informationen zur Form als auch zu den Inhalten der ermittelten Beziehungen (Knoke & Kuklinski, 1982). Die Ego-Alter-Beziehungen wurden ohne Richtungsangaben erhoben, da in dieser Studie das Hauptaugenmerk auf eingehenden Informationen liegt und die von Ego weitergegebenen Informationen für die Untersuchung nicht von Interesse waren. Es wurde folglich nur erhoben, ob eine Verbindung vorhanden war. Solche Relationen werden als ungerichtet oder symmetrisch bezeichnet (Diaz-Bone, 1997). McCarty (2002) geht davon aus, dass es befragten Personen nicht ohne Weiteres möglich ist, genaue Auskunft über Intensität und Richtung der Beziehungen zwischen Netzwerkpartnern zu geben. Daher wurden auch die Kanten zwischen den Alteri nur sym-

metrisch erhoben und zudem wurde die Intensität der Alter-Alter-Beziehungen nicht erfragt. Die Beziehungsintensität wurde lediglich für die Ego-Alter-Beziehungen bestimmt. Hinsichtlich der Relationen zwischen Ego und seinen Netzwerkpartnern wurde außerdem deren Beziehungskontext ermittelt. Die Befragungsteilnehmer sollten also Auskunft darüber geben, ob es sich bei dem genannten Netzwerkpartner um einen Kommilitonen/eine Kommilitonin, einen Freund/eine Freundin, einen Verwandten, einen Mitbewohner/eine Mitbewohnerin, einen Tutoren/eine Tutorin, einen Dozierenden oder eine sonstige Person handelt. Auch die Angabe mehrerer Beziehungskontexte hinsichtlich eines Alters war möglich. Die Beziehungskontexte dienen unter anderem der Bestimmung der Multiplexität, also dem Vorhandensein mehrerer Beziehungsarten zwischen zwei Individuen (Burt, 1980). Der Beziehungskontext Kommilitone ergab sich außerdem aus der Frage nach Studiengang und Fachsemester.

Auch die Eigenschaften des über die Netzwerkkanten ausgetauschten Wissens wurden erfasst, indem Ego einschätzen sollte, inwiefern das durch personelle Ressourcen assimilierte Wissen nützlich für Ego wäre.

Die Ermittlung der **Güte der sozialen Netzwerkerhebung** entspricht der Überprüfung der Übereinstimmung der erhobenen Relationen mit der tatsächlichen Aktivierung von Netzwerkkontakten der befragten Studierenden. Auch die ermittelten attributiven Daten können in die Überlegungen zur Güte von Netzwerkuntersuchungen einbezogen werden.

Im nächsten Abschnitt wird kurz auf generelle Aspekte der **Reliabilität** von Netzwerkerhebungen eingegangen, welche auch für diese Arbeit von Relevanz sind:

Hinsichtlich der **Reliabilität von Namensgeneratoren** ist anzumerken, dass hier vor allem das freie Erinnern von Netzwerkkontakten ein Problem darstellt (Lange, Agneessens & Waege, 2004; Rehrl & Gruber, 2006; McCallister & Fischer, 1983). Jedoch wird dieses Problem durch die Verwendung akkurater und wenig komplexer Fragen eingegrenzt (Lange et al., 2004). Man geht also davon aus, dass bei akkurater Fragestellung auch Informationen zu Beziehungsinhalten, wie in diesem Fall der Vermittlung von studienrelevantem Wissen, durch die Befragungsteilnehmer wiedergegeben werden können (Lange et al., 2004). Um sicherzustellen, dass der Namensgenerator und die Namensinterpretatoren verständlich sind, wurde die Formulierung dieser Instrumente im Rahmen eines Pretests mit einem Studierenden der Medizin getestet und nach dessen Anmerkungen modifiziert.

Als Erinnerungshilfe und damit zur Steigerung der Reliabilität wurden die Daten rückblickend auf die vergangene Woche erhoben. Zwar wurden damit die Netzwerkkontakte einer kurzen Zeitspanne in die Untersuchung einbezogen, jedoch gelten Netzwerke als „relativ kontinuierliche Koppelungen der beteiligten Akteure“ (Faulstich, 2002, S. 193).

Die relationalen Angaben Egos können einerseits durch Beobachtung und andererseits durch stichprobenartige Befragung der Alteri überprüft werden (Diaz-Bone, 1997; Jansen, 1999). Solch eine Überprüfung entspräche einer Untersuchung der **inhaltlichen Reliabilität** der Angaben. Da die genannten Alteri anonym bleiben sollten und folglich nur deren Vornamen erfasst wurden, war eine Befragung der Netzwerkpartner in diesem Fall nicht möglich. Auch eine Beobachtung der Studierenden wurde ausgeschlossen.
Literaturquellen, welche sich mit der Güte sozialer Netzwerkerhebungen beschäftigen, verweisen jedoch darauf, dass es von geringer Relevanz ist, ob die Beziehungen der Alteri tatsächlich nachgewiesen werden können und somit der objektiven Realität entsprechen oder nicht (Diaz-Bone, 1997; Marsden, 1990). Vielmehr sprechen sich verschiedene Autoren für einen subjektiven und interpretativen Charakter von Netzwerkbeziehungen aus (Marsden, 1990) und schlagen vor, dass die Angaben Egos als kognitives Netzwerk zu betrachten sind, welches vom objektiv existierenden Netzwerk des Befragten zu differenzieren ist (Diaz-Bone, 1997). Dadurch wird die Überprüfung des Verhältnisses zwischen angegebenen relationalen Daten und tatsächlichen Netzwerkbeziehungen hinfällig. Da es sich bei den Kontakten um soziales Kapital in Bezug auf Wissen handelt, ist vor allem wichtig, bei welchen Kontakten Ego nach seinem Ermessen Informationen erhalten hat und weniger, ob diese Kontakte auch wirklich bestätigen können, Informationen mit Ego geteilt zu haben.

Auch **attributive Merkmale** lassen sich auf ihre Reliabilität hin überprüfen. Dabei wird angenommen, dass demografische Daten und weitere beobachtbare Eigenschaften mit hoher Wahrscheinlichkeit korrekt durch die fokale Person wiedergegeben werden können (Marsden, 1990), sofern diese personenbezogen und nicht merkmalsbezogen ermittelt werden (Wolf, 2010). In dieser Erhebung fand die personenbezogene Variante Anwendung, bei welcher alle Merkmale einer Person ermittelt werden, bevor zur Merkmalserhebung des nächsten Netzwerkpartners übergegangen wird. Eines der erfassten attributiven Merkmale, welches nicht unmittelbar beobachtbar ist, betrifft die Einschätzung des Studienerfolgs der Netzwerkpartner. Hinsichtlich der Güte der Einschätzung des Studienerfolgs der Netzwerkpartner kann wieder auf die subjektive Interpretation von Netzwerkbeziehungen

verwiesen werden (Marsden, 1990): Für diese Untersuchung ist weniger der tatsächliche Studienerfolg der Netzwerkpartner von Relevanz, als vielmehr die subjektive Beurteilung des Kenntnisstandes der Netzwerkpartner durch Ego.

Auch die **Validität** bestimmt über die Güte einer Untersuchung, indem sie Aussagen über den Grad der Genauigkeit einer Untersuchung liefert (Lienert & Raatz, 1998). Wie bereits beschrieben bedingt die Reliabilität einer Messung deren Validität. Damit wird auch die Validität der Untersuchung durch die subjektive Wahrnehmung der befragten Personen beeinflusst.

Die Auswertung wurde der Konstruktvalidität gerecht, indem sich bei der inhaltlich-theoretischen Interpretation der Strukturmaße an die in der Literatur beschriebenen Konstrukte gehalten wurde (Diaz-Bone, 1997).

Neben der Reliabilität und Validität zählt zur Güte einer Messung auch die **Objektivität**. Der Grad der Objektivität bringt zum Ausdruck, in welchem Ausmaß die Ergebnisse unabhängig von den jeweiligen Anwendern sind (Diekmann, 2008). Der Auswertungsobjektivität wird in dieser Untersuchung durch die Verwendung quantitativer Auswertungsverfahren entsprochen (Diekmann, 2008). Die Durchführungsobjektivität wurde durch neutrale Erklärungen und Fragestellungen und identische Vorgehensweise für alle teilnehmenden Personen gewahrt. Darüber hinaus wurde darauf geachtet, dass Ego die Fragen in ihrer Bedeutung richtig erfassen konnte, indem sie mit einem Studierenden der Medizin vorab durchgesprochen wurden. Eine größtmögliche Anpassung und Einstellung auf die befragten Personen wurde erzielt, indem die Befragungen im Lehrgebäude der medizinischen Fakultät stattfanden, also an einem den Studierenden vertrauten Ort.

Erfassung des Studienerfolgs

Zur Erfassung des Studienerfolgs der Befragungsteilnehmer wurden als objektives Bewertungskriterium die im Anschluss an die Befragung erbrachten Studienleistungen in Form von Noten erhoben. Herangezogen wurden hierzu die im laufenden Semester erworbene Note der der Befragung folgenden Anatomieklausur sowie die im folgenden Semester erbrachten Noten der Klausuren für Biochemie und Physiologie.

Standardisierte Fragebögen

Um zu erfahren, inwiefern die Struktur eines Wissensnetzwerks in Zusammenhang mit der Studienzufriedenheit steht, ob sich strukturelle Unterschiede zwischen Netzwerken depressiver und nicht-depressiver Studierender ergeben und inwiefern Netzwerkeigenschaften, Studieninteresse, Depressivität und Lernzeit Auswirkungen auf den Studienerfolg haben, wurden die Teilnehmer der Netzwerkerhebung gebeten, einen standardisierten Fragebogen auszufüllen, welcher Komponenten verschiedener valider Erhebungsinstrumente beinhaltet.

Der standardisierte Fragebogenteil enthält, wie auch bereits der Fragebogen des ersten Teils der Untersuchung, Fragen dazu, wie viel Zeit die Studierenden für ihr Studium und dessen Organisation aufwenden. Darauf folgte der unter Kapitel 4.3.1 beschriebene **Fragebogen zur Studienzufriedenheit** nach Westermann et al. (1996). Auf die Güte dieses Fragebogens wurde bereits im vorherigen Abschnitt eingegangen.

Zur Identifikation jener Personen, welche mit großer Wahrscheinlichkeit unter einem depressiven Syndrom leiden, wurde die deutsche Version des **Patient Health Questionnaire (PHQ)** eingesetzt (Löwe, Zipfel & Herzog, 2002). Der Fragebogen erleichtert die Diagnose psychischer Erkrankungen (Löwe, Spitzer, Zipfel & Herzog, 2002a), wird im Zuge dessen sowohl zur Erstdiagnostik als auch zur Verlaufsbeurteilung psychischer Störungen genutzt und eignet sich darüber hinaus zur Anwendung im Rahmen von Forschungsfragestellungen (Löwe, Spitzer, Zipfel & Herzog, 2002b). Der Screening-Fragebogen erfasst direkt die diagnostischen Kriterien des DSM – IV, des Diagnostischen und Statistischen Handbuchs Psychischer Störungen (Gräfe, Zipfel, Herzog & Löwe, 2004). In der vorliegenden Untersuchung wurde die Kurzform dieses Instruments mit 15 Items genutzt (zum Beispiel: „Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt? → Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten“). Die Validierung der deutschen Version des Gesundheitsfragebogens für Patienten erfolgte an einer Stichprobe von n = 1619 ambulanten Klinikpatienten und Hausarztpatienten. Aufgrund der Ergebnisse der Untersuchung wird eine gute Validität des Fragebogens im Hinblick auf die Erfassung psychischer Störungen angenommen (Löwe et al., 2002b). Auch die Autoren Gräfe et al. (2004), welche den Fragebogen an einer Stichprobe von n = 357 allgemeinmedizinischen und internistischen Patienten und n = 171 psychosomatischen Patienten testeten, bestätigen eine ausgezeichnete Kriteriumsvalidität insbesondere bei der Diagnose von schweren depressiven Episoden. Zudem konnte für die Depressivitätsskala

des Fragebogens PHQ-D, welcher für die Komplett- und Kurzform identisch ist, eine zufriedenstellende interne Konsistenz mit einem Betrag von $\alpha = .88$ nachgewiesen werden (Gräfe et al., 2004). Die übrigen im Fragebogen vorhandenen Items konnten keiner Prüfung der Reliabilität unterzogen werden, da dies aufgrund der kategorialen Auswertung als nicht sinnvoll erachtet wird (Gräfe et al., 2004).

Der verwendete **Fragebogen zur Erfassung des Studieninteresses (FSI)** von den Autoren Schiefele et al. (1993) erfasst mit 18 Items die drei Komponenten des Interessenkonstrukts: gefühlsbezogene Valenzen, wertbezogene Valenzen und den intrinsischen Charakter (Schiefele et al., 1993). Von gefühlsbezogenen Valenzen wird gesprochen, wenn ein Sachverhalt mit positiven Gefühlen verknüpft wird, während wertbezogene Valenzen die Verbindung eines Sachverhalts mit persönlicher Bedeutung umschreiben (Schiefele et al., 1993). Der intrinsische Charakter des Interessenkonstrukts besagt, „daß von Interesse nur insofern gesprochen werden kann, als die Auseinandersetzung mit einem Gegenstand primär aus ‚sachimmanenten' Gründen erfolgt" (Schiefele et al., 1993, S. 337). Die im Fragebogen enthaltenen Items (zum Beispiel: „Ich bin mir sicher, das Fach gewählt zu haben, welches meinen persönlichen Neigungen entspricht.") bilden eine eindimensionale Skala (Schiefele et al., 1993). Der Fragebogen zum Studieninteresse FSI wurde in seiner ursprünglichen Form an $n = 298$ Studierenden verschiedener Studiengänge getestet (Schiefele et al., 1993). Nach einer Faktorenanalyse und einer Rasch-Skalierung verblieben 18 der ursprünglich 27 Items. Die interne Konsistenz des revidierten und in dieser Umfrage eingesetzten Instruments beträgt $\alpha = .90$ und die Re-Test-Reliabilität nach einer Zeitspanne von zwei Jahren $r = .67$. Auch die durchgeführten Validitätstests erbrachten ein zufriedenstellendes Ergebnis (Schiefele et al., 1993).

4.4 Auswertung

4.4.1 Auswertung der Untersuchung zur sozialen Unterstützung im Medizinstudium (erster Teil der Erhebung)

Im Folgenden soll das Vorgehen im Zuge der Auswertung des ersten Teils der Untersuchung, der Betrachtung sozialer Unterstützung im Medizinstudium, erläutert werden.

Der quantitative Fragebogen beinhaltet neben Fragen nach demografischen Merkmalen und Angaben zum zeitlichen Aufwand im Studium verschiedene standardisierte Erhebungsinstrumente, welche im Folgenden nochmals aufgeführt werden: einen Fragebogenteil zum Lernen mit Studienkollegen aus dem Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium (Wild & Schiefele 1994), einen Fragebogen zur Studienzufriedenheit (Westermann et al., 1996), einen Fragebogen zur sozialen Unterstützung im Studium (angelehnt an Frese, 1989) sowie den Fragebogen FSozU K-14 (Fydrich et al., 2009) zur Ermittlung der sozialen Unterstützung.

Die Beantwortung der Items der eben genannten Fragebögen erfolgte auf einer fünfstufigen Ratingskala. Gemäß der Autoren Bortz und Döring (1995) existieren Belege dafür, dass die Nutzung parametrischer Verfahren auch bei nicht exakter Intervallskalierung zu richtigen Entscheidungen führt: So bewiesen verschiedene Autoren, dass „statistische Entscheidungen von der Skalenqualität des untersuchten Zahlenmaterials weitgehend unbeeinflusst bleiben“ (Bortz & Döring, 2009, S.182). Daher werden die in dieser Untersuchung verwendeten Rating-Skalen als intervallskaliert betrachtet, wodurch bei der Datenauswertung nicht auf die Verwendung parametrischer Verfahren verzichtet werden muss (Bortz & Döring, 1995, S. 168f).

Aus den genannten Fragebögen werden Faktoren gebildet, welche zur weiteren Ermittlung von Zusammenhängen und Mittelwertunterschieden herangezogen werden:

Die Items des Fragenteils zum Lernen mit Studienkollegen aus dem Inventar zur Erfassung von Lernstrategien im Studium werden gemäß der Vorgaben der Autoren des Fragebogens, Wild und Schiefele (1994), zu einer Variable zusammengefasst. Hierzu wird der Mittelwert über alle Items der Variable gebildet.

Durch eine Faktorenanalyse konnten die durch die Autoren Westermann et al. (1996) vorgegebenen Faktoren des Fragebogens zur Studienzufriedenheit repliziert werden (siehe

Anhang A Tabelle 21). Entsprechend des Betrags des Kaiser-Meyer-Olkin-Kriteriums, einem Maß für die Eignung von Daten für eine Faktorenanalyse, eignet sich der vorliegende Datensatz für das Verfahren (*KMO* = .78) (Bühl, 2010). Es wird daher jeweils ein Mittelwert über die Items der drei Faktoren Zufriedenheit mit den Studieninhalten, mit den Studienbedingungen und mit der Bewältigung der Studienbelastung gebildet. Sechs Items des Fragebogens zur Studienzufriedenheit – die Items des Faktors der Zufriedenheit mit den Studienbedingungen und die Items des Faktors der Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung – werden wegen ihrer negativen Formulierung vor der Faktorenbildung umkodiert. Damit stellen hohe Werte für alle drei Faktoren eine günstige Ausprägung, also eine hohe Zufriedenheit, dar. Der Fragebogen ist auch in den zweiten Teil der Untersuchung, der Netzwerkanalyse, integriert. Das Vorgehen zur Bildung der Faktoren ist für diesen Teil der Untersuchung identisch, denn auch für diese Stichprobe ergab sich die beschriebene Faktorenstruktur (siehe Anhang A Tabelle 22).

Die Faktoren der sozialen Unterstützung im Studium (siehe Anhang A Tabelle 23) konnten ebenfalls gemäß der Faktoren der sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz nach Frese (1989) repliziert werden. Auch hier verwies das entsprechend hohe KMO-Maß (*KMO* = .76) auf die Eignung der vorliegenden Daten für eine Faktorenanalyse. Es kann nun entsprechend der Vorgaben des Autors (Frese, 1989) für jede Personengruppe ein Mittelwert über die fünf Items des Fragebogens gebildet werden, welche für jede dieser Gruppen zu beantworten waren.

Die Autoren Fydrich et al. (2009) geben an, dass alle Items des Fragebogens FSozU K-14 auf einem einzigen Faktor laden. Daher werden zum Zwecke der Ermittlung des Grades der wahrgenommenen sozialen Unterstützung die Skalenwerte aufsummiert und durch die Anzahl der beantworteten Items dividiert.

Zur Überprüfung der Unterschiedshypothesen sollen Tests zur Prüfung von Mittelwertunterschieden Anwendung finden. Mithilfe des Kolmogorov-Smirnov Tests konnte für den Faktor zur sozialen Unterstützung des FSozU K-14 und die Faktoren der sozialen Unterstützung im Studium sowie den Fragebogenteil zum Lernen mit Studienkollegen keine Normalverteilung nachgewiesen werden. Damit konnte nicht bewiesen werden, dass die Variablen in der Grundgesamtheit normalverteilt vorliegen. Zahlreiche Befunde legen jedoch nahe, dass parametrische Verfahren robust gegenüber einer Verletzung der Normalverteilungsannahme sind und dass diese somit auch Anwendung finden können, wenn die Voraussetzung nicht erfüllt wird (Brosius, 2008; Bühner & Ziegler, 2009; Kubinger et al.,

2009; Weiß, 2010). So berichtet Weiß (2010), dass bei Stichproben des Umfangs $n \geq 10$, welcher in beiden Untersuchungsteilen um ein Vielfaches überschritten wird, eine annähernd symmetrische Verteilung als ausreichend gilt, während Kubinger et al. (2009) bei unabhängigen Stichproben den Verzicht einer Prüfung der Voraussetzung normalverteilter Zufallsvariablen ab einem Stichprobenumfang von größer oder gleich 30 nahelegen. Bühner und Ziegler (2009) empfehlen ganz allgemein die Verwendung parametrischer Verfahren bei der Ermittlung von Mittelwertunterschieden. Diese Vorgehensweise ermöglicht, dass im Sinne einer homogenen Analyse der Daten über die gesamte Arbeit hinweg, ähnliche, also stets parametrische Methoden zum Einsatz kommen.

Allen in dieser Arbeit durchgeführten Tests zur Unterschiedsprüfung – also jenen des ersten Erhebungsteils sowie jenen des zweiten Erhebungsteils – wird das Signifikanzniveau von 5.00 % für die Entscheidung eines signifikanten Mittelwertunterschiedes zugrunde gelegt. Alle Hypothesentests werden zweiseitig durchgeführt. Für die unterschiedlichen in dieser Arbeit enthaltenen Fragestellungen und damit auch für die Vielzahl der Hypothesentests wird das Signifikanzniveau nicht adjustiert. Die Interpretation der erhaltenen Ergebnisse erfolgt entsprechend explorativ. Somit werden lediglich die tendenziell einflussreichsten Effekte aufgedeckt und in die Interpretation aufgenommen.

Zur Prüfung der ersten Hypothese, im Zuge welcher eine Gegenüberstellung der eigenen Stichprobe mit Normwerten beziehungsweise Werten einer anderen Erhebung erfolgt, wird ein t-Test für unabhängige Stichproben nach Welch herangezogen. Der Test nach Welch scheint geeignet, da die Streuungsparameter der eigenen sowie der Normstichprobe unterschiedliche Beträge aufweisen und dieser Umstand bei der Nutzung dieses Tests Berücksichtigung findet. Ein t-Test für unabhängige Stichproben nach Student wird bei dem Vergleich der männlichen mit der weiblichen Stichprobe und bei dem Vergleich der Stichprobe von Studierenden mit deutscher Muttersprache und Studierenden mit nicht-deutscher Muttersprache herangezogen. Zur Identifikation von Mittelwertunterschieden zwischen den Sendergruppen sozialer Unterstützung hinsichtlich der im Zusammenhang mit diesen Gruppen wahrgenommenen sozialen Unterstützung wird ein Zweistichproben t-Test für verbundene Stichproben genutzt.

Ein Einstichproben t-Test findet bei der Beantwortung der Frage Anwendung, ob kooperative Lernstrategien im Medizinstudium eingesetzt werden. Hier wird ein vorab festgelegter Grenzwert mit dem vorliegenden Stichprobenmittelwert verglichen.

Zusammenhangshypothesen werden – mit Ausnahme der Hypothesen der fünften Hypothesengruppe – unter Annahme metrischen Skalenniveaus mithilfe des Pearson Korrelationskoeffizienten untersucht. Bei Hypothesengruppe fünf findet, aufgrund des eindeutig ordinalen Skalenniveaus der aggregierten Zeiterfassung, eine Korrelation nach Spearman Anwendung.

Die Berechnung der Effektstärken erfolgt gemäß Bühner und Ziegler (2009) für die Tests zur Unterschiedsprüfung beim Einstichprobenverfahren und bei abhängigen Stichproben durch die Ermittlung von Cohens *d*. Für die Bestimmung der praktischen Bedeutsamkeit bei der Unterschiedsprüfung von unabhängigen Stichproben wird aufgrund unterschiedlicher Stichprobengrößen vorab die gepoolte Standardabweichung berechnet (Bühner & Ziegler, 2009; Fröhlich & Pieter, 2009) und anschließend die Formel für Hedges *g*, laut Bühner und Ziegler (2009) auch Cohens d_s, verwendet. Auch im Rahmen des zweiten Teils der Erhebung, der Untersuchung der Wissensnetzwerke im Medizinstudium, findet die Formel zur Berechnung von Hedges g Anwendung. Cohens d_z wird zur Berechnung der praktischen Bedeutsamkeit im Zuge der Prüfung von Mittelwertunterschieden mithilfe des t-Tests für verbundene Stichproben genutzt.

4.4.2 Auswertung der Untersuchung von Wissensnetzwerken im Medizinstudium (zweiter Teil der Erhebung)

Berechnung der Netzwerkmaße

Um jene Hypothesen überprüfen zu können, welche sich auf den zweiten Teil der Forschungsarbeit beziehen, müssen zunächst Kennwerte berechnet werden, welche die Charakteristika und Struktur der einzelnen egozentrierten Netzwerke beschreiben. Da sich die Netzwerkanalyse spezieller, außerhalb des Paradigmas wenig gebräuchlicher Maße bedient, sollen diese detailliert beschrieben werden.

Netzwerkmaße, auf welche im Folgenden Bezug genommen wird, nämlich die Netzwerkdichte, die Multiplexität von Netzwerken, die Größe von egozentrierten Netzwerken oder die Homo- beziehungsweise Heterogenität, werden von Diaz-Bone (1997) als globale Strukturmaße bezeichnet. Neben diesen globalen Strukturmaßen wird auch auf die Berech-

nung struktureller Löcher eingegangen, welche ebenfalls Auskunft über das soziale Kapital eines Individuums geben.

Die Netzwerkdichte, das grundlegendste Maß zur Beschreibung von egozentrierten Netzwerken neben der Netzwerkgröße (Jansen, 1999), ist definiert als der Anteil realisierter Verbindungen zwischen den Alteri an allen möglichen Verbindungen in einem Netzwerk (Burt, 2000; Marsden, 1990; McCarty, 2002). Daraus folgt, dass das Dichtemaß zwischen null (es sind keine Beziehungen vorhanden) und eins (alle mögliche Beziehungen sind realisiert) variiert (Ho et al., 2006; Stubbe et al., 2007). Gemäß dem Beispiel von Ho et al. (2006) wird in dieser Untersuchung Ego zur Berechnung der Dichte des Wissensnetzwerkes nicht einbezogen. Die herangezogene Formel zur Berechnung der Dichte in egozentrierten Netzwerken lautet wie folgt (Prell, 2012, S. 121):

$$di = \frac{L}{(n(n-1))}$$

n = Anzahl der Alteri, mit welchen Ego verbunden ist
L = Anzahl der Kanten zwischen den Alteri

Die Dichte von Netzwerken beschreibt die Verbundenheit der Akteure. Akteure, welche strukturelle Löcher und damit ansonsten unverbundene Einheiten überbrücken, werden im Hinblick auf die Beschaffung von Informationen als besonders effizient erachtet (Rehrl & Gruber, 2006). Maßzahlen, welche Auskunft über strukturelle Löcher geben, werden meist mit binären Daten berechnet (Hanneman & Riddle, 2005). Binäre Daten geben an, ob eine Verbindung vorhanden ist oder nicht, und gehen nicht auf die Stärke dieser Beziehung ein. Das Ausmaß zu welchem Ego strukturelle Löcher überbrückt wird gewöhnlich mit einem Index der Netzwerkbeschränkung gemessen, dem *network constraint* (Scheidegger, 2010). „Er misst das Ausmaß, zu dem ein Netzwerk keine strukturellen Löcher aufspannt, und ist ein Konzentrationsmaß für die Zeit und Energie, die ein Akteur auf redundante Kontakte verwendet“ (Scheidegger, 2010, S. 150). Gemessen wird also, wie hoch die Anzahl der Kontakte Egos zu jenen Alteri ist, welche Beziehungen zueinander pflegen (Hanneman & Riddle, 2005). Wenn alle Netzwerkpartner selbst Beziehungen zueinander haben, dann sind die Optionen Egos sehr beschränkt (Hanneman & Riddle, 2005). Ein weiterer Index, welcher das Vorhandensein struktureller Löcher in der Nachbarschaft Egos untersucht, ist die *effective size of network.* Dieser Index gibt die Anzahl der Beziehungen Egos subtrahiert mit der durchschnittlichen Anzahl der Beziehungen, welche jeder Alter mit anderen

Alteri hat, an (Hanneman & Riddle, 2005). Die Maßzahl *efficiency* normiert die *effective size* an der Größe des Netzwerks (Hanneman & Riddle, 2005). Die *effective size* des Netzwerks wird bei der Errechnung der *efficiency* durch die Anzahl der Netzwerkkontakte dividiert (Burt, 1995). Gemäß Burt (1995, S. 51 ff.; 2004, S. 362) ergeben sich für die besprochenen Maße struktureller Löcher folgende Formeln:

$$\textit{Network Constraint } c_{ij} = \left[p_{ij} + \sum_q p_{iq} p_{qj}\right]^2 \qquad q \neq i, j$$

$$\textit{wobei: } p_{ij} = \frac{z_{ij}}{\sum_q z_{iq}} \qquad i \neq j$$

$$\textit{Effective size of i`s network} = \sum_j \left[1 - \sum_q p_{iq} m_{jq}\right] \qquad q \neq i, j$$

$$\textit{wobei: } p_{iq} = \frac{(z_{iq} + z_{qi})}{\sum_j (z_{ij} + z_{ji})} \qquad i \neq j$$

$$\textit{und: } m_{jq} = \frac{(z_{jq} + z_{qj})}{\max (z_{jk} + z_{kj})} \qquad j \neq k$$

z = Stärke der Beziehungen

Gemessen werden *network constraint, effective size of network* und *efficiency* für jedes, auf binären Daten basierende Netzwerk mithilfe der Software *Ucinet 6 for Windows*, welche zur Berechnung und Visualisierung von Netzwerkeigenschaften entwickelt wurde und welcher die Formeln Burts zugrunde liegen (Borgatti, Everett & Freeman, 2002).

Bei der Multiplexität handelt es sich um ein Maß, welches angibt, ob ein, zwei oder mehr unterschiedliche Relationen gleichzeitig zwischen zwei Netzwerkpartnern realisiert sind. Ein Akteurspaar kann also durch mehr als eine Kante miteinander verbunden sein (Haas & Malang, 2010). Eine hohe Multiplexität verweist auf Dyadenebene auf eine starke Beziehung (Gruber & Rehrl, 2011) sowie auf Netzwerkebene auf eine starke Eingebundenheit (Jansen, 1999). Die Anzahl von Beziehungen wird mit *m* abgekürzt. Im Rahmen der Analyse auf Dyadenebene fließt die Anzahl *m* der zwischen Ego und Alter vorhandenen Beziehungen in die Hypothesenprüfung ein. Für die Betrachtung der Netzwerke auf struktureller Ebene wird der Anteil multiplexer Beziehungen an nicht-multiplexen Beziehungen ermittelt:

Eine Beziehung wird dann als multiplex gewertet, wenn *m* einen vorab festgelegten Grenzwert erreicht (Hennig, 2006). In dieser Erhebung gilt eine Beziehung als multiplex, wenn $m \geq 2$ Kanten zwischen Ego und Alter realisiert sind. Liegt also zwischen Ego und

einem Alter beispielsweise sowohl die Kante *Kommilitone* als auch die Kante *Freund* vor, so wird die Beziehung als multiplex eingestuft.

Das Netzwerk Egos verfügt dann über ein hohes Maß an Multiplexität, wenn der Anteil an multiplexen Beziehungen im Netzwerk groß ist (Burt, 1980). Das Multiplexitätsmaß auf Netzwerkebene gibt folglich den Anteil der Ego-Alter-Beziehungen an, die den festgelegten Grenzwert übersteigen (Jansen, 1999, S. 104) und variiert damit zwischen null und eins:

$$\textit{Multiplexität des Akteurs } i\ M'_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} x_{ij\ (m)}}{(n-1)} \qquad \textit{für } i \neq j$$

m = Anzahl der Beziehungen, welche den Grenzwert überschreiten
n = Anzahl der Beziehungen im Netzwerk

Die Netzwerkgröße, welche Informationen über die *Range*, also die Reichweite eines Netzwerks liefert, ergibt sich aus der Anzahl der Alteri eines Netzwerkes (Jansen, 1999). Die fokale Person selbst wird folglich bei der Berechnung der Netzwerkgröße nicht berücksichtigt.

Homogenität bezieht sich auf die Tendenz von Individuen, mit Personen zu interagieren, welche ihnen selbst hinsichtlich diverser Merkmale wie ethnischer Herkunft, Sprache, Geschlecht, Bildung usw. ähnlich sind (Borgatti & Foster, 2003). Gibt es also in einem Netzwerk keine Variation im Hinblick auf die Personenmerkmale der Alteri, so gilt es als homogen. Liegt hingegen eine maximale Streuung der Eigenschaften der Alteri vor, so wird das Netzwerk als heterogen bezeichnet (Pfenning, 1987). Um den Grad an Homogenität beziehungsweise Heterogenität in einem Netzwerk zu berechnen, wird der prozentuale Anteil der heterogenen Beziehungen des Gesamtnetzwerkes ermittelt (Prell, 2012). In der vorliegenden Untersuchung wird die Heterogenität bezüglich der Kohortenzugehörigkeit berechnet. So wird pro Netzwerk der prozentuale Anteil von Studierenden höherer Semester beziehungsweise jenen Personen im Netzwerk angegeben, welche bereits als Mediziner tätig sind. Hintergrund hierfür ist die Annahme, dass der Wissensvorsprung von Studierenden höherer Semester oder jener von Ärztinnen und Ärzten und damit der Unterschied hinsichtlich der bereits absolvierten Semester für die Studierenden des untersuchten vorklinischen Semesters hilfreich sein kann. Je höher der Anteil der Studierenden höherer Semester, desto größer ist der Index der Heterogenität des Netzwerkes.

Zur Bewertung der Nützlichkeit der durch einen Alter erhaltenen studienrelevanten Informationen wird die Nützlichkeit pro Netzwerkkontakt auf einer fünfstufigen Ratingskala

eingeschätzt. Um die Nützlichkeit des über Relationen bezogenen Wissens auf Netzwerkebene zu ermitteln, werden die Itemwerte für alle im Netzwerk Egos enthaltenen Alteri summiert und durch die Anzahl der Alteri des Netzwerkes dividiert.

Nutzung der Netzwerkmaße und Auswertung der standardisierten Fragebögen

Zunächst soll wie im Abschnitt zur Vorgehensweise im Rahmen der Analyse sozialer Unterstützung die Zusammenfassung der im Fragebogen enthaltenen Items zu Faktoren beschrieben werden.

Die Messung der Studienzufriedenheit erfolgt im zweiten Teil der Untersuchung ebenfalls mit dem Erhebungsinstrument von Westermann et al. (1996). Auch hier können die drei Komponenten der Studienzufriedenheit durch Mittelwertbildung über die einzelnen Faktoren getrennt betrachtet werden, da die Faktorenstruktur des Fragebogens repliziert werden konnte (siehe Anhang A Tabelle 22). Das KMO-Maß verweist auf eine ausreichende Eignung der vorliegenden Daten für eine Faktorenanalyse ($KMO = .67$) (Bühl, 2010).

Der Fragebogenteil der Erhebung enthielt neben dem Fragebogen zur Studienzufriedenheit auch die deutsche Übersetzung der Kurzform des Fragebogens PHQ D nach Löwe, Zipfel und Herzog (2002). Der Gesundheitsfragebogen PHQ D wird entsprechend der Kurzanleitung von Löwe et al. (2002a) ausgewertet, wodurch die Prävalenz der Studierenden mit schwerer depressiver Episode, anderen depressiven Syndromen und Paniksyndromen ermittelt werden kann.

Die Items des Studieninteresses werden nach Anleitung der Autoren des Fragebogens Schiefele et al. (1993) zu einem Faktor zusammenfasst. Negativ formulierte Items werden vorab umkodiert, wodurch nun für alle Items hohe Werte großes Studieninteresse widerspiegeln.

Im Folgenden wird erörtert, wie die berechneten Faktoren und Netzwerkdaten zur Prüfung der Hypothesen herangezogen werden. Wie beschrieben können Netzwerke auf zweierlei Ebenen betrachtet werden (Trappmann, Hummel & Sodeur, 2005): Zum einen können relationale Eigenschaften einzelner Kanten, also von Dyaden, untersucht werden und zum anderen kann ein Gesamtnetzwerk auf strukturelle Eigenschaften hin analysiert werden (Palonen et al., 2004; Trappmann et al., 2005).

Die Dyadenanalyse findet bei jener Hypothesengruppe Anwendung, im Zuge welcher untersucht wird, inwiefern die Nützlichkeit des über eine Kante transportierten Wissens in

Zusammenhang mit den Beziehungs- oder Personeneigenschaften steht. Dazu erfolgt eine Korrelation mit dem Pearson Korrelationskoeffizienten. Wie im ersten Teil der Untersuchung werden auch hier Ratingskalen als intervallskaliert betrachtet, wodurch bei der Datenauswertung die Verwendung parametrischer Verfahren ermöglicht wird.

Mithilfe eines t-Tests für unabhängige Stichproben nach Student sollen im Anschluss an die Dyadenanalyse Unterschiede zwischen den Sendern von Informationen hinsichtlich der Nützlichkeit des vermittelten Wissens herausgearbeitet werden.

Der Fokus dieses Teils der Arbeit liegt jedoch nicht nur auf der Betrachtung von dyadischen Beziehungen, sondern außerdem auf der strukturellen Analyse der egozentrierten Netzwerke. Durch die Untersuchung der strukturellen Eigenschaften der Beziehungsgeflechte können die Vorteile der Eingebettetheit des Akteurs herausgestellt werden. Ab einer minimalen Größe von drei Knoten kann von der Struktur eines Netzwerks gesprochen werden (Kaušylienė, 2005). Eines der 61 erfassten Netzwerke genügt dieser Anforderung nicht.

Die globalen Strukturmaße (Diaz-Bone, 1997), welche zur Prüfung der Hypothesen herangezogen werden, umfassen, wie bereits beschrieben, die Netzwerkdichte, das Maß der Multiplexität, die Größe des Netzwerkes sowie die Homogenität des Netzwerkes gemessen an Berufshintergrund beziehungsweise Studiensemester. Als weitere Maße zur Beschreibung egozentrierter Netzwerke und der Einbettung Egos werden drei Maße zur Erfassung struktureller Löcher herangezogen und bezüglich ihrer Vorteile im Hinblick auf die Wissensaneignung im Netzwerk untersucht: *network constraint*, *effektive size of network* und *efficiency*, welche die *effektive size of network* an der Netzwerkgröße normiert (Hanneman & Riddle, 2005).

Es wird versucht mithilfe des Pearson Korrelationskoeffizienten einen Zusammenhang zwischen den verschiedenen strukturellen Maßzahlen und der Nützlichkeit des assimilierten Wissens, nachzuweisen. Auch der Zusammenhang zwischen Netzwerkmaßen und der Studienzufriedenheit wird mithilfe des eben erwähnten Verfahrens berechnet.

Die Medizinstudierenden mit depressiven Episoden werden mittels eines t-Tests für unabhängige Stichproben nach Student mit ihren Kommilitonen ohne Krankheitsbild hinsichtlich ihrer Netzwerkeigenschaften verglichen. Diese Gegenüberstellung erfolgt auch für das Geschlecht und die Muttersprache.

Neben der Ermittlung des Zusammenhangs zwischen der Nützlichkeit des über Netzwerkkontakte assimilierten medizinspezifischen Wissens und der Beziehungs- oder Netzwerkeigenschaften soll in dieser Arbeit der Einfluss von Netzwerkeigenschaften auf den objektiv ermittelten Studienerfolg analysiert werden. Der Studienerfolg wird als Mittelwert über die Klausurnoten der Fächer Anatomie, Biochemie und Physiologie operationalisiert, da sich diese als symmetrisch verteilt erwiesen. Die Abhängigkeit des Studienerfolges von Studieninteresse, Lernzeit, dem Vorhandensein eines depressiven Syndroms und von Netzwerkeigenschaften, wird mithilfe einer Regressionsanalyse untersucht. Die multiple, schrittweise lineare Regressionsanalyse erlaubt es, dass sowohl ordinalskalierte Variablen, wie in diesem Fall die Lernzeit, als auch dichotome, nominalskalierte Variablen, wie das Vorhandensein eines depressiven Syndroms, in die Berechnung einfließen (Bühl, 2010). Zudem können die unabhängigen Variablen untereinander korrelieren, da Scheinkorrelationen bei der Berechnung entsprechend ausgeschlossen werden (Bühl, 2010).

5 ERGEBNISSE

5.1 Ergebnisse der Untersuchung sozialer Unterstützung im Medizinstudium

Bevor die Ergebnisse der Hypothesenprüfung der Untersuchung zur sozialen Unterstützung während des Medizinstudiums dargestellt werden, wird vorab ein Überblick über die demografischen Daten der Befragungsteilnehmer gegeben.

An der quantitativen Erhebung nahmen n = 296 Studierende der Medizinischen Fakultät des zu untersuchenden Studienabschnitts der Universität Ulm teil. Die Lehrveranstaltung, in welcher die Befragung stattfand, kann grundsätzlich von N = 377 Studierenden besucht werden (siehe Tabelle 5). Die Teilnehmer der Lehrveranstaltung setzen sich aus Humanmedizinstudierenden des dritten Semesters und Zahnmedizinstudierenden, welche den Kurs der makroskopischen Anatomie auch in einem späteren Semester besuchen können, zusammen. Von den n = 296 Teilnehmern gaben 37 Personen, also 12.50 %, an, Zahnmedizin zu studierenden. Zwischen diesen beiden Befragungsgruppen wird im Weiteren nicht weiter differenziert, da die Fächer beider Studiengänge im vorklinischen Studienabschnitt überwiegend identisch sind.

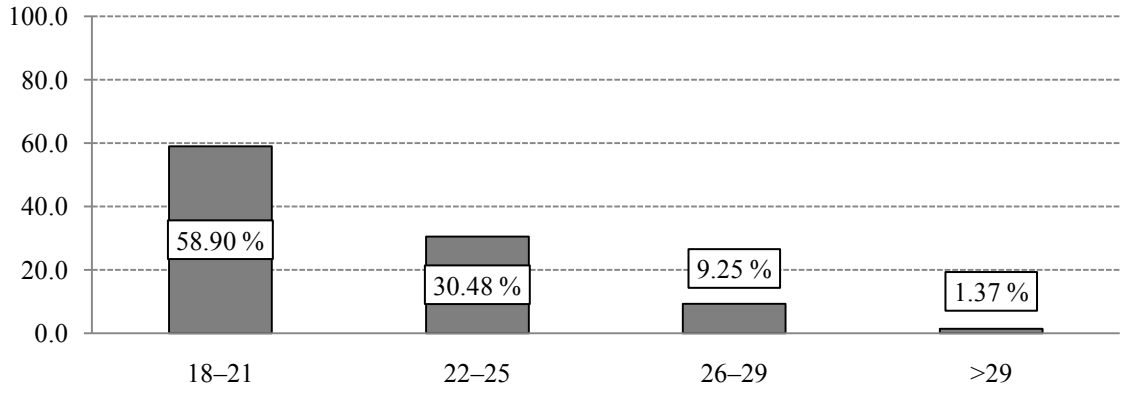


Abbildung 4: Altersverteilung der Befragungsteilnehmer; n = 292

Knapp 60 % der Befragungsteilnehmer sind zum Befragungszeitpunkt zwischen 18 und 21 Jahren alt (siehe Tabelle 5). Zwischen 22 und 25 Jahren war knapp ein Drittel der Studierenden. Das Durchschnittsalter des entsprechenden Studienabschnitts beträgt laut Studie-

rendenstatistik 22.31 Jahre (Universität Ulm – Stabstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision, 2012).

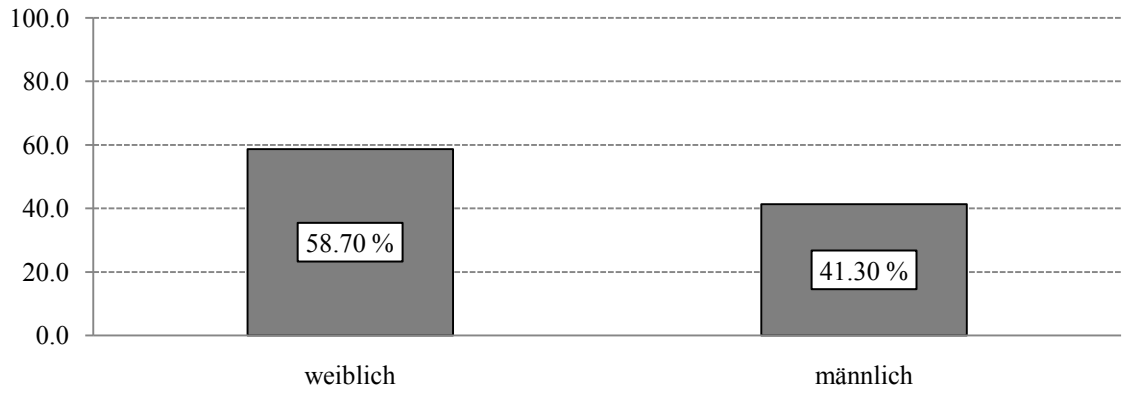


Abbildung 5: Geschlechterverteilung der Befragungsteilnehmer; *n* = 293

Die Verteilung der Befragungsteilnehmer nach Geschlecht entspricht in etwa der Geschlechterverteilung im zugehörigen Studienabschnitt: 56.23 % der Studierenden im entsprechenden vorklinischen Studienabschnitt sind weiblichen und 43.77 % männlichen Geschlechts (Universität Ulm – Stabstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision, 2012). Die Stichprobe setzt sich aus 58.70 % Studentinnen (*n* = 172) und 41.30 % Studenten (*n* = 121) zusammen (siehe Tabelle 5). Damit kann die Stichprobe hinsichtlich der Geschlechterverteilung als repräsentativ eingestuft werden.

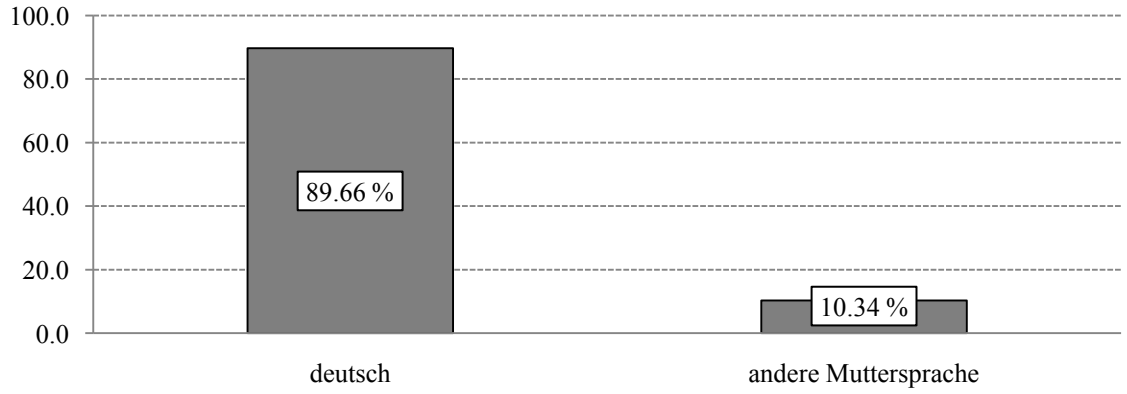


Abbildung 6: Muttersprache der Befragungsteilnehmer; *n* = 290

Die Studierenden wurden außerdem gebeten, ihre Muttersprache anzugeben, beziehungsweise zu berichten, ob ihre Muttersprache Deutsch oder eine andere Sprache sei. Es wurde

nach der Muttersprache und nicht nach dem Herkunftsland gefragt, da vor allem sprachliche Barrieren unter Umständen zu Schwierigkeiten bei der Kontaktknüpfung und damit bei der sozialen Integration in ein Netzwerk führen könnten. Der Anteil ausländischer Studierender liegt laut Studierendenstatistik der Universität Ulm (Universität Ulm – Stabstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision, 2012) im entsprechenden Studienabschnitt bei 10.08 % (siehe Tabelle 5). Die vorliegende Stichprobe enthält einen Anteil an 10.34 % Studierenden, deren Muttersprache nicht Deutsch ist. Der Anteil ausländischer Studierender entspricht damit annähernd dem Anteil der in der Stichprobe erfassten Studierenden mit nicht-deutscher Muttersprache.

Tabelle 5: Vergleich der Stichprobe zur Untersuchung sozialer Unterstützung mit der Zusammensetzung der entsprechenden Kohorte (Grundgesamtheit); (enthält Daten der Universität Ulm – Stabstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision, 2012)

	STICHPROBE		GRUNDGESAMTHEIT
ANZAHL	296		377
ALTERSVERTEILUNG IN JAHREN	18–21: 58.90 %		18–21: 55.44 %
	22–25: 30.48 %		22–25: 30.50 %
	26–29: 9.25 %		26–29: 11.94 %
	>29: 1.37 %		>29: 2.12 %
GESCHLECHT			
WEIBLICH	58.70 %		56.23 %
MÄNNLICH	41.30 %		43.77 %
MUTTERSPRACHE		STAATSANGEHÖRIGKEIT	
DEUTSCH	89.66 %	DEUTSCH	89.92 %
NICHT-DEUTSCH	10.34 %	ANDERE	10.08 %

Im Folgenden werden Hypothesen zum Zweck der Analyse des Zusammenhangs von sozialem Kapital mit studienrelevanten Konstrukten wie Studienzufriedenheit und Studienerfolg überprüft. Zunächst wird der Wortlaut der jeweiligen Hypothesen wiederholt. Im Anschluss erfolgt die Präsentation der Ergebnisse der Hypothesenprüfung.

Hypothese 1

Der Grad der sozialen Unterstützung Medizinstudierender unterscheidet sich vom Grad der sozialen Unterstützung des bundesdeutschen Durchschnitts. Es existieren unter Medizinstudierenden Unterschiede im Grad der sozialen Unterstützung, welche auf demografische Merkmale zurückgeführt werden können.

1.1 Der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung ist bei Studierenden der Medizin höher als beim Durchschnitt der deutschen Bevölkerung (Normstichprobe).

1.2 Der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung ist bei Studierenden der Medizin höherer Fachsemester höher als bei Studierenden im ersten Semester.

1.3 Der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung ist bei weiblichen Studierenden höher als bei männlichen.

1.4 Der Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung ist bei Studierenden mit nicht-deutscher Muttersprache geringer als bei Studierenden mit deutscher Muttersprache.

Zur Prüfung der ersten Hypothese (Hypothese 1.1) erfolgt zunächst der Vergleich der ermittelten Werte mit jenen aus der Normstichprobe der Autoren Fydrich et al. (2009; siehe Tabelle 6). Anschließend werden die erhobenen Werte mit einer Stichprobe der Autoren Voltmer et al. (2007) verglichen (siehe Tabelle 6), welche den Fragebogen FSozU K-14 zur Untersuchung der sozialen Unterstützung Medizinstudierender des ersten Semesters an den Universitäten Freiburg und Lübeck einsetzten (Hypothese 1.2). Zuletzt werden Unterschiede innerhalb der eigenen Stichprobe analysiert (Hypothese 1.3 und 1.4).

In der nachfolgenden Tabelle (Tabelle 6) sind die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung (Spalten 5 bis 9 in Tabelle 6) sowie die zum Vergleich herangezogenen Ergebnisse der deutschlandweiten, normierten Stichprobe (Spalten 1 bis 3 in Tabelle 6) und der Stichprobe der Erstsemesterbefragung dargestellt (Spalte 4 in Tabelle 6). Die im Jahr 2003 gezogene Stichprobe zur Normierung des FSozU K-14 enthält n = 2507 Personen im Alter zwischen 14 und 92 Jahren, welche mittels Random-Route-Verfahren ausgewählt wurden (Fydrich et al., 2009). Die Normstichprobe, welche zu 54.81 % aus Probandinnen besteht, umfasst Personen aus dem gesamten Bundesgebiet, wobei das durchschnittliche Alter der Teilnehmer 48.80 Jahre beträgt (Fydrich et al., 2009). Der Anteil der Personen ohne deutsche Staatsbürgerschaft in der Normstichprobe beläuft sich auf 2.10 % (Fydrich et al.,

2009). Insgesamt ist die Stichprobe von Fydrich et al. (2009) hinsichtlich Alter, Geschlecht und Bildung repräsentativ für bundesdeutsche Verhältnisse.

Die Stichprobe von Voltmer et al. (2007) umfasst n = 435 Medizinstudierende des ersten Semesters der Universitäten Freiburg und Lübeck, wobei die Daten von n = 424 Studierenden für die Ermittlung des Faktorenmittelwerts des FSozU K-14 herangezogen werden konnten (Spalte 4 in Tabelle 6). Die Stichprobe enthält die Daten von 61.80 % Studentinnen und 38.20 % Studenten (Voltmer et al., 2007).

Bei der Betrachtung der Mittelwerte fällt bereits auf, dass die Mittelwerte der Gesamtstichprobe der Ulmer Medizinstudierenden (Spalte 5, Zeile 2 in Tabelle 6) hinsichtlich der wahrgenommenen sozialen Unterstützung über jenen der Normstichprobe (Spalte 1, Zeile 2 in Tabelle 6) und der Stichprobe des ersten Semesters der Fakultäten Lübeck und Freiburg (Spalte 4, Zeile 2 in Tabelle 6) liegen. Die Stichproben werden nun mithilfe eines t-Tests für unabhängige Stichproben mit ungleichen Standardabweichungen nach Welch hinsichtlich signifikanter Unterschiede miteinander verglichen, um Antworten auf die Hypothesen 1.1 und 1.2 zu erlangen.

Tabelle 6: Darstellung der Ergebnisse verschiedener Stichproben des FSozU K-14

	Fydrich et al.(2009)			*Voltmer et al. (2007)*	*Stichprobe Ulm im Wintersemester 2011/2012*				
	Normierter Wert Gesamtstich-probe	**Normierter Wert Gesamt-stichprobe weiblich**	**Normierter Wert Gesamt-stichprobe männlich**	**Vergleichs-wert Medizinstu-dierende (erstes Se-mester)**	**Stich-probe gesamt**	**Stich-probe weiblich**	**Stich-probe männlich**	**Stichprobe Studierende mit Mutter-sprache nicht-deutsch**	**Stichprobe Studierende mit Mutter-sprache deutsch**
N	2507	1374	1124	424[1]	289	169	118	27	257
MW	3.97	4.01	3.91	4.34	4.49	4.60	4.32	4.11	4.53
SD	0.68	0.68	0.69	0.61	0.52	0.47	0.54	0.74	0.48
Min	-	-	-	-	2.00	2.00	2.50	2.00	2.50
Md	-	-	-	-	4.64	4.79	4.43	4.31	4.69
Max	-	-	-	-	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Anmerkung: Die Items des FSozU K-14 wurden auf einer Skala von 1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft genau zu gemessen. Hohe Mittelwerte spiegeln ein hohes Maß an wahrgenommener sozialer Unterstützung wider.

[1] Stichprobengröße aus den Freiheitsgraden der Publikation von Voltmer et al. (2007) ermittelt.

Laut Hypothese 1.1 liegt der Grad der sozialen Unterstützung bei Studierenden der Medizin höher als beim Durchschnitt der deutschen Bevölkerung (Normstichprobe). Diese Annahme wird mit einem t-Test für unabhängige Stichproben untersucht. Es ergeben sich folgende Ergebnisse: Gegenüber der normierten Werte aus Fydrich et al. (2009) (Spalte 1 in Tabelle 6) weisen die Studierenden der Universität Ulm (Spalte 5 in Tabelle 6) signifikant höhere Werte sozialer Unterstützung auf (Mittelwert der Normstichprobe des FSozU K-14 3.97 ± 0.68; Mittelwert der Stichprobe Ulm 4.49 ± 0.52. $t_{(410)} = 15.54$, $p < .001$, mittlere Differenz –0.52). Es sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass die Signifikanz der Ergebnisse auch in der großen Fallzahl begründet liegen kann. Daher wird im Folgenden auch die Effektstärke des Ergebnisses betrachtet. Gemäß der Effektstärke nach Cohen (g = –0.78), einem Maß für die praktische Relevanz des Ergebnisses, liegt bei dem eben beschriebenen Vergleich der Mittelwerte der Normstichprobe und der Ulmer Stichprobe ein mittlerer bis großer Effekt vor (Bühner & Ziegler, 2009).

Auch verglichen mit der weiblichen Normstichprobe (Spalte 2 in Tabelle 6) liegen die Werte der Universität Ulm (Spalte 6 in Tabelle 6) signifikant höher (Mittelwert der Normstichprobe des FSozU K-14 4.01 ± 0.68; Mittelwert der Stichprobe Ulm 4.60 ± 0.47. $t_{(263)} = 14.55$, $p < .001$, mittlere Differenz –0.59). Hier kann von einem großen Effekt gesprochen werden (g = –0.89).

Gleiches gilt für den Vergleich der männlichen Stichprobe der Universität Ulm (Spalte 7 in Tabelle 6) mit der männlichen Normstichprobe (Spalte 3 in Tabelle 6) (Mittelwert der Normstichprobe des FSozU K-14 3.91 ± 0.69; Mittelwert der Stichprobe Ulm 4.32 ± 0.54. $t_{(160)} = 7.62$, $p < .001$, mittlere Differenz –0.41). Laut Cohens Maß der praktischen Bedeutsamkeit liegt bei dieser Gegenüberstellung ein Effekt mittlerer Stärke vor (g = –0.61).

Die erste Behauptung dieser Hypothesengruppe, welche sich mit dem Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung von Studierenden der Medizin beschäftigt (Hypothese 1.1), kann damit angenommen werden.

Bezüglich des eben illustrierten Vergleichs mit der Stichprobe der Autoren Fydrich et al. (2009) ist anzumerken, dass die Normierung an einer Stichprobe erfolgte, welche alle Altersklassen umfasst, wobei das Durchschnittsalter der Befragten 48.80 Jahre beträgt (zur Beschreibung der Stichprobe siehe Seite 90 f.). Normwerte für Studierende, oder Personen mit gleichem Altersdurchschnitt, also im Alter zwischen 18 und 25 Jahren, liegen nicht vor.

Die erhobenen Werte des zu untersuchenden Semesters werden im Folgenden einer Stichprobe der Autoren Voltmer et al. (2007) gegenübergestellt, welche den Fragebogen im Jahr 2007 zur Untersuchung an Medizinstudierenden des ersten Semesters der Universitäten Lübeck und Freiburg einsetzen (zur Beschreibung der Stichprobe siehe Seite 91). Damit kann die Ulmer Stichprobe mit jener von Studienbeginnern verglichen werden und außerdem mit einer Gruppe von Personen, welche in etwa dem Altersniveau der in Ulm befragten Studierenden entspricht (Hypothese 1.2).

Gegenüber der Werte aus Voltmer et al. (2007) (Spalte 4 in Tabelle 6) weisen die Studierenden des zu untersuchenden Semesters der Universität Ulm (Spalte 5 in Tabelle 6) signifikant höhere Werte sozialer Unterstützung auf (Mittelwert der Stichprobe Voltmer et. al (2007) 4.34 ± 0.61; Mittelwert der Stichprobe Ulm 4.49 ± 0.52. $t_{(676)} = 3.52$, $p < .001$, mittlere Differenz –0.15). Gemäß der Effektstärke nach Cohen, einem Maß für die praktische Relevanz des Ergebnisses, gilt der ermittelte Effekt als klein ($g = –0.26$). Auch diese Hypothese (Hypothese 1.2) kann folglich bestätigt werden.

Bei dem Vergleich der männlichen Stichprobe mit der weiblichen Stichprobe zeigt sich bei den Studierenden der Medizin der Universität Ulm ein signifikanter Unterschied im Bezug auf das Maß der wahrgenommenen sozialen Unterstützung (Mittelwert der männlichen Stichprobe 4.32 ± 0.54; Mittelwert der weiblichen Stichprobe 4.60 ± 0.47. $t_{(229)} = 4.57$, $p < .001$, mittlere Differenz 0.28). Der Mittelwert der weiblichen Stichprobe (Spalte 6 in Tabelle 6) liegt signifikant höher als jener der männlichen Stichprobe (Spalte 7 in Tabelle 6). Nach den Konventionen von Cohen ist bei dem hier beschriebenen Mittelwertvergleich ein Effekt mittlerer Stärke zu verzeichnen ($g = –0.56$). Die Behauptung, dass die wahrgenommene soziale Unterstützung von Frauen über jener von Männern liegt (Hypothese 1.3), kann demnach für die Stichprobe der Medizinstudierenden bestätigt werden.

Bei der Gegenüberstellung der Studierenden mit deutscher Muttersprache (Spalte 9 in Tabelle 6) und Studierenden mit nicht-deutscher Muttersprache (Spalte 8 in Tabelle 9) zeigt sich ein signifikanter Unterschied unter den Studierenden der Universität Ulm im Hinblick auf das Maß der wahrgenommenen sozialen Unterstützung (Mittelwert der Stichprobe mit Muttersprache Deutsch 4.53 ± 0.48; Mittelwert der Stichprobe mit Muttersprache nichtdeutsch 4.11 ± 0.74. $t_{(28)} = 2{,}89$, $p = .007$, mittlere Differenz 0.42). Zwar nehmen Studierende mit deutscher Muttersprache demnach signifikant mehr soziale Unterstützung wahr,

allerdings ist zu vermerken, dass die Größe der Stichproben mit $n = 257$ beziehungsweise $n = 27$ sehr unterschiedlich ist. Nach den Konventionen von Cohen ist der Effekt im Zuge des Vergleichs der Mittelwerte Studierender mit deutscher und nicht-deutscher Muttersprache groß ($g = 0.82$).

Die Hypothesen der ersten Hypothesengruppe beschäftigten sich mit dem Maß der sozialen Unterstützung Medizinstudierender. Alle diesbezüglichen Annahmen konnten angenommen werden, womit gezeigt wurde, dass sich der Grad der sozialen Unterstützung Medizinstudierender vom Grad der sozialen Unterstützung einer bevölkerungsrepräsentativen Normstichprobe unterscheidet. Darüber hinaus konnten Unterschiede im Grad der sozialen Unterstützung auf demografische Merkmale zurückgeführt werden.

Hypothese 2

Die Personengruppen Dozierende, Kommilitonen, Eltern und Freunde unterscheiden sich hinsichtlich des erbrachten Grades wahrgenommener sozialer Unterstützung.

Aus den vorangegangenen Ergebnissen der Prüfung der ersten Hypothesengruppe kann abgeleitet werden, dass sich Studierende der Medizin an der Medizinischen Fakultät Ulm in vergleichsweise hohem Maße sozial unterstützt fühlen, gleichwohl unter Einbezug demografischer Merkmale Unterschiede im Grad der wahrgenommenen sozialen Unterstützung festgestellt werden können. Nun soll beleuchtet werden, welche Personengruppen während des Medizinstudiums vornehmlich als Quellen sozialer Unterstützung gelten können.

Die wahrgenommene soziale Unterstützung im Studium der Medizin wurde mithilfe zweier Fragebögen gemessen: Der FSozU K-14 dient im Rahmen dieser Untersuchung dazu, den Grad der Eingebundenheit der Medizinstudierenden über Angaben zu emotionaler Unterstützung, praktischer Unterstützung und sozialer Integration zu erfassen (Knoll & Kienle, 2007). Der dem Studium angepasste Fragebogen von Frese (1989) wurde genutzt, um die Sender sozialer Unterstützung zu identifizieren. Die folgende Grafik (Abbildung 7) enthält die Mittelwerte und Standardabweichungen aller Items des Fragebogens nach Frese (1989) für jede der erfassten Sendergruppen sozialer Unterstützung. Der Grafik kann entnommen werden, dass die Mittelwerte für die Sendergruppe Dozierende bei allen Items am geringsten sind, die Unterstützungsleistung dieser Quelle also verhältnismäßig gering ausfällt. Im Hinblick auf Sachverhalte, welche das Studium betreffen, erzielen Kommilitonen

und Eltern die höchsten Werte. Bei Fragen, welche sich nicht unmittelbar auf das Studium beziehen, liegen die Durchschnittswerte für die Sendergruppe der Eltern am höchsten.

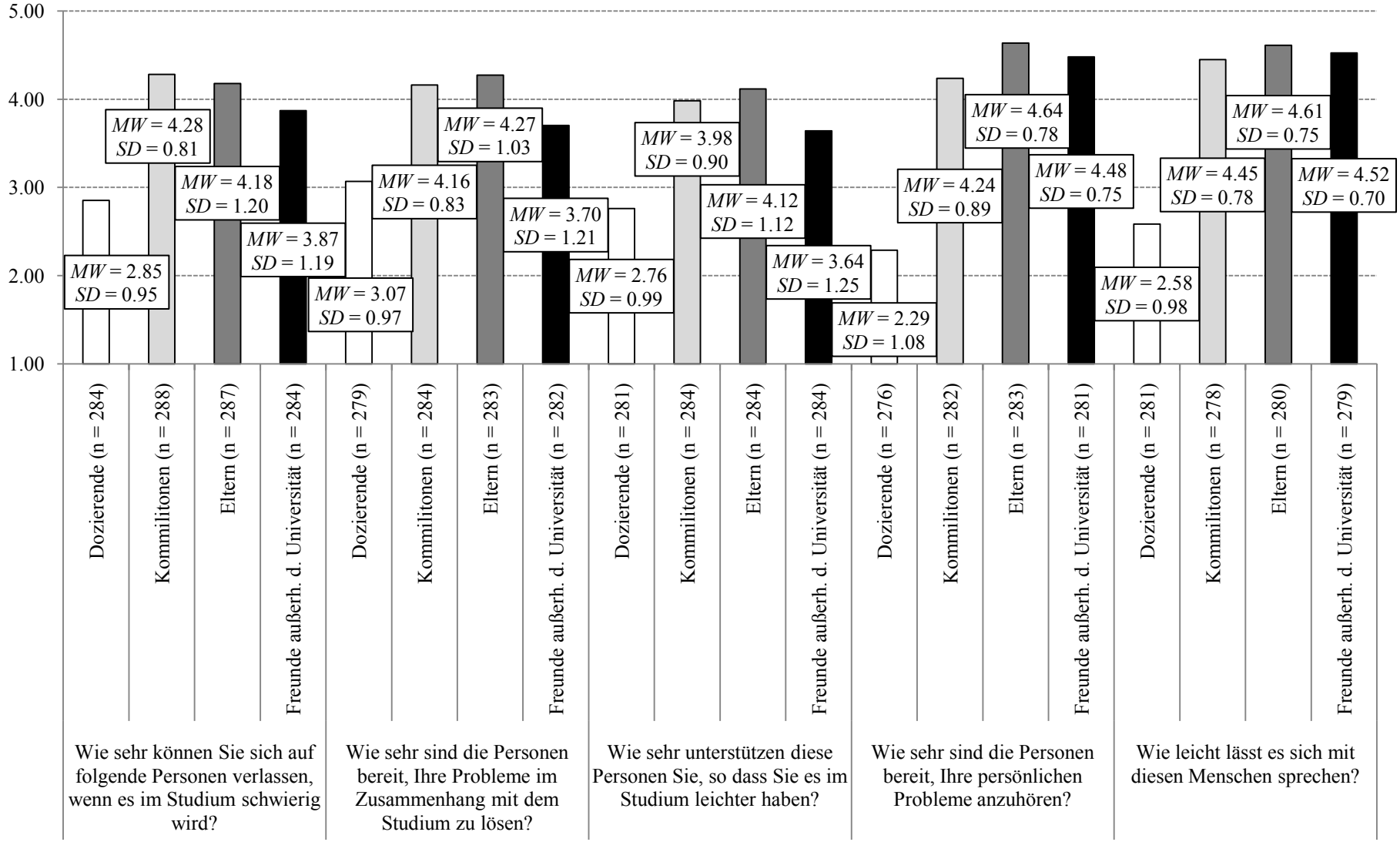
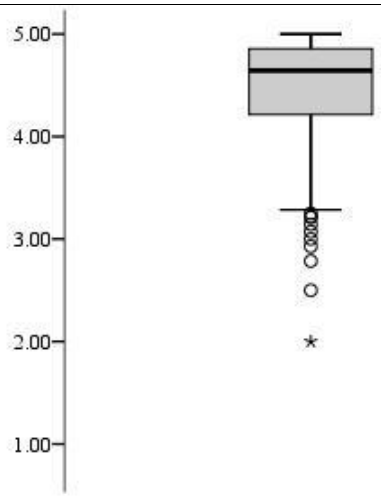


Abbildung 7: Darstellung der Itemmittelwerte des Fragebogens zur sozialen Unterstützung im Studium. Die Items des Fragebogens zur sozialen Unterstützung im Studium wurden auf einer Skala von 1 = gar nicht bis 5 = völlig gemessen.

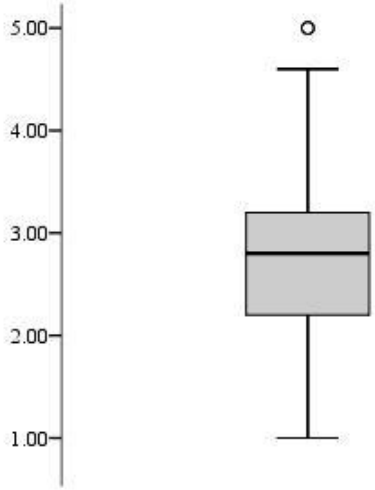
Die nachstehende Darstellung (Tabelle 7) visualisiert den Wertebereich der Faktoren der beiden Fragebögen zu sozialer Unterstützung. Der Wertebereich der Unterstützung unabhängig vom Sender (FSozU K-14) scheint relativ gering, während der Wertebereich des Fragebogens zur sozialen Unterstützung im Studium bei den Sendergruppen Dozierende und Freunde außerhalb der Universität vergleichsweise groß ist. Die Wahrnehmung sozialer Unterstützung unterscheidet sich also hinsichtlich dieser beiden Sendergruppen bei den Studierenden vergleichsweise stark.

Tabelle 7: Box-Plots der Komponenten sozialer Unterstützung

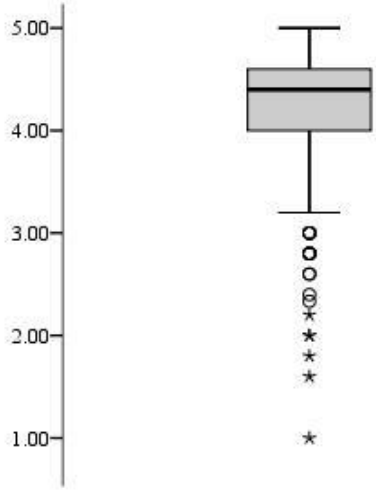
MITTELWERT ÜBER ITEMS DER SOZIALEN UNTERSTÜTZUNG (FSOZU K-14);
***N* = 289**



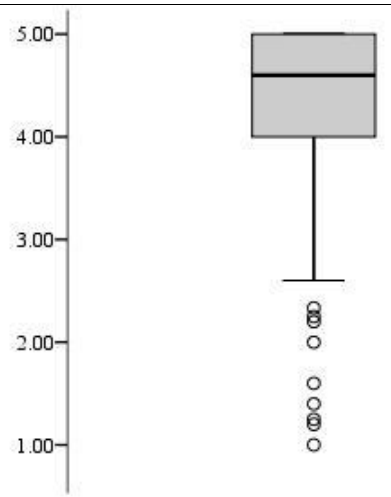
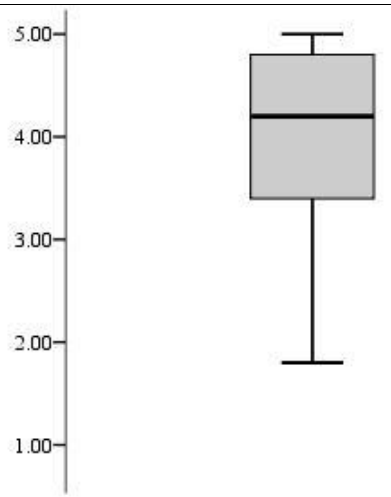
SOZIALE UNTERSTÜTZUNG DURCH DOZIERENDE;
***N* = 289**



SOZIALE UNTERSTÜTZUNG DURCH KOMMILITONEN;
***N* = 290**



Fortsetzung auf nachfolgender Seite

SOZIALE UNTERSTÜTZUNG DURCH ELTERN; *N* = 290	**SOZIALE UNTERSTÜTZUNG DURCH FREUNDE; *N* = 290**
	

Anmerkung: Die Items des FSozU K-14 wurden auf einer Skala von 1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft genau zu gemessen. Die Items des Fragebogens zur sozialen Unterstützung im Studium wurden auf einer Skala von 1 = gar nicht bis 5 = völlig gemessen. Hohe Mittelwerte spiegeln ein hohes Maß an wahrgenommener sozialer Unterstützung wider.

Ein hochsignifikanter Zusammenhang auf einem Niveau von $p < .001$ konnte bei der Korrelation des Faktors sozialer Unterstützung, ermittelt mithilfe des FSozU K-14, mit der sozialen Unterstützung im Studium durch Kommilitonen nachgewiesen werden ($r = .52$) (siehe Anhang B Tabelle 24). Der hier identifizierte Zusammenhang kann gemäß Bühner und Ziegler (2009) als starker Effekt klassifiziert werden. Auch die wahrgenommene soziale Unterstützung durch Eltern und Freunde außerhalb der Universität korreliert hochsignifikant auf einem Niveau von $p < .001$ mit dem Faktor des FSozU K-14 – allerdings sind die Korrelationskoeffizienten hier geringer und verweisen lediglich auf einen moderaten Effekt ($r = .41$ für die Korrelation des FSozU K-14 mit der Unterstützung im Studium durch die Eltern und $r = .42$ für die Korrelation des FSozU K-14 mit der Unterstützung im Studium durch Freunde außerhalb der Universität). Der Betrag der Korrelationskoeffizienten zeigt die Tendenz an, dass die soziale Unterstützung durch Kommilitonen während des Medizinstudiums im Vergleich zu anderen Personengruppen in sehr großem Zusammenhang mit der Wahrnehmung allgemeiner sozialer Unterstützung, gemessen durch den FSozU K-14, steht. Die Bedeutung von Kommilitonen als Quellen sozialer Unterstützung zeichnet sich demnach ab. Nun soll anhand des Fragebogens zur sozialen Unterstützung während des Studiums geklärt werden, ob sich signifikante Unterschiede zwischen den Sendergruppen hinsichtlich des Grades der vermittelten Unterstützung identifizieren lassen.

Um feststellen zu können, ob sich die empfundene soziale Unterstützung signifikant zwischen den Sendern von Unterstützung – Dozierenden, Kommilitonen, Eltern und Freunden außerhalb der Universität – unterscheidet, wurden Zweistichproben t-Tests für verbundene Stichproben durchgeführt. Die Ergebnisse der Mittelwertvergleiche werden in der nachfolgenden Tabelle (Tabelle 8) dokumentiert.

Tabelle 8: Mittelwertvergleich der Sender sozialer Unterstützung

	Soziale Unterstützung durch Dozierende	***Soziale Unterstützung durch Kommilitonen***	***Soziale Unterstützung durch Eltern***	***Soziale Unterstützung durch Freunde außerhalb der Universität***
	***MW* = 2.72** ***SD* = 0.78**	***MW* = 4.22** ***SD* = 0.68**	***MW* = 4.36** ***SD* = 0.79**	***MW* = 4.05** ***SD* = 0.81**
Soziale Unterstützung durch Dozierende	-	$t_{(288)} = 26.74$, $p < .001$, mittlere Differenz = 1.50, Effektstärke groß ($d_z = 1.57$)	$t_{(288)} = 26.84$, $p < .001$, mittlere Differenz = 1.64, Effektstärke groß ($d_z = 1.58$)	$t_{(288)} = 20.32$, $p < .001$, mittlere Differenz = 1.33, Effektstärke groß ($d_z = 1.20$)
Soziale Unterstützung durch Kommilitonen		-	$t_{(288)} = 2.60$, $p = .01$, mittlere Differenz = 0.14, Effektstärke klein ($d_z = 0.15$)	$t_{(288)} = –3.13$, $p = .002$, mittlere Differenz = –0.17, Effektstärke klein ($d_z = –0.18$)
Soziale Unterstützung durch Eltern			-	$t_{(289)} = –6.87$, $p < .001$, mittlere Differenz = –0.31, Effektstärke moderat ($d_z = –0.40$)
Soziale Unterstützung durch Freunde außerhalb der Universität				-

Anmerkung: Die Items des Fragebogens zur sozialen Unterstützung im Studium wurden auf einer Skala von 1 = gar nicht bis 5 = völlig gemessen. Hohe Mittelwerte spiegeln ein hohes Maß an wahrgenommener sozialer Unterstützung wider.

Durch die t-Tests für abhängige Stichproben wird ersichtlich, dass sich die empfundene Unterstützung zwischen ihren Sendern signifikant unterscheidet. Das größte Unterstützungspotenzial, gemessen an den Mittelwerten pro Sendergruppe, bergen die Eltern und auch die Kommilitonen der Medizinstudierenden (siehe Tabelle 8). Die soziale Unterstützung von Dozierenden ist vergleichsweise gering. Aufgrund der hohen Fallzahl können leicht signifikante Ergebnisse erreicht werden. Daher sollten die Effektstärken in die Betrachtung einfließen: Diese sind besonders groß für jene Vergleiche, welche mit der Gruppe der Dozierenden durchgeführt wurden. Beim Vergleich der Unterstützung durch die Eltern mit jener von Freunden wird eine moderate Effektstärke erreicht. Die Mittelwertunterschiede sind also in diesen Fällen am bedeutsamsten. Die Effekte des Vergleichs von Eltern und Kommilitonen fallen dagegen klein aus.

Die in diesem Abschnitt untersuchte zweite Hypothese, gemäß welcher sich verschiedene Personengruppen in ihrer wahrgenommenen Unterstützungsleistung unterscheiden, kann demnach angenommen werden.

Hypothese 3

Es besteht ein Zusammenhang zwischen der sozialen Unterstützung und der Studienzufriedenheit.

Die Studienzufriedenheit wurde mithilfe des Fragebogens von Westermann et al. (1996) erfasst, welcher die Komponenten Zufriedenheit mit Studieninhalten, Zufriedenheit mit Studienbedingungen und Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung umfasst. Die Ergebnisse zu den Lageparametern und der Streuung bezüglich dieser drei Faktoren sind in Tabelle 9 (Spalten 1 bis 3) abgebildet, wobei hohe Mittelwerte eine günstige Ausprägung widerspiegeln. Es ist erkennbar, dass der Mittelwert der Variable Zufriedenheit mit Studieninhalten über jenen der beiden anderen Komponenten liegt, wobei der Wert für die Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung deutlich geringer ist als jener der beiden anderen Komponenten der Studienzufriedenheit.

In Tabelle 9 werden auch die Lage- und Steuungsparameter des Fragebogens zur sozialen Unterstützung im Studium (Spalten 5 bis 8 in Tabelle 9) und des FSozU K-14 (Spalte 4 in Tabelle 9) abgebildet. Auch hier stellen hohe Werte eine günstige Ausprägung dar.

Tabelle 9: Deskriptive Statistik der Faktoren der Studienzufriedenheit und der Faktoren der sozialen Unterstützung

	Fragebogen zur Studienzufriedenheit nach Westermann et al. (1996)			*FSozU K -14 nach Fydrich et al. (2009)*	*Fragebogen zur Erfassung sozialer Unterstützung im Studium in Anlehnung an den Fragebogen zur sozialen Unterstützung am Arbeitsplatz nach Frese (1989)*			
	Mittelwert über Zufriedenheit mit Studieninhalten	**Mittelwert über Zufriedenheit mit Studienbedingungen (umkodiert)**	**Mittelwert über Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung (umkodiert)**	**Mittelwert über Items der sozialen Unterstützung**	**Soziale Unterstützung durch Dozierende**	**Soziale Unterstützung durch Kommilitonen**	**Soziale Unterstützung durch Eltern**	**Soziale Unterstützung durch Freunde**
N	291	291	291	289	289	290	290	290
MW	4.09	3.34	2.88	4.49	2.72	4.22	4.36	4.05
SD	0.73	0.85	0.83	0.52	0.78	0.68	0.79	0.81
Min	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.80
Md	4.00	3.33	3.00	4.64	2.80	4.40	4.60	4.20
Max	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Anmerkung: Die Items der Studienzufriedenheit wurden auf einer Skala von 1 = trifft gar nicht zu bis 5 = trifft völlig zu gemessen. Hohe Mittelwerte spiegeln bei den Faktoren der Studienzufriedenheit eine günstige Ausprägung wider. Die Items des FSozU K-14 wurden auf einer Skala von 1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft genau zu und die Items des Fragebogens zur Erfassung sozialer Unterstützung im Studium auf einer Skala von 1 = gar nicht bis 5 = völlig gemessen. Hohe Mittelwerte spiegeln ein hohes Maß an wahrgenommener sozialer Unterstützung wider.

Die drei Faktoren der Studienzufriedenheit (Spalten 1 bis 3 in Tabelle 9) werden zur Prüfung der Zusammenhangshypothese mit dem Faktor des FSozU K-14 (Spalte 4 in Tabelle 9) und den Faktoren des Fragebogens der sozialen Unterstützung im Studium (Spalten 5 bis 8 in Tabelle 9) korreliert, wobei metrisches Datenniveau angenommen wird und daher der Koeffizient nach Pearson Anwendung findet.

Durch die Korrelation der Faktoren der Studienzufriedenheit mit jenen der sozialen Unterstützung können einige signifikante Zusammenhänge identifiziert werden. Allerdings sind die berechneten Korrelationskoeffizienten als nicht sehr hoch zu bewerten, was bedeutet, dass gemäß der Einteilung nach Bühner und Ziegler (2009) lediglich kleine Effekte vorliegen. Im Folgenden sollen nur Zusammenhänge vorgestellt werden, für welche gilt: $r \geq .20$.
Mit Korrelationskoeffizienten zwischen $r = .21$ und $r = .23$ können zweiseitig signifikante Zusammenhänge zwischen der Zufriedenheit mit Studieninhalten und mit dem FSozU K-14 sowie mit allen Faktoren der sozialen Unterstützung im Studium auf einem Niveau von $p < .001$ nachgewiesen werden (siehe Anhang B Tabelle 24). Ein hochsignifikanter Zusammenhang ergibt sich auf einem Niveau von $p < .001$ außerdem für die Korrelation der Zufriedenheit mit den Studienbedingungen und der sozialen Unterstützung durch Dozierende ($r = .21$). Es lassen sich keine entsprechenden signifikanten Zusammenhänge zwischen der Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung und mit den Faktoren der sozialen Unterstützung nachweisen.

Insgesamt konnten zwar Zusammenhänge zwischen der sozialen Unterstützung und der Zufriedenheit mit Studieninhalten sowie mit den Studienbedingungen nachgewiesen werden, allerdings erwiesen sich diese als relativ gering. Die Hypothese dieses Abschnitts, nach welcher ein Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Studienzufriedenheit existiert, kann damit nicht vorbehaltslos angenommen werden.

Hypothese 4

Die Nutzung von selbstregulierten, kooperativen Lernstrategien hat einen positiven Zusammenhang mit der Studienzufriedenheit.

4.1 Studierende der Medizin nutzen kooperative Lernstrategien.

4.2 Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Nutzung kooperativer Lernstrategien und der Studienzufriedenheit.

Im Zuge der Überprüfung der Annahmen aus Hypothesengruppe vier wird ein Einstichproben t-Test berechnet, um zu eruieren, ob kooperative Lernstrategien in der Medizin Anwendung finden (Hypothese 4.1). Anschließend soll eine Korrelation nach Pearson Auskunft darüber geben, ob ein Zusammenhang zwischen der Nutzung kooperativer Lernstrategien und den Faktoren des Fragebogens zur Studienzufriedenheit nachgewiesen werden kann (Hypothese 4.2). Vorab erfolgt jedoch eine deskriptive Beschreibung der Daten zum kooperativen Lernverhalten, welche zur Hypothesenprüfung herangezogen werden.

Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 10) gibt Auskunft über die Lage- und Streuungsparameter der Variablen des Fragebogens zu Lernstrategien im Studium, welche sich mit der Erfassung des Lernens mit Studienkollegen befassen. Aus der Darstellung wird deutlich, dass vorwiegend jene Items hohe Mittelwerte besitzen, welche die Suche nach konkreten Informationen erfassen. Diese Informationssuche könnte unter dem Begriff des *Academic Help Seekings*, also des Hilfesuchverhaltens im akademischen Kontext (Schworm & Fischer, 2006), subsumiert werden. Strategien, welche sich mit dem gemeinsamen Erarbeiten von Wissen und Inhalten beschäftigen, scheinen von den Studierenden der Medizin in geringerem Maße genutzt zu werden. Ein Grund hierfür könnte in der Beschaffenheit des Wissens liegen, welches sich die Studierenden im untersuchten Studienabschnitt aneignen müssen. Das zu erlernende Faktenwissen muss nicht erarbeitet werden, sondern kann bei Bedarf bei Kommilitonen abgefragt werden.

Tabelle 10: Deskriptive Statistik der Items des Faktors zum Lernen mit Studienkollegen

	Ich bearbeite Texte oder Aufgaben zusammen mit meinen Studienkollegen.	Ich nehme mir Zeit, um mit Studienkollegen über den Stoff zu diskutieren.	Ich vergleiche meine Vorlesungsmitschriften mit denen meiner Studienkollegen.	Ich lasse mich von einem Studienkollegen abfragen und stelle auch ihm Fragen zum Stoff.	Ich nehme die Hilfe anderer in Anspruch, wenn ich ernsthafte Verständnisprobleme habe.	Wenn mir etwas nicht klar ist, so frage ich einen Studienkollegen um Rat.	Entdecke ich größere Lücken in meinen Aufzeichnungen, so wende ich mich an meine Studienkollegen.
N	291	290	291	291	286	289	292
MW	2.50	3.17	1.89	2.95	3.78	3.91	3.51
SD	0.91	0.86	0.98	1.01	0.83	0.82	1.04
Min	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Md	3.00	3.00	2.00	3.00	4.00	4.00	4.00
Max	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Anmerkung: Die Items der Messung von Lernstrategien im Studium wurden auf einer Skala von 1= sehr selten bis 5 = sehr oft gemessen.

Um zu prüfen, ob die Studierenden der Medizin kooperative Lernstrategien nutzen, wird ein Einstichproben t-Test durchgeführt. Dabei wird der Mittelwert des erhobenen Lernstrategie-Faktors mit einer gewählten Grenze verglichen, welche als das Maß dafür gelten soll, ob kooperative Lernstrategien zum Einsatz kommen. Aufgrund der fünfstufigen Antwortskala der Items wird dieser Wert bei zwei – also *selten* – angesetzt. Es konnte ein signifikanter Unterschied zum Wert zwei ermittelt werden (Grenzwert 2.00; Mittelwert Stichprobe 3.10 ± 0.64. $t_{(293)} = 29.70$, $p < .001$, mittlere Differenz 1.10). Der errechnete Effekt gilt gemäß Bühner und Ziegler (2009) als groß ($g = 1.73$).

Zur Identifikation eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Studienzufriedenheit in Form der drei entsprechenden Faktoren und der Nutzung kooperativer Lernstrategien wird eine Korrelation nach Pearson durchgeführt. Dabei ergab sich für die Zufriedenheit mit den Studieninhalten ein signifikanter Zusammenhang in Höhe von $r = .18$ auf dem Niveau von $p = .002$ (siehe Anhang B Tabelle 25). Die Höhe des Korrelationskoeffizienten entspricht einem kleinen Effekt (Bühner & Ziegler, 2009), wobei $r < .20$. Der Zusammenhang wird daher für die vorliegende Untersuchung als nicht relevant erachtet.

Die Behauptung, dass Medizinstudierende kooperative Lernstrategien nutzen, konnte verifiziert werden, während die Annahme, dass ein Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit während des Studiums und der Nutzung kooperativer Lernstrategien besteht, abgelehnt werden muss.

Hypothese 5

Durch schnellere Zugangswege verkürzt soziale Unterstützung die von Studierenden aufgewendete Zeit für Organisation und Lernen.

5.1 Mit der sozialen Unterstützung nimmt die Zeit, welche für die Studienorganisation aufgewendet wird, ab.

5.2 Mit der sozialen Unterstützung nimmt die Zeit, welche für das Erlernen von Studieninhalten aufgewendet wird, ab.

Hypothesengruppe fünf beschäftigt sich mit dem Zusammenhang von sozialer Unterstützung und der Zeit, welche für die Studienorganisation (Hypothese 5.1) und für das Erlernen von Studieninhalten (Hypothese 5.2) aufgewendet wird. Vor der Prüfung der Annahmen wird eine deskriptive Darstellung der Items zum zeitlichen Aufwand präsentiert.

In den folgenden Tabellen (Tabellen 11 und 12) werden die absoluten und relativen Häufigkeiten der Antworten auf die Fragen nach dem wöchentlichen Studienaufwand und der für die Studienorganisation aufgewendeten Zeit dargestellt. Für die Organisation des Studiums wurde von fast zwei Dritteln (64.97 %) der Befragten angegeben, dass auf diese Tätigkeit weniger als eine Stunde in der Woche entfallen würde (siehe Tabelle 11). Die Mehrheit der Studierenden, nämlich 43.49 %, gab an, neben curricularen Veranstaltungen mehr als 20 Stunden pro Woche für ihr Studium aufzuwenden (siehe Tabelle 12).

Tabelle 11: Häufigkeitsverteilung für den wöchentlichen Aufwand für Studienorganisation

	HÄUFIGKEIT	PROZENT	KUMULIERTE PROZENT
weniger als 1 Stunde	191	64.97	64.97
1–2 Stunden	86	29.25	94.22
3–4 Stunden	14	4.76	98.98
mehr als 4 Stunden	3	1.02	100.00
Gesamt	294	100.00	

Wortlaut des Items: Bitte geben Sie an, wie viel Zeit Sie wöchentlich für die Studienorganisation (Beschäftigung mit Klausurplänen, Raumplänen, Stundenplänen, Organisation von Auslandssemestern, usw.) aufwenden.

Tabelle 12: Häufigkeitsverteilung des wöchentlichen Studienaufwandes

	HÄUFIGKEIT	PROZENT	KUMULIERTE PROZENT
weniger als 5 Stunden	9	3.08	3.08
5–10 Stunden	20	6.85	9.93
10–15 Stunden	62	21.23	31.16
15–20 Stunden	74	25.34	56.51
mehr als 20 Stunden	127	43.49	100.00
Gesamt	292	100.00	

Wortlaut des Items: Bitte geben Sie an, wie viel Zeit Sie wöchentlich für Ihr Studium (neben curricularen Veranstaltungen) aufwenden.

Zur Prüfung des Zusammenhangs zwischen sozialer Unterstützung und der aufgewendeten Zeit für Studium und Organisation des Studiums erfolgt eine Korrelation nach Spearman, da aufgrund der in aggregierter Form abgefragten Daten, eindeutig ordinales Datenniveau vorliegt. Es werden die Faktoren des FSozU K-14 und des Fragebogens der sozialen Unterstützung im Studium mit den Zeitangaben korreliert, welche in Bezug auf den durchschnittlichen Studienaufwand und die Organisationsdauer gemacht wurden (siehe Anhang B Tabelle 26). Ein signifikanter, zweiseitiger Zusammenhang in Höhe von $r = -.24$ auf dem Niveau von $p < .001$ ergibt sich für die Korrelation der sozialen Unterstützung durch Kommilitonen und die für die Studienorganisation aufgewendete Zeit. Dieser Zusammenhang kann gemäß der Konventionen Cohens als kleiner Effekt betrachtet werden (Bühner & Ziegler, 2009). Demnach sinkt mit dem Maß an sozialer Unterstützung durch Kommilitonen die Zeit, welche Studierende der Medizin an der Universität Ulm für die Beschäftigung mit Klausurplänen, Raumplänen, Stundenplänen usw. aufwenden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Hypothese 5.1 angenommen werden kann, während Hypothese 5.2 abgelehnt werden muss.

Die Überprüfung der bislang behandelten Annahmen erbrachte, dass mittlere bis große Effekte bei dem Vergleich des Grades wahrgenommener sozialer Unterstützung zwischen Medizinstudierenden und des bundesdeutschen Durchschnitts, zwischen männlichen und weiblichen sowie zwischen Studierenden mit deutscher und nicht-deutscher Muttersprache festgestellt werden können. Bei dem Vergleich sozialer Unterstützung Medizinstudierender unterschiedlicher Semester zeigte sich lediglich ein kleiner Effekt. Es konnte zudem dargelegt werden, dass sich die Sender sozialer Unterstützung tendenziell hinsichtlich des Maßes der durch sie wahrgenommenen Unterstützung unterscheiden. Bezüglich des Zusammenhangs zwischen sozialer Unterstützung und der Komponenten der Studienzufriedenheit konnten nur kleine Effekte nachgewiesen werden. Die Nutzung kooperativer Lernstrategien im Studium der Medizin wurde eindeutig bestätigt, allerdings ergab sich lediglich für den Zusammenhang zwischen der sozialen Unterstützung mit der für die Studienorganisation aufgewandten Zeit ein kleiner Effekt. Ein Zusammenhang mit der Zeit, welche für das Erlenen von Studieninhalten verwendet wird, konnte jedoch nicht belegt werden.

Bevor zum nächsten Abschnitt der Erhebung, der Beschreibung und Analyse der Wissensnetzwerke Medizinstudierender, übergegangen wird, soll zunächst noch anhand einer deskriptiven Auswertung zweier, im quantitativen Fragebogen zur sozialen Unterstützung enthaltener Items,

die Bedeutung sozialer Kontakte bei der Beschaffung studienrelevanter Informationen herausgestellt werden.

Der quantitative Fragebogen enthielt zwei Items, welche ermittelten, an wen man sich bei Fragen zur Studienorganisation beziehungsweise zu Studieninhalten als Erstes wenden würde. Die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten bilden die gängigen Quellen für Fragestellungen dieser Art.

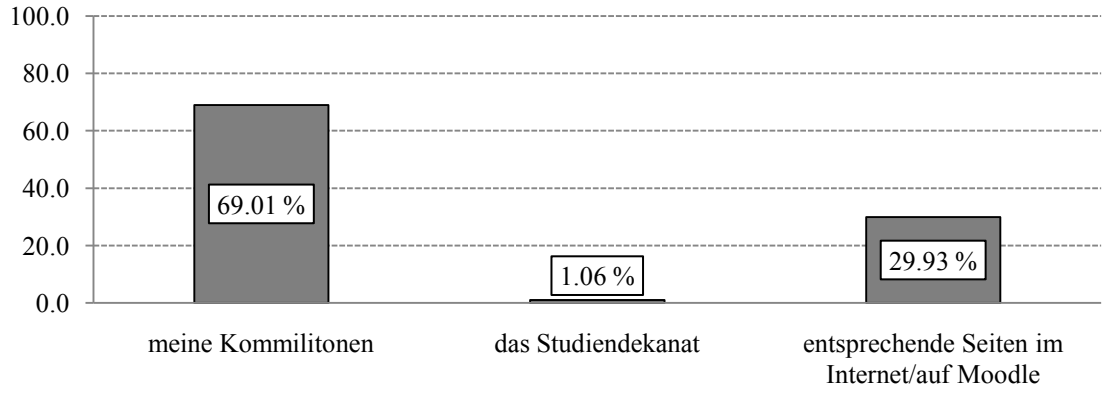


Abbildung 8: Bei Fragen zur Studienorganisation konsultiere ich als Erstes ...; *n* = 284

Aus Abbildung 8 wird ersichtlich, dass Studierende der Medizin bei Fragen zur Studienorganisation mit einer Mehrheit von über zwei Dritteln zunächst Informationen bei ihren Kommilitonen einholen. Knapp 30 Prozent der Studierenden konsultieren das Internet beziehungsweise die Lernplattform der Medizinischen Fakultät. Ein sehr geringer Anteil der Studierenden, nämlich ein Prozent, wendet sich an das Studiendekanat, in dessen Aufgabenbereich die Beratung und Information von Studierenden hinsichtlich ihrer Studienorganisation fällt.

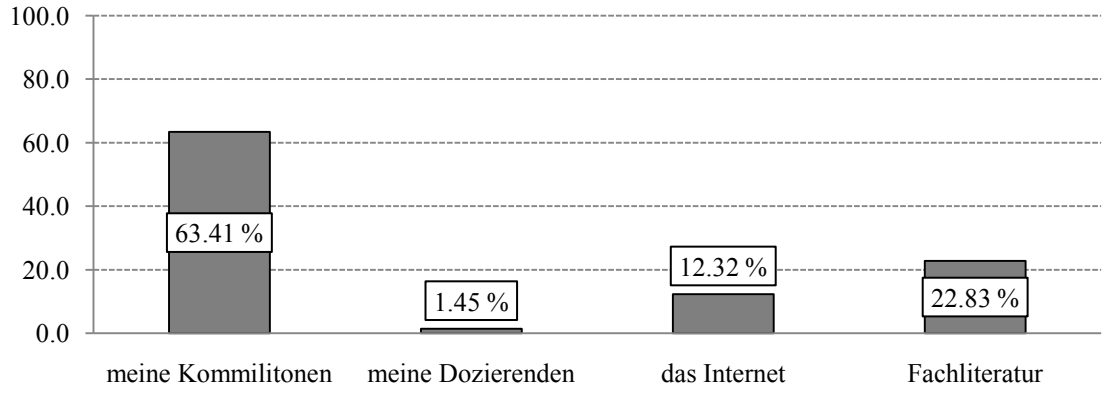


Abbildung 9: Bei Fragen zu Lerninhalten konsultiere ich als Erstes ...; *n* = 276

Auch bei Fragen zu Lerninhalten werden zunächst Kommilitonen mit einer Mehrheit von 63.41 % konsultiert. Die Relevanz des Internets als primäre Informationsquelle (12.32 %) ist im Vergleich zur Fachliteratur (22.83 %) eher gering. Auch die Bedeutung der Dozierenden als erste Informationsinstanz ist mit 1.45 % wenig bedeutsam.

5.2 Ergebnisse der Untersuchung von Wissensnetzwerken im Medizinstudium

An der Netzwerkerhebung nahmen $n = 61$ der neunzig angeschriebenen Studierenden der Medizin aus dem zu untersuchenden Semester teil. Der Altersdurchschnitt der Befragungsteilnehmer beträgt 21.51 Jahre. Der Anteil der weiblichen Personen in der Stichprobe ist mit 63.93 % ($n = 39$) größer als der durchschnittliche Anteil weiblicher Medizinstudierender im analysierten Studienabschnitt. Dieser liegt bei 56.23 % (siehe Tabelle 13).

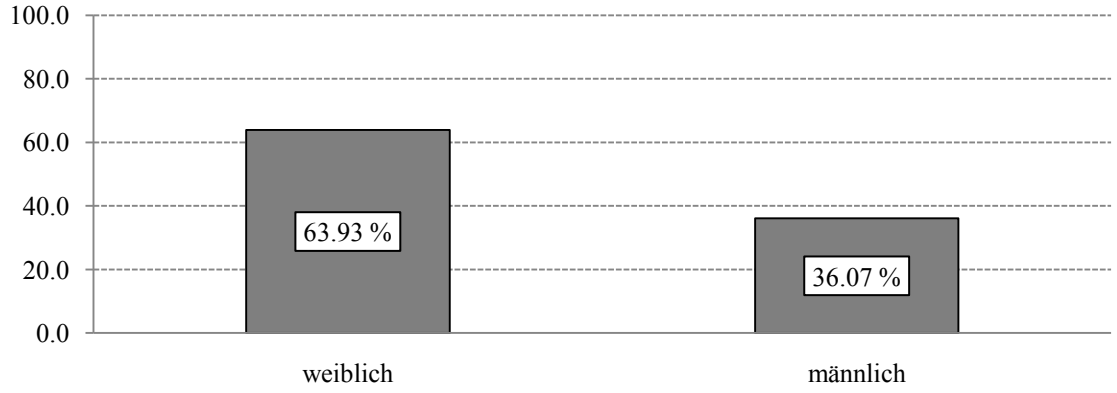


Abbildung 10: Geschlechterverteilung der Teilnehmer der Netzwerkerhebung; $n = 61$

Der Anteil der Studierenden mit nicht-deutscher Muttersprache in der Stichprobe beträgt 8.20 % ($n = 5$). Zum Vergleich wird der Anteil Studierender mit nicht-deutscher Staatsbürgerschaft herangezogen, welcher laut Studierendenstatistik der Universität Ulm (Universität Ulm – Stabstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision, 2012) im zu untersuchenden Studienabschnitt 10.08 % der Studierenden ausmacht (siehe Tabelle 13).

Tabelle 13: Vergleich der Stichprobe der Netzwerkerhebung mit der Zusammensetzung der entsprechenden Kohorte (Grundgesamtheit); (enthält Daten der Universität Ulm – Stabstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision, 2012)

	STICHPROBE		GRUNDGESAMTHEIT
ANZAHL	61		377
DURCHSCHNITTSALTER IN JAHREN	21.51		22.31
GESCHLECHT			
WEIBLICH	63.93 %		56.23 %
MÄNNLICH	36.07 %		43.77 %
MUTTERSPRACHE		STAATSANGEHÖRIGKEIT	
DEUTSCH	91.80 %	DEUTSCH	89.92 %
NICHT-DEUTSCH	8.20 %	ANDERE	10.08 %

Für die $n = 61$ Studierenden der Medizin, welche als fokale Personen der untersuchten egozentrierten Netzwerke dienten, wurden mittels Namensinterpretatoren Daten zu insgesamt 275 Alteri gesammelt. Bezogen auf den Ausbildungshintergrund der genannten Alteri, ergibt sich die in Tabelle 14 dargestellte Zusammensetzung.

Tabelle 14: Verteilung der genannten Alteri

	HÄUFIGKEIT	PROZENT	KUMULIERTE PROZENT
Studierende des gleichen Semesters	220	80.00	80.00
Studierende höherer Semester	41	14.91	94.91
Ärztinnen/Ärzte	7	2.55	97.46
Alteri ohne medizinische Ausbildung/ medizinischen Hintergrund	4	1.46	98.92
keine Angabe	3	1.09	100.00
Gesamt	275	100.00	

Aus der Verteilung der Netzwerkpartner wird deutlich, dass die Mehrheit der Netzwerkpartner, nämlich 80.00 %, aus dem gleichen Semester wie die Alteri selbst stammt. Ein wesentlich geringerer Anteil, nämlich 14.91 % der Alteri, belegt ein höheres Fachsemester und nur 4.01 % der Netzwerkpartner sind zum Befragungszeitpunkt nicht an der Medizinischen Fakultät eingeschrieben. Die erfassten Wissensnetzwerke enthalten erwartungsgemäß keine Alteri aus niedrigeren Semestern im Vergleich zu Ego selbst.

Durchschnittlich nannten die Befragungsteilnehmer für ihr studienrelevantes soziales Wissensnetzwerk sechs Netzwerkpartner (*MW* = 6.41; *SD* = 3.52). Die durchschnittliche Netzwerkgröße der weiblichen Befragungsteilnehmer beträgt sechs (*MW* = 6.23; *SD* = 3.23) und der männlichen sieben (*MW* = 6.73; *SD* = 4.05). Fünf der 61 Befragungsteilnehmer gaben als Muttersprache nicht-deutsch an. Das durchschnittliche soziale Netzwerke der Befragungsteilnehmer mit nichtdeutscher Muttersprache umfasst fünf Personen (*MW* = 4.80; *SD* = 2.78) und der Befragungsteilnehmer mit deutscher Muttersprache sieben (*MW* = 6.55; *SD* = 3.57).

Hypothese 1

Beziehungseigenschaften sowie die Eigenschaften der Netzwerkpartner stehen im Zusammenhang mit der Nützlichkeit des assimilierten Wissens.

1.1 Mit zunehmender Intensität einer Beziehung nimmt der Anteil des als nützlich bewerteten Wissens, welches in der Dyade ausgetauscht werden kann, ab.

1.2 Mit zunehmender Multiplexität einer Beziehung nimmt der Anteil des als nützlich bewerteten Wissens, welches in der Dyade ausgetauscht werden kann, ab.

1.3 Unterschiedliche Beziehungskontexte unterscheiden sich hinsichtlich der Nützlichkeit des assimilierten Wissens.

1.4 Je besser die Einschätzung des Studienerfolgs des Netzwerkpartners, desto höher fällt die Bewertung der Nützlichkeit des assimilierten Wissens aus.

Neben dem Wissensaustausch auf Ebene der egozentrierten Netzwerke soll der Ressourcenaustausch auch auf Dyadenebene untersucht werden. Dazu werden im Folgenden die einzelnen Beziehungen der befragten Studierenden mit ihren Netzwerkpartnern betrachtet. Hinsichtlich dieser dyadischen Beziehungen liegen Informationen zur Beziehungsstärke vor. Hypothese 1.1 beschäftigt sich mit der Intensität von Beziehungen, als Ausprägung der Kontakthäufigkeit, während Hypothese 1.2 die Stärke einer Beziehung anhand ihrer Multiplexität einbezieht. Anschließend

folgt ein Mittelwertvergleich, durch welchen eruiert werden soll, ob es Personengruppen gibt, welche nützlicheres studienrelevantes Wissen liefern, als andere Personengruppen (Hypothese 1.3). Zuletzt wird der Zusammenhang zwischen dem durch Ego eingeschätzten Studienerfolg der Netzwerkpartner und der Nützlichkeit des über sie assimilierten Wissens untersucht (Hypothese 1.4).

Zur Prüfung der Annahmen, welche Rückschlüsse darüber zulassen, inwiefern die Beziehungseigenschaften mit der über die Kanten transportierten Ressourcen in Verbindung stehen, wird eine Korrelation nach Pearson durchgeführt.

Es kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Intensität oder Multiplexität einer Beziehung und der Nützlichkeit des über eine Kante, also eine Verbindung, vermittelten Wissens nachgewiesen werden. Die ersten beiden Hypothesen dieses Untersuchungsabschnitts müssen daher abgelehnt werden (siehe Anhang C Tabelle 27).

Die nachstehende Tabelle (Tabelle 15) enthält die Bewertung der Nützlichkeit des über die Kanten vermittelten Wissens in Abhängigkeit von dem Kontext der Beziehung zwischen Ego und Alter. Der Tabelle kann entnommen werden, dass der Hauptanteil der dyadischen Beziehungen in Wissensnetzwerken aus Freundschaftsbeziehungen besteht. Diese stellen 59.49 % der erfassen Knoten dar. Eine weitere quantitativ bedeutsame Gruppe bilden die Kommilitonen der befragten Medizinstudierenden mit 25.18 % der Alteri. Quantitativ weniger stark vertretene Gruppen sind Mitbewohner (7.30 %), Tutoren (5.11 %), Dozierende (1.82 %) und Verwandte (1.09 %).

Tabelle 15: Deskriptive Statistik der Nützlichkeit getrennt nach Personengruppen

	KOMMILITONE	*FREUND*	*TUTOR*	*MITBEWOHNER*	*DOZENT*	*VERWANDTSCHAFT*
N	69	163	14	20	5	3
MW	3.59	3.82	4.36	4.00	4.60	3.00
SD	1.13	1.00	1.01	1.03	0.55	2.00
Min	1.00	1.00	2.00	2.00	4.00	1.00
Md	4.00	4.00	5.00	4.00	5.00	3.00
Max	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Anmerkung: Die Nützlichkeit wurde auf einer Skala von 1 = gar nicht nützlich bis 5 = sehr nützlich gemessen. Bei einem Netzwerkpartner erfolgte keine Klassifikation des Beziehungskontextes.

Im Folgenden werden die Ergebnisse jener Mittelwertvergleiche dargestellt, welche hinsichtlich der Nützlichkeit des assimilierten Wissens auf signifikante Unterschiede zwischen den Personengruppen hinwiesen. Die Personengruppe der Verwandten wurde aufgrund ihrer geringen Anzahl nicht für einen Mittelwertvergleich herangezogen.

Ein t-Test für unabhängige Stichproben verweist auf einen signifikanten Unterschied bezüglich der Nützlichkeit des übermittelten Wissens beim Vergleich zwischen Kommilitonen und Tutoren (Mittelwert der Kommilitonen 3.59 ± 1.13; Mittelwert der Tutoren 4.36 ± 1.01. $t_{(20)} = -2.53$, $p = .02$, mittlere Differenz –0.76). Die Nützlichkeit des mithilfe von Tutoren assimilierten Wissens liegt damit höher als jene, welche für die Personengruppe der Kommilitonen gemessen wurde. Bei diesem Vergleich kann gemäß der Konventionen nach Cohen von einem mittleren Effekt gesprochen werden ($g = -0.69$). Hinsichtlich der Nützlichkeit des erhaltenen Wissens zeigt sich außerdem ein signifikanter Unterschied zwischen Kommilitonen und Dozierenden (Mittelwert Kommilitonen 3.59 ± 1.13; Mittelwert der Dozierenden 4.60 ± 0.55. $t_{(7)} = -3.59$, $p = .01$, mittlere Differenz –1.01). Dieses Ergebnis weist eine große praktische Bedeutsamkeit auf ($g = -0.91$). An dieser Stelle ist anzumerken, dass in allen $n = 61$ egozentrierten Netzwerken lediglich fünf Dozierende enthalten sind – die Nützlichkeit des übertragenen Wissens durch Dozierende wird aber als signifikant höher bewertet als jene der Kommilitonen, welche ein Viertel der erfassten Knoten ausmachen. Ein entsprechendes Ergebnis erbringt der Mittelwertvergleich zwischen Freunden und Dozierenden: Bezogen auf die Nützlichkeit des erhaltenen Wissens ergibt sich auch hier ein signifikanter Unterschied zwischen Freunden und Dozierenden (Mittelwert Freunde 3.82 ± 1.00; Mittelwert der Dozierenden 4.60 ± 0.55. $t_{(5)} = -3.05$, $p = .03$, mittlere Differenz –0.78). Gemäß der Einteilung der Effektstärken (Bühner & Ziegler, 2009) liegt bei dieser Gegenüberstellung ein mittlerer Effekt vor ($g = -0.77$). Die hier überprüfte Hypothese 1.3, nach welcher sich unterschiedliche Beziehungskontexte hinsichtlich der Nützlichkeit des assimilierten Wissens unterscheiden, kann demnach angenommen werden.

Vor der Prüfung des Zusammenhangs der Nützlichkeit des assimilierten Wissens mit der Einschätzung des Studienerfolgs des Netzwerkpartners erfolgt zunächst eine Deskription der Zusammensetzung der Netzwerke der befragten Medizinstudierenden.

Errechnet man den Mittelwert über den Studienerfolg der Netzwerkpartner im Fach Medizin pro Netzwerk und vergleicht diesen mit Egos Selbsteinschätzung, so kann festgehalten werden, dass

57.38 % der Befragten über ein Wissensnetzwerk verfügen, dessen durchschnittlichen Studienerfolg sie höher als ihren eigenen einschätzen (siehe Tabelle 16).

Tabelle 16: Vergleich der Selbsteinschätzung des Studienerfolgs mit der Einschätzung des Studienerfolgs der Alteri

	HÄUFIGKEIT	PROZENT
Studienerfolg der Netzwerkkontakte liegt unter eigenem Studienerfolg	18	29.51
Studienerfolg der Netzwerkkontakte liegt über eigenem Studienerfolg	35	57.38
Eigener Studienerfolg und Studienerfolg der Netzwerkkontakte sind gleich	8	13.11

Anmerkung: Der Studienerfolg Egos wurde anhand einer Selbsteinschätzung auf einer Skala von 1 = sehr großer Erfolg bis 5 = sehr geringer Erfolg gemessen. Der Studienerfolg der Alteri wurde durch Ego pro Alter auf einer Skala von 1 = sehr großer Erfolg bis 5 = sehr geringer Erfolg eingeschätzt.

Zur Bestimmung eines möglichen Zusammenhangs zwischen dem Studienerfolg und der Nützlichkeit des assimilierten Wissens wird eine Korrelation nach Pearson durchgeführt. Es ergibt sich ein zweiseitiger signifikanter Zusammenhang für die Nützlichkeit des assimilierten Wissens mit der Einschätzung des Studienerfolges in Höhe von $r = -.28$ auf dem Niveau von $p < .001$ (siehe Anhang C Tabelle 28). Der Effekt ist laut Bühner und Ziegler (2009) als klein bis moderat zu bewerten. Hypothese 1.4 mit dem Wortlaut „Je besser die Einschätzung des Studienerfolgs des Netzwerkpartners, desto höher fällt die Bewertung der Nützlichkeit des assimilierten Wissens aus“ kann demnach angenommen werden.

Hypothese 2

Die Strukturmaße der egozentrierten Netzwerke stehen im Zusammenhang mit der Nützlichkeit des im Netzwerk assimilierten Wissens.

2.1 Mit zunehmender Dichte nimmt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens ab.

2.2 Mit Zunahme an strukturellen Löchern steigt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens.

2.3 Mit zunehmender Multiplexität nimmt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens ab.

2.4	Mit abnehmender Netzwerkgröße nimmt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens ab.
2.5	Mit zunehmender Homogenität nimmt die Nützlichkeit des in einem Netzwerk assimilierten Wissens ab.

Zur Prüfung der Annahmen der Hypothesengruppe zwei werden die Zusammenhänge zwischen den Netzwerkeigenschaften Dichte, strukturelle Löcher, Multiplexität, Netzwerkgröße und Homogenität mit der Nützlichkeit des im Netzwerk ausgetauschten Wissens mithilfe des Korrelationskoeffizienten nach Pearson geprüft.

Für die Korrelation der Homogenität beziehungsweise Heterogenität des Netzwerkes mit der Nützlichkeit der durchschnittlich über das Netzwerk erhaltenen Informationen ergibt sich ein signifikanter Zusammenhang in Höhe von $r = .27$ auf dem Niveau von $p = .04$ (siehe Anhang C Tabelle 29). Das Ergebnis verweist auf die Tendenz, dass mit steigendem Anteil Studierender höher Semester oder Netzwerkpartnern mit abgeschlossenem Medizinstudium und damit auch mit steigendem medizinischen Wissen der Netzwerkpartner, die Nützlichkeit des durch das Netzwerk assimilierten Wissens steigt. Der Effekt ist gemäß Bühner und Ziegler (2009) als klein bis moderat einzustufen.

Durch die Korrelation nach Pearson mit den Indizes Dichte, Multiplexität, Netzwerkgröße sowie den Indizes für strukturelle Löcher können keine weiteren signifikanten Zusammenhänge mit der Nützlichkeit des übermittelten Wissens identifiziert werden. Aus dieser Hypothesengruppe kann demnach nur Annahme 2.5 bestätigt werden.

Hypothese 3

Die Netzwerkeigenschaften Dichte und Multiplexität stehen im Zusammenhang mit der Studienzufriedenheit.

3.1	Mit zunehmender Dichte nimmt die Studienzufriedenheit zu.
3.2	Mit zunehmender Multiplexität nimmt die Studienzufriedenheit zu.

Um den Zusammenhang der Netzwerkeigenschaften Dichte und Multiplexität mit der Studienzufriedenheit zu untersuchen, erfolgt eine Korrelation nach Pearson. Diese lässt nicht auf einen signifikanten Zusammenhang zwischen den Netzwerkeigenschaften Dichte oder Multiplexität

und den Faktoren der Studienzufriedenheit im Medizinstudium schließen (siehe Anhang C Tabelle 30).

Hypothese 4

Studierende unterschiedlicher Subgruppen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Netzwerkeigenschaften.

4.1 Studierende mit depressivem Syndrom unterscheiden sich von Studierenden ohne Syndrom hinsichtlich ihrer Netzwerkgröße.

4.2 Studierende mit depressivem Syndrom unterscheiden sich von Studierenden ohne Syndrom hinsichtlich ihrer Netzwerkhomogenität.

4.3 Weibliche Studierende unterscheiden sich von männlichen Studierenden hinsichtlich ihrer Netzwerkgröße.

4.4 Weibliche Studierende unterscheiden sich von männlichen Studierenden hinsichtlich ihrer Netzwerkhomogenität.

4.5 Studierende nicht-deutscher Muttersprache unterscheiden sich von Studierenden deutscher Muttersprache hinsichtlich ihrer Netzwerkgröße.

4.6 Studierende nicht-deutscher Muttersprache unterscheiden sich von Studierenden deutscher Muttersprache hinsichtlich ihrer Netzwerkhomogenität.

Bevor näher auf die Beantwortung der einzelnen hier aufgeführten Hypothesen eingegangen wird, soll anhand der Prävalenz depressiver Syndrome an der Medizinischen Fakultät geklärt werden, ob diese Befindensbeeinträchtigung größerer Aufmerksamkeit im Rahmen der Tätigkeit der Fakultät oder speziell der Studierendenberatung bedarf. Natürlich sollten Erkenntnisse zur Häufigkeit des Auftretens depressiver Syndrome auch in die Netzwerkarbeit einfließen, sollten sich Unterschiede hinsichtlich der Netzwerkstruktur zwischen Studierenden mit psychischen Gesundheitsbeschwerden und ohne ergeben.

Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 17) gibt einen Überblick über die Prävalenzen depressiver Syndrome und des Paniksyndroms in der Stichprobe der Medizinstudierenden des zu untersuchenden Studienabschnitts.

Tabelle 17: Häufigkeitsverteilung der Auswertung des PHQ-D

	HÄUFIGKEIT	PROZENT	KUMULIERTE PROZENT
kein Syndrom	51	83.61	83.61
schwere depressive Episode	5	8.20	91.80
anderes depressives Syndrom	3	4.92	96.72
Paniksyndrom	1	1.64	98.36
schwere depressive Episode und Paniksyndrom	1	1.64	100.00
Gesamt	61	100.00	

Bei n = 51 Studierenden der Stichprobe gibt der PHQ-D keinen Hinweis auf symptomatische Beeinträchtigungen. Bei sechs der befragten Personen – also 9.84 % der Stichprobe – verweist der Test hingegen auf eine schwere depressive Episode und bei drei weiteren Personen, also 4.92 % der Studierenden der Ulmer Stichprobe, auf andere depressive Syndrome.

Vergleichswerte hierzu können einer Studie von Seliger und Brähler (2007) entnommen werden. Zwar lag dieser Forschungsarbeit der Gesundheitsfragebogen für Patienten als Komplettversion zugrunde, jedoch sind die Fragen zur Diagnose einer schweren depressiven Episode und anderer depressiver Syndrome mit jenen in der Kurzform identisch (Löwe et al., 2002a). Die Studie von Seliger und Brähler (2007) enthält neben der Daten einer Stichprobe von Medizinstudierenden der Universität Leipzig (n = 390; Stichprobe umfasst Studierende vorklinischer und klinischer Semester) außerdem Daten einer Vergleichsgruppe aus der Allgemeinbevölkerung (n = 225; Stichprobe umfasst Personen zwischen 18 und 28 Jahren). Die Stichprobe der Medizinstudierenden der Universität Leipzig beinhaltet sowohl Studierende des vorklinischen, als auch des klinischen Studienabschnitts (Seliger & Brähler, 2007). Im Folgenden soll die Stichprobe der Universität Ulm (Spalte 3 in Tabelle 18) mit jener aus Leipzig (Spalte 1 in Tabelle 18) hinsichtlich des Anteils an Studierenden mit durch den Gesundheitsfragebogen PHQ identifizierbaren Symptomen verglichen werden (Tabelle 18). Ein Vergleich zwischen Stichproben aus den alten und neuen Bundesländern erscheint aus methodischer Sicht weitgehend problemlos, da im Hinblick auf psychische Belastungen laut Seliger und Brähler (2007) keine bedeutsamen Unterschiede

mehr zwischen Ost und West vorherrschen. Eine Limitation des deskriptiven Vergleichs kann vielmehr in der unterschiedlichen Stichprobengröße gesehen werden.

Tabelle 18: Stichprobenvergleich der Prävalenzen psychischer Störungen

	Seliger & Brähler (2007)		
	Medizinstudierende Universität Leipzig ***N* = 390**	**Repräsentative Stichprobe** ***N* = 225**	**Stichprobe Ulm** ***N* = 61**
schwere depressive Episode	8.80 %	1.30 %	9.84 %
anderes depressives Syndrom	13.10 %	6.20 %	4.92 %

Wie aus Tabelle 18 hervorgeht, entspricht der Anteil Ulmer Studierender mit Symptomen einer schweren depressiven Episode in etwa dem der Universität Leipzig. In beiden Fällen liegt der Anteil jedoch über jenem einer repräsentativen Stichprobe der Autoren Seliger und Brähler (2007). Alle Studierenden der Ulmer Stichprobe mit depressiver Symptomatik sind weiblichen Geschlechts. Auch bei der Stichprobe von Seliger und Brähler (2007) ist der Anteil der Studentinnen mit Hinweisen auf eine schwere depressive Episode (10.40 %) höher als der Anteil der männlichen Studierenden (6.50 %). Bei den anderen depressiven Syndromen ist der Unterschied zwischen Frauen (13.60 %) und Männern (12.40 %) weniger deutlich.

Obgleich es kein Bestandteil der Hypothesen zur Netzwerkerhebung ist, wird getestet, ob sich ein Unterschied im Hinblick auf die Studienzufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung zwischen Studierenden mit und ohne depressiver Episode abzeichnet. Dabei werden Studierende mit Hinweisen auf schwere depressive Episoden und jene mit Anzeichen anderer depressiver Syndrome zusammengefasst. Da Netzwerkkontakte laut Literatur Studienbelastungen abfangen können, würde der sozialen Einbettung und damit möglicher struktureller Unterschiede der Netzwerke eine besondere Bedeutung zukommen. Mithilfe des t-Tests für unabhängige Stichproben kann ein Mittelwertunterschied, gemessen mithilfe des Fragebogens von Westermann et al. (1996), identifiziert werden (Mittelwert Studierende ohne depressive Symptomatik 2.87 ± 0.87; Mittelwert Studierende mit depressiver Symptomatik 2.07 ± 0.85. $t_{(11)} = 2.58$, $p = .025$, mittlere Differenz 0.79). Hier liegt gemäß Cohens Konventionen ein großer Effekt vor

(g = 0.91). Ein hoher Wert spiegelt hier Zufriedenheit mit der Bewältigung der Belastung im Studium wider. Die Ergebnisse lassen erkennen, dass Studierende mit Anzeichen einer depressiven Episode hinsichtlich dieses Aspekts signifikant unzufriedener sind als ihre Kommilitonen ohne Hinweise auf eine depressive Episode.

Für die Mittelwertvergleiche zwischen Studierenden mit und ohne depressiver Symptomatik werden die beiden Gruppen *Studierende mit Hinweisen auf schwere depressive Episoden* und *Studierende mit Anzeichen anderer depressiver Syndrome* zusammengefasst. Bezüglich der Netzwerkeigenschaften können keine signifikanten Unterschiede zwischen den Medizinstudierenden ohne und mit depressiver Symptomatik nachgewiesen werden. Getestet wurde hinsichtlich der Netzwerkeigenschaften Größe des Netzwerks und Heterogenität der Netzwerkkontakte.

Auch zwischen männlichen und weiblichen Studierenden sowie zwischen Studierenden mit nicht-deutscher Muttersprache und deutscher Muttersprache ergeben sich im Hinblick auf die Struktureigenschaften Netzwerkgröße und Netzwerkheterogenität keine signifikanten Unterschiede. Es ist hier jedoch anzumerken, dass die Zahl der Netzwerke Studierender mit nicht-deutscher Muttersprache, welche in die Analyse einbezogen werden konnten, bedeutend kleiner war und nur n = 4 betrug. Alle Hypothesen dieser Hypothesengruppe müssen folglich verworfen werden.

Hypothese 5

Der Studienerfolg kann erklärt werden durch

- das Studieninteresse,
- die Lernzeit,
- das Vorhandensein eines depressiven Syndroms
- sowie die Netzwerkeigenschaften Netzwerkgröße und Netzwerkhomogenität.

Der Einfluss der Netzwerkeigenschaften, des Studieninteresses, der Lernzeit sowie des Vorhandenseins einer depressiven Episode auf den Studienerfolg wird mithilfe einer schrittweisen Regressionsanalyse untersucht. Der Studienerfolg, also die abhängige Variable, wird als Mittelwert über die Klausurnoten der Fächer Anatomie, Biochemie und Physiologie operationalisiert. Als Netzwerkeigenschaften werden zwei Charakteristika von Netzwerken herangezogen, welche im Rahmen der Netzwerkarbeit relativ einfach durch curriculare Umstrukturierungen sowie fakul-

tätsinterne Zusatzangebote beeinflusst werden können, nämlich die Homogenität beziehungsweise Heterogenität sowie die Größe des Netzwerks.

Die unabhängigen Variablen Vorhandensein eines depressiven Syndroms, Netzwerkheterogenität sowie Lernzeit können 37.00 % der Variation des Studienerfolgs aufklären (r^2_{KORR}= .370). Den höchsten Beitrag mit β = .50 hierzu leistet das Vorhandensein einer depressiven Symptomatik auf dem Niveau von p < .001. Ein weiterer signifikanter Beitrag mit β = .29 kann der Homogenität beziehungsweise Heterogenität der Netzwerke zugeschrieben werden (p = .01). Auch der Lernzeit kann ein Beitrag von β = –.28 nachgewiesen werden (p = .01). Dagegen kann für die Größe des Netzwerks sowie das Studieninteresse kein signifikanter Einfluss auf den Studienerfolg gemessen an den Klausurnoten aufgezeigt werden. Die beiden Variablen werden folglich im Zuge der schrittweisen Regression als dem Regressionsmodell ausgeschlossen (siehe Anhang C Tabelle 31).

Die Hypothese kann insofern nicht angenommen werden da einige der gewählten Variablen keinen Einfluss auf die Variation des Studienerfolgs haben. So konnte für die Netzwerkgröße sowie das Studieninteresse kein signifikanter Effekt auf die Klausurnoten identifiziert werden.

Darüber hinaus entspricht der Beitrag der Netzwerkheterogenität nicht den theoretischen Erwartungen: mit steigender Anzahl an Personen aus höheren Semestern oder Ärzten verschlechtert sich der Studienerfolg. Im Rahmen der Untersuchung von Hypothesengruppe zwei konnte jedoch ein tendenziell positiver Zusammenhang zwischen der Heterogenität von Netzwerken und der Nützlichkeit der durchschnittlich erhaltenen Informationen ermittelt werden. Daher wird der Studienerfolg zusätzlich mit der Nützlichkeit der über die egozentrierten Netzwerkkontakte erhaltenen Informationen korreliert. Es ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang.

6 DISKUSSION

Ergebnisse zur Untersuchung der sozialen Unterstützung während des Medizinstudiums in Ulm

Die Ergebnisse des ersten Teils der Arbeit, nämlich der Untersuchung der sozialen Unterstützung während des Medizinstudiums, welche an n = 296 Studierenden durchgeführt wurde, belegen insbesondere das hohe Maß an sozialer Unterstützung, welches Studierende während des vorklinischen Studienabschnitts wahrnehmen. Des Weiteren konnten Quellen sozialer Unterstützung identifiziert werden sowie Zusammenhänge zwischen sozialer Unterstützung und Studienzufriedenheit als auch zwischen sozialer Unterstützung und zeitlichen Aufwendungen nachgewiesen werden. Im Folgenden sollen die Resultate dieses Untersuchungsabschnitts genauer betrachtet und diskutiert werden.

Der Vergleich der Werte der sozialen Unterstützung der Ulmer Stichprobe mit Normwerten belegt, dass Studierende der Medizin beider Geschlechter tendenziell mehr Unterstützung erfahren als die deutsche Allgemeinbevölkerung. Dieses Ergebnis stimmt mit dem einer im Jahr 2007 durchgeführten Studie von Voltmer et al. überein. Mit dem hohen Maß an sozialer Unterstützung liegt somit ein präventiver Faktor vor, welcher sich günstig auf die physische und psychische Gesundheit der Medizinstudierenden auswirken kann.

Das Gefühl der Studierenden stark unterstützt zu sein könnte darauf zurückgeführt werden, dass Studierende noch sehr an ihr Elternhaus gebunden sind und von diesem sowohl materielle als auch emotionale Unterstützung erhalten. Da davon auszugehen ist, dass das Maß an sozialer Unterstützung im Verlauf der weiteren Karriere rückläufig ist, während das Stressempfinden bereits mit dem Eintritt in den klinischen Studienabschnitt weiter steigt (Jurkat et al., 2011), gilt es die im vorklinischen Studienabschnitt vorhandenen Sozialstrukturen unter den Studierenden sowie zwischen Studierenden und Lehrenden zu festigen und zu fördern. Diese Festigung scheint auch deshalb nötig, da sich Medizinstudierende bei Belastungen tendenziell aus ihren sozialen Beziehungen zurückziehen, möglicherweise ohne sich der positiven Effekte sozialer Unterstützung bewusst zu sein (Voltmer & Spahn, 2009).

Die zur Stärkung sozialer Strukturen erforderliche Einsicht um den Wert sozialer Beziehungen könnte im Rahmen von Studieneinführungsveranstaltungen oder auch studienbegleitend vermit-

telt werden. Auch Dozierenden sollte die Bedeutung sozialer Strukturen im Studienkontext bewusst gemacht werden und es sollten Wege aufgezeigt werden, wie diese im Unterricht durch den Einsatz kooperativer Lernmethoden gefördert werden können. Wie in Kapitel 2.1.7 beschrieben, setzt die Universität Bremen solche Ansätze in die Praxis um, indem Methodenschulungen für Dozierende etabliert wurden (Schubert-Henning, 2011), welche die vermehrte Integration kooperativer Lernarrangements in den Unterricht bezwecken.

Zwar wurde im vorherigen Abschnitt darauf eingegangen, dass die soziale Unterstützung im Laufe der Karriere abnimmt, jedoch zeichnet sich zu Beginn der Ausbildung zunächst eine andere Tendenz ab: Die Ergebnisse der Analyse der sozialen Unterstützung im Medizinstudium verweisen darauf, dass die Werte für wahrgenommene soziale Unterstützung im zu untersuchenden vorklinischen Semester über jenen liegen, welche von Voltmer et al. (2007) für das erste Semester ermittelt wurden. Es kann angenommen werden, dass die soziale Einbettung und damit die Integration in die Studierendengemeinschaft im zu analysierenden Semester bereits weiter fortgeschritten sind, wodurch sich die signifikant höher wahrgenommene Unterstützung erklären lässt. Gemäß Techen (2009) verdichten sich die Netzwerke Studierender nämlich im Laufe der Zeit signifikant. Es sei an dieser Stelle jedoch angemerkt, dass der ermittelte Effekt eher klein ist und dass Unterschiede im Maß der wahrgenommenen sozialen Unterstützung durch diverse Aspekte bedingt sein können. Diese sind zum Beispiel unterschiedliche Gegebenheiten im Hinblick auf das Curriculum an den in die Untersuchung einbezogenen Standorten, das vorherrschende Unterrichtsklima, Kohortenstärken oder Gruppeneinteilungen. Auch wurde hier nur der vorklinische Studienabschnitt zur Betrachtung herangezogen. In der Literatur beschriebene Analysen legen im Gegensatz zum vorliegenden Untersuchungsergebnis nahe, dass soziale Unterstützung und damit soziales Kapital nicht nur, wie bereits eingangs aufgeführt, im Laufe der Karriere (Jurkat et al., 2011), sondern auch während des Studiums wieder abnehmen (Voltmer et al., 2007). Größeren Einblick in die Dynamik sozialer Unterstützung und damit auch sozialer Eingebundenheit im Verlauf des Medizinstudiums würde eine Längsschnittstudie zu diesem Thema ermöglichen. Dadurch könnten jene Semester identifiziert werden, während welcher Maßnahmen zur Stärkung sozialen Kapitals ergriffen werden müssen.

Geht man nun gemäß der in dieser Arbeit ermittelten Ergebnisse davon aus, dass die soziale Unterstützung und damit die Eingebundenheit im ersten Semester im Vergleich zu den folgenden vorklinischen Semestern geringer ist, so wäre es mittels Netzwerkarbeit möglich, die soziale Einbettung der Studierenden am Anfang des Studiums zu beschleunigen. Eine mögliche Maß-

nahme zur Steigerung der Integration zu Studienbeginn wären beispielsweise wiederkehrende soziale Events im Rahmen der Fakultät oder Mentorateprogramme. Nötig erscheint die Beschleunigung der Einbettung Studierender vor allem auch im Hinblick auf die Ergebnisse einer 1999 durchgeführten Untersuchung, nach welcher sich ein Viertel der befragten Studienanfänger Sorgen macht nicht ausreichenden Kontakt zu Kommilitonen zu finden (Bachmann, 1999). Eine Mitarbeiterin der psychosozialen Beratungsstelle verwies im Rahmen der Diskussion der vorliegenden Ergebnisse auch auf die neuen Lebensumstände von Studienbeginnern, welche Unterstützung zu Anfang des Studiums nötig machen: die im Vergleich zur Schule gewachsene Konkurrenz, die Notwendigkeit der Selbstorganisation sowie die Unsicherheit, welche der Tatsache entwächst, dass im Vergleich zur Schule aufgrund der Stofffülle möglicherweise nicht mehr alle Lerninhalte gelernt werden können. Auch vor dem Hintergrund des, wie in einem der nächsten Abschnitte beschriebenen Zusammenhangs der Studienzufriedenheit mit der sozialen Unterstützung gilt es die soziale Einbettung durch Netzwerkarbeit schon zu Beginn des Medizinstudiums zu stärken. Ein weiterer Grund entspringt der Tatsache, dass sich Studierende bei Fragen zu Organisation oder Studieninhalten vorzugsweise an Kommilitonen wenden und weniger auf Auskünfte aus dem Internet, der Literatur oder von Dozierenden zurückgreifen.

Die vorliegende Studie verweist zudem darauf, dass weibliche Studierende tendenziell mehr soziale Unterstützung als ihre männlichen Kommilitonen wahrnehmen. Auch dieses Ergebnis entspricht den in der Literatur dargestellten Forschungsergebnissen, gemäß welchen Frauen in der Regel mehr soziale Unterstützung mobilisieren als Männer (Kienle et al., 2006). Dagegen nehmen Studierende mit nicht-deutscher Muttersprache im Vergleich zu ihren Kommilitonen mit deutscher Muttersprache ein geringeres Maß an sozialer Unterstützung wahr. Dies könnte auf sprachliche Schwierigkeiten zurückzuführen sein, welche in Problemen bei der Integration in die Studierendengemeinschaft resultieren. Neben sprachlichen Hürden kommen auch interkulturelle Hemmnisse infrage, welche die soziale Einbettung der Studierenden mit nicht-deutscher Muttersprache einschränken. Im Gespräch mit einer Mitarbeiterin der psychosozialen Beratungsstelle der Universität Ulm, mit welcher die Studienergebnisse diskutiert wurden, ergaben sich Hinweise auf einen weiteren Grund der geringer wahrgenommenen sozialen Unterstützung: So stehen ausländische Studierende oftmals unter einem gewissen Erfolgsdruck, wenn die Familie im Heimatland alle Hoffnungen in das im Ausland studierende Kind setzt. Diese Studierenden geben Probleme während des Studiums daher unter Umständen nicht zu und erhalten folglich keine soziale Unterstützung durch ihre Familie welche, wie in einem späteren Abschnitt beschrieben

wird, eine sehr wichtige Quelle sozialer Unterstützung während des Studiums darstellt. Angebote zur kulturellen Sensibilisierung könnten sich positiv auf die Integration ausländischer Studierender auswirken. Denkbar wäre hier auch die Etablierung von auf informellen Kontakten beruhenden Mentorateprogrammen, welche derzeit an der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm nicht angeboten werden.

Die vorgestellten Ergebnisse verweisen auf große Effekte beim Vergleich von Studierenden deutscher und nicht-deutscher Muttersprache im Hinblick auf das Maß an wahrgenommener sozialer Unterstützung sowie auf kleine bis mittlere Effekte beim Vergleich der Geschlechter und der Gegenüberstellung von Studierenden des untersuchten Studienabschnitts und des ersten Semesters. Zusammenfassend sollte die Netzwerkarbeit im Rahmen der Medizinischen Fakultät also bei der Förderung sozialer Integration und damit sozialer Unterstützung von Studierenden im ersten Semester, der Förderung sozialer Einbettung von männlichen Studierenden sowie der Etablierung von Unterstützungsangeboten für Studierende mit nicht-deutscher Muttersprache ansetzen. Generell erweist sich jedoch die im Medizinstudium mehrheitlich praktizierte Wissensvermittlung in Form von Vorlesungen als der Netzwerkbildung nicht zuträglich. Förderlicher erscheinen hier Unterrichtsformate wie das auf Kleingruppenunterricht basierende Problemorientierte Lernen (Buddeberg-Fischer, 2004), da das Kennenlernen im Kleingruppenunterricht weitaus schneller erfolgt und darüber hinaus auch für sozial eher gehemmte Personen einfacher ist (Bachmann, 1999). Durch vermehrten Einsatz kooperativer Unterrichtsmethoden könnte zudem die im Arztberuf traditionell kaum verankerte Teamorientierung (Voltmer & Spahn, 2009) gestärkt werden. Die Zusammenarbeit und die Teamorientierung gelten nämlich als wichtige Ressource bei Belastungen. Entsprechend wäre auch die, in einem vorherigen Abschnitt bereits angesprochene, Sensibilisierung im Hinblick auf den Wert sozialer Kontakte in Einführungsveranstaltungen oder semesterbegleitenden Veranstaltungen denkbar.

Als relevante Quellen sozialer Unterstützung während des Medizinstudiums konnten Eltern sowie Kommilitonen identifiziert werden, was auf die Tendenz der heterogenen Unterstützungsleistungen unterschiedlicher Personengruppen verweist. Dieses Ergebnis stimmt mit einer Schweizer Studie überein, gemäß welcher Mitstudierende und Eltern zu Beginn des Studiums eine zentrale Ressource darstellen (Brunner & Bachmann, 1999). Auch Freunde außerhalb der Universität leisten gemäß der vorliegenden Untersuchung einen wichtigen Beitrag. Die Bedeutung Dozierender als Quelle von sozialer Unterstützung tritt neben den anderen Unterstützungsgruppen erwartungsgemäß in den Hintergrund. Am Studienort selbst scheinen Kommilitonen die

bevorzugte Anlaufstelle zu sein, wenn Hilfe benötigt wird. Sie werden auch bei Fragen zur Studienorganisation und zu Lerninhalten vorwiegend konsultiert. Für das Gefühl unterstützt zu werden sowie für die Beschaffung von Informationen ist also die Integration in die Studierendengemeinschaft essenziell. Diese Integration kann, wie bereits beschrieben, durch Netzwerkarbeit gefördert werden.

Die Unterstützungs- und Betreuungsfunktion der bislang in eher geringem Maße als unterstützend wahrgenommenen dozierenden Mediziner sollte jedoch gestärkt werden. Dass der Aufbau von informellen Kontakten zwischen Dozierenden und Studierenden von hoher Relevanz ist, zeigt auch die im zweiten empirischen Teil der Untersuchung beschriebene Nützlichkeit von studienrelevanten Informationen, welche von Studierenden auf informellem Weg durch Kontakte zu Dozierenden assimiliert werden können. Einen weiteren Grund stellt der im nächsten Abschnitt beschriebene Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit Studienbedingungen und der wahrgenommenen sozialen Unterstützung durch Dozierende dar. Darüber hinaus geben im Rahmen einer Umfrage des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) an der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm nur 49.00 % der Studierenden der Humanmedizin (n = 97) an, mit der informellen Beratung und Betreuung durch Dozierende zufrieden zu sein (CHE Ranking, 2012). Ferner berichten lediglich 40.50 % der Studierenden der Humanmedizin der Universität Ulm im Rahmen des Studienqualitätsmonitors 2010 (n = 319) in ausreichendem Maße Kontaktmöglichkeiten zu Dozierenden außerhalb der Sprechstunden zu haben (HIS, 2010). Der persönliche Kontakt zwischen Dozierenden und Studierenden könnte durch die Etablierung von Mentorateprogrammen sowie den Ausbau der Sprechstunden gefördert werden. Zwar scheint es unmöglich, dass Dozierende persönlichen Kontakt zu allen Studierenden einer Kohorte pflegen, jedoch kann das Gefühl des Unterstütztseins unter Umständen auch der Möglichkeit der Erreichbarkeit von Dozierenden in Online-Foren oder Chats entwachsen.

Die Zufriedenheit mit den Studieninhalten hängt tendenziell mit dem Maß an sozialer Unterstützung und allen Quellen sozialer Unterstützung zusammen und auch die Zufriedenheit mit den Studienbedingungen korreliert mit der Unterstützung durch Dozierende. An dieser Stelle zeigt sich die zentrale Bedeutung sozialer Unterstützung für die Studienzufriedenheit und besonders auch die der sozialen Unterstützung durch Dozierende im Hinblick auf die Zufriedenheit während der medizinischen Ausbildung. Es soll jedoch darauf hingewiesen werden, dass die ermittelten Effekte als klein zu bewerten sind. Den Einfluss Dozierender unterstreichen theoretische Ansätze gemäß welcher die Studienzufriedenheit im Zusammenhang mit einer guten Beziehung

zwischen Studierenden und Dozierenden steht und das Verhalten von Dozierenden mit der Unzufriedenheit mit dem Studium (Damrath, 2006). Daher ist, wie im Abschnitt über das Maß der sozialen Unterstützung im Medizinstudium bereits beschrieben, die Rolle der Dozierenden als Betreuer der Medizinstudierenden zu stärken.

Allerdings konnte zwischen der Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung und der sozialen Unterstützung entgegen der Hypothese kein Zusammenhang nachgewiesen werden, obgleich in der Literatur davon ausgegangen wird, dass soziale Kontakte bei der Belastungsbewältigung als unterstützend wahrgenommen werden (Kurth, Klier, Pokorny, Jurkat & Reimer, 2007; Voltmer et al., 2007). Erklärt werden könnte dies dadurch, dass soziale Kontakte und Interaktionen unter Umständen auch selbst belastend wirken (Fydrich & Sommer, 2003) können. In diesem Fall tragen sie nicht zur Reduktion der Studienbelastungen bei. Die Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung wies den niedrigsten Wert der Studienzufriedenheitsfaktoren auf. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit einer in der Schweiz durchgeführten Studie, gemäß welcher Studierende der Medizinischen Fakultät besonders hohe subjektive Belastungswerte aufweisen (Brunner & Bachmann, 1999). Die große Unzufriedenheit der Studierenden mit der Studienbelastung stellt einen dringenden Handlungsbedarf dar. Dies gilt vor allem im Hinblick auf den Umstand, dass die Studienbelastung als eine Ursache für psychische Gesundheitsbeschwerden gilt (Holm-Hadulla, Hofmann, Sperth & Funke, 2009), welche, wie der zweite Teil der Erhebung zeigt, auch unter Studierenden der Medizin der Universität Ulm verbreitet sind. Gemäß Jurkat et al. (2011) kann durch die Einführung kleiner Seminargruppen mit intensiver Betreuung die gefühlte Belastung im Medizinstudium verringert werden.

Die Nutzung kooperativer Lernstrategien im Studium der Medizin konnte nachgewiesen werden, jedoch bestätigte sich kein relevanter Zusammenhang der Anwendung kooperativer Lernstrategien mit der Studienzufriedenheit. Die Analyse dieser Art des selbstgesteuerten Lernens zeigte, dass soziale Verbindungen zu anderen Medizinstudierenden vor allem bei der Suche nach konkreten Informationen zu Studieninhalten aktiviert werden. Die Relevanz der Kontakte zu Kommilitonen im Hinblick auf die Informationsbeschaffung bei Fragen zu Studieninhalten wurde auch deutlich, als personale, soziale Kontakte zu Studierenden mit anderen Informationsquellen, wie Dozierenden, dem Internet oder der Fachliteratur deskriptiv verglichen wurden: Der Großteil der befragten Studierenden gab an, dass Kommilitonen ihre primäre Anlaufstelle seien, wenn es gilt, Informationen zu Studieninhalten einzuholen. Die soziale Unterstützung steht jedoch nicht im Zusammenhang mit der Zeit, welche für das Erlernen von Studieninhalten aufgewandt wird.

Kommilitonen werden allerdings von Studierenden der Medizin nicht nur bei fachlichen Fragen konsultiert, sondern, wie bereits erwähnt, auch bei Fragen, welche die Studienorganisation betreffen. Die Bedeutung der fakultätsinternen Lernplattform oder des Studiendekanats, in dessen Aufgabenbereich die Information zu organisatorischen Belangen fällt, tritt vor jener der Kommilitonen zurück. Die Ergebnisse der quantitativen Erhebung verweisen darauf, dass sich mit zunehmender sozialer Unterstützung durch Kommilitonen tendenziell jene Zeit verringert, welche von Studierenden der Medizin für die Studienorganisation aufgewandt wird. Der beobachtete Effekt gilt als klein.

Die Strukturen solcher personalen Beziehungen und auch der Vorteil, welcher sich aus ihnen ergibt, wurden im zweiten Teil der Untersuchung im Hinblick auf die Assimilation studienrelevanten Wissens detailliert analysiert.

Für die in diesem Abschnitt vorgestellten Ergebnisse gilt, dass aufgrund der großen Stichprobe, das Erreichen signifikanter Ergebnisse leicht möglich war. Daher umfasste die Beschreibung der Hypothesenprüfung im Ergebnisteil sowie im Diskussionsteil Hinweise auf die Effektstärken der Ergebnisse.

Ergebnisse zur Untersuchung der Wissensnetzwerke während des Medizinstudiums in Ulm

Im Folgenden sollen nun die Ergebnisse der egozentrierten Netzwerkanalyse diskutiert werden. Hierbei ist anzumerken, dass die Stichprobe mit $n = 61$ Medizinstudierenden nur einen Teil der Studierenden des zu untersuchenden Semesters umfasste. Die Ergebnisse geben folglich Tendenzen an.

Alle befragten Studierenden der Medizin konnten Personen aus ihrem personellen Umfeld angeben, von welchen sie studienrelevante Informationen beziehen. Durchschnittlich umfassten die personalen Netzwerke sechs Netzwerkpartner. Dieser Umstand bestätigt die im ersten Teil der Erhebung beschriebene Bedeutung personeller Ressourcen bei der Informationssuche. Die weitaus meisten Nennungen, nämlich 80.00 %, entfielen dabei auf Personen, welche zum Befragungszeitpunkt im gleichen Semester wie Ego selbst waren. Dagegen war der Prozentsatz der Netzwerkpartner aus höheren Semestern mit 14.91 % eher gering.

Bei der Analyse der Netzwerkstruktur im Hinblick auf den informellen Wissensaustausch im Medizinstudium zeigte sich, dass tendenziell mit mehr Studierenden höherer Semester oder Medizinern mit abgeschlossenem Studium im personalen Netzwerk und damit auch mit wachsender

medizinischer Kompetenz der Netzwerkpartner, die subjektiv eingeschätzte Nützlichkeit des erhaltenen Wissens steigt. Die praktische Bedeutsamkeit dieses Ergebnisses gilt als klein bis moderat (Bühner & Ziegler, 2009). Weitere Zusammenhänge zwischen Netzwerkmaßen und der Nützlichkeit des Wissens konnten nicht nachgewiesen werden. Im Zuge der Analyse der Daten auf Dyadenebene zeichnete sich darüber hinaus ab, dass die Intensität einer Beziehung oder auch deren Multiplexität nicht mit der Nützlichkeit des übermittelten Wissens korreliert.

Anhand der Analyse der Netzwerkstruktur und der Betrachtung der Dyaden ist also erkennbar, dass homogene Verbindungen tendenziell mit einem geringeren Vorteil einhergehen, wenn es darum geht, sich benötigtes, medizinisches Wissen über Netzwerkkontakte anzueignen. Die Tendenz der Nützlichkeit heterogener Verbindungen und der Verweis darauf, dass enge Beziehungen keine Vorteile bei der Wissensgenerierung mit sich bringen, entsprechen in Ansätzen dem Grundgedanken Granovetters (1983) Theorie der Stärke schwacher Beziehungen, welche besagt, dass durch schwache Beziehungen der Zugang zu neuen und damit nicht-redundanten Informationen erleichtert wird (Avenarius, 2010).

Analog zu diesem Ergebnis erlangten die Personengruppen der Dozierenden und Tutoren die höchsten Werte bei der Einschätzung der Nützlichkeit des durch sie assimilierten Wissens, wobei sich die Werte für Kommilitonen und Tutoren, Kommilitonen und Dozierende sowie Freunde und Dozierende signifikant voneinander unterscheiden. Obwohl Tutoren und Dozierende Wissen weitergeben, welches mit ungleich größerem Nutzen verbunden wird, als jenes, welches durch Kommilitonen oder Freunde vermittelt wird, sind diese in den untersuchten Wissensnetzwerken in weitaus geringerer Zahl vertreten. Die Vernetzung zwischen Medizinstudierenden und Tutoren sowie Medizinstudierenden und Dozierenden gilt infolgedessen als ausbaufähig und scheint vor allem im Hinblick auf die vermehrte Bedeutung sozialen Lernens im Rahmen der steigenden Herausforderungen des Bildungssektors (Gruber & Rehrl, 2011) und besonders auch des medizinischen Bereichs, als wünschenswert.

Studierende wenden sich jedoch offenbar bevorzugt an Netzwerkpartner aus ihrem eigenen Semester, also an Personen, mit welchen sie häufig zusammentreffen und welche sich im gleichen Lebensabschnitt befinden. Es ist anzunehmen, dass die Hemmschwelle bei der Kontaktaufnahme hier geringer ist. Folglich wäre es denkbar, dass Ansprechpartner aus dem gleichen Studienabschnitt fachlich und didaktisch geschult werden. Da, wie aus dem ersten Teil der Untersuchung bekannt, bevorzugte kooperative Lernstrategien von Medizinstudierenden primär die gezielte Suche nach Informationen beinhalten, sollte der eingesetzte Ansprechpartner vor allem für die

Beantwortung von fachspezifischen Nachfragen zum curricularen Lerninhalt zur Verfügung stehen. Den organisatorischen Rahmen hierfür könnten betreute Lerngruppen bieten.

Für die Nützlichkeit der übermittelten Informationen zeigte sich nicht nur ein Zusammenhang mit der Personengruppe, welche als Informationsquelle diente. Sie korrelierte auf Dyadenebene auch mit der Einschätzung des Studienerfolgs der Netzwerkpartner, falls die Alteri Studierende der Medizin waren. Der Effekt ist als klein bis moderat einzustufen (Bühner & Ziegler, 2009). Dies kann als Hinweis dafür gelten, dass Studierende Vorteile aus dem Kontakt zu Studierenden ziehen, die einen gewissen Wissensvorsprung haben, dass also Wissensnetzwerke, in welchen studienrelevantes Wissen ausgetauscht wird, möglichst leistungsheterogen sein sollten. Vorstellbar wäre, dass vor der Kurseinteilung für Lehrveranstaltungen mit Gruppenarbeit eine Erfassung des Wissensstandes stattfindet und die Gruppenzusammensetzung dann entsprechend heterogen erfolgt. So können Studierende unterschiedlichen Leistungsniveaus und Vorkenntnissen zusammenarbeiten. Kontakte, welche in solch formalen Lernarrangements geschlossen werden, können auch für die informelle Wissensaneignung genutzt werden.

Auf struktureller Ebene konnten keine Zusammenhänge zwischen der Dichte oder Multiplexität des Wissensnetzwerks und der Studienzufriedenheit nachgewiesen werden. Infolgedessen müssen Wissensnetzwerke von Studierenden in ihrer Funktion als Unterstützungsnetzwerke nicht aus besonders engen Kontakten bestehen, um die Zufriedenheit im Studium zu garantieren. Wie aus den bereits beschrieben Ergebnissen ersichtlich wird, treten Freunde auch im Hinblick auf die Nützlichkeit von Wissen eher in den Hintergrund. An dieser Stelle stellt sich nun die Frage, inwiefern sich die Einbettung in Freundschaftsnetzwerke am Studienort von der Einbettung in Wissensnetzwerke unterscheidet und wie sich Freundschaftsnetzwerke wiederum auf die Studienzufriedenheit auswirken.

Der Erhebungsteil enthielt einen Fragebogen zur Erfassung von psychischen Befindensbeeinträchtigungen. Im Folgenden wird neben dem Zusammenhang von Netzwerkmaßen und depressiver Episoden auch die Prävalenz solcher Befindensbeeinträchtigungen im vorklinischen Studienabschnitt an der Medizinischen Fakultät Ulm diskutiert.

Von den $n = 61$ befragten Studierenden konnten sechs Personen identifiziert werden, welche gemäß dem PHQ-D eine schwere depressive Episode aufwiesen (9.84 %) und drei Studierende, welche ein anderes depressives Syndrom zeigten. Die Prävalenz beträgt in der gezogenen Stichprobe damit knapp fünfzehn Prozent. Seliger und Brähler (2007) ermittelten für eine Vergleichs-

gruppe aus der Allgemeinbevölkerung (n = 225; Probanden zwischen 18 und 28 Jahren) Werte, welche sehr deutlich unter den erhobenen Prozentzahlen liegen (siehe Tabelle 18), was den Bedarf der Medizinstudierenden an professioneller Hilfe und Beratung unterstreicht. Betrachtet man jedoch die 12-Monats-Prävalenz psychischer Störungen in der Allgemeinbevölkerung, so liegt die in dieser Studie gewonnene Prozentzahl zu schweren depressiven Episoden nahe an jener der entsprechenden Altersgruppe (18 bis 34 Jahre) der deutschen Bevölkerung, welche im Rahmen der Bundesgesundheitssurvey 1998/1999 ermittelt wurde (Jacobi, Klose & Wittchen, 2004; an der Umfrage nahmen n = 4181 im Alter von 18 bis 65 Jahren teil; Gesamtanteil an Personen mit schwerer depressiver Episode: 8.30 %). Auch in dieser Studie liegt die Prozentzahl von Frauen mit 9.50 % für schwere depressive Episoden deutlich über jener der Männer mit 6.00 %. Wie bereits erwähnt, steigt das Stressempfinden Medizinstudierender bereits mit dem Eintritt in den klinischen Studienabschnitt (Jurkat et al., 2011), wodurch die Anzahl der Studierenden mit psychischen Beeinträchtigungen zu einem späteren Zeitpunkt möglicherweise höher ist und der Bedarf an Unterstützung der Studierenden noch deutlicher wird.

Hinsichtlich der Studienbelastung im Medizinstudium und deren Zusammenhang mit psychischen Befindensbeeinträchtigungen (Bonde, 2008) war es im Hinblick auf eine mögliche Netzwerkarbeit wichtig zu erfahren, inwiefern sich die Netzwerke depressiver Studierender, welche signifikant unzufriedener mit der Bewältigung der Studienbelastung waren, von jenen ohne Symptomatik unterscheiden. In der Literatur wird dem sozialen Netzwerk nämlich durch seine unterstützende Funktion eine protektive Rolle im Bezug auf psychische Störungen zugeschrieben (Fydrich et al., 1999). Darüber hinaus wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass durch die Zeitersparnis bei der Wissensaneignung, welche aus der Einbettung in Netzwerke resultieren kann, die Belastungen während des Medizinstudiums reduziert werden können.

Allerdings ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Netzwerkeigenschaften Studierender mit und ohne depressivem Syndrom. Brugha et al. (1982) konnten jedoch beim Vergleich von depressiven Patienten mit einer Kontrollgruppe nachweisen, dass Personen mit depressiven Störungen über weitaus kleinere soziale Netzwerke verfügen. Für Wissensnetzwerke konnte dies in der vorliegenden Studie hingegen nicht gezeigt werden. Auch zwischen Netzwerkeigenschaften von männlichen und weiblichen sowie Studierenden mit deutscher und nicht-deutscher Muttersprache konnten keine Differenzen aufgedeckt werden. Somit ergeben sich zwar hinsichtlich der Eigenschaften von Wissensnetzwerken tendenziell keine Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Medizinstudierenden und zwischen Studierenden mit deut-

scher und nicht-deutscher Muttersprache, jedoch konnte im ersten Teil der Untersuchung gezeigt werden, dass bezüglich des Grades der allgemein wahrgenommenen sozialen Unterstützung durchaus Differenzen zwischen den genannten Gruppen verzeichnet werden können.

Der letzte Abschnitt der Forschungsarbeit beschäftigte sich mit jenen Faktoren, welche Einfluss auf die Studienleistung, gemessen an Notenwerten, haben.

Für das Studieninteresse als Motivationsfaktor konnte kein Zusammenhang mit der Studienleistung hergestellt werden, was zu bisherigen empirischen Untersuchungen im Widerspruch steht (Wild et al., 2001). Dies könnte jedoch darauf zurückzuführen sein, dass der vorklinische Studienabschnitt in hohem Maße durch die Vermittlung naturwissenschaftlichen, theoretischen Wissens geprägt wird, welches von den Studierenden schwer in Einklang mit der späteren klinischen Tätigkeit gebracht werden kann (Fabry, 2008), für welche unter Umständen durchaus großes Interesse vorhanden ist.

Die Lernzeit hat erwartungsgemäß einen signifikanten Einfluss auf den Studienerfolg. Den größten Beitrag zur Aufklärung der Varianz der Studienleistung im Medizinstudium leistet allerdings das Vorhandensein von Hinweisen auf eine depressive Symptomatik. Damit kann diese Befindensbeeinträchtigung direkt mit der Leistung Medizinstudierender in Verbindung gebracht werden. Dieses Ergebnis entspricht Studien, welche eine negative Auswirkung von depressiven Störungen auf die schulische Leistung nachweisen konnten (Fröjd et al., 2008; Owens et al., 2012). Da durch die Studie im untersuchten Semester Personen mit Anzeichen einer depressiven Episode identifiziert werden konnten, besteht hier augenscheinlich dringender Handlungsbedarf. Zwar waren in der eher kleinen Stichprobe hinsichtlich der Wissensnetzwerke keine Unterschiede zwischen Studierenden mit und ohne Syndrom erkennbar, jedoch sollte das soziale Kapital dennoch gestärkt und ausgebaut werden, da dieses laut Literatur als der psychischen Gesundheit zuträglich gilt (Gladstone et al., 2007). Gemäß einer Schweizer Studie verfügen besonders die Größe des personalen Netzwerks sowie die Anzahl der schwachen Beziehungen über einen positiven Effekt im Hinblick auf die psychische Gesundheit von Studierenden (Bachmann, 1999). Des Weiteren sollte verstärkt professionelle Hilfe vonseiten der Fakultäten angeboten und die Werbung für Beratungsangebote intensiviert werden. Autoren verweisen in diesem Zusammenhang auf die Notwendigkeit, Medizinstudierenden gesundheitsförderliche Coping-Strategien zu vermitteln, welche die im Rahmen des Studiums oder später des beruflichen Kontextes auftretenden Belastungen vermindern können (Cox, Cambre, Wolf, Webster & Hooper, 2001; Novack et al., 1999). Wie im Kapitel der Stichprobenauswahl (Kapitel 4.1) beschrieben, gilt das vorklinische

Semester, in welchem der Kurs der makroskopischen Anatomie gelehrt wird, als besonders belastend hinsichtlich des Lernpensums und des Prüfungsdrucks und auch als sehr psychisch belastend (Limbrecht et al., 2013). Daher sollten den Studierenden Kenntnisse über solche Coping-Strategien möglichst früh unterrichtet werden. Entsprechend der Auskunft einer Mitarbeiterin der psychosozialen Beratungsstelle verändern sich die Probleme der Studierenden, welche Beratung im Anspruch nehmen, zwar im Laufe des Studiums dahin gehend, dass im vorklinischen Studienabschnitt eher Startschwierigkeiten und ein enormes Lernpensum im Mittelpunkt stehen und diese Probleme im klinischen Studienabschnitt durch andere Themen ersetzt werden. Jedoch können früh erlernte Coping-Strategien in verschiedenen Lebens- und Problemlagen angewandt werden. Die Autoren Kelly, Bradlyn, Dubbert und Lawrence (1982) konnten im Rahmen einer Studie nachweisen, dass der Unterricht von Stressbewältigungsstrategien wie Entspannungstrainings, dem Erstellen von Zeitplänen, dem Setzen von Prioritäten, dem Aufzeigen von Freizeitplanungsmöglichkeiten oder kognitiver Verhaltensmodifikationen mit positiven Effekten auf das Belastungsempfinden Medizinstudierender verbunden ist. Die Vanderbilt School of Medicine im US-Bundesstaat Tennessee implementierte sogar ein umfassendes Wellness-Programm für ihre Medizinstudierenden, welches neben Mentorateprogrammen und Fitnessprogrammen auch ein Forum umfasst, in welchem Psychiater emotionale Unterstützung bieten und Coping-Strategien vermitteln (Dorlet & Rodgers, 2010). Zur Förderung sozialer Beziehungen und dem Aufbau von Unterstützungsnetzwerken findet darüber hinaus jährlich ein soziales Event mit einem breit angelegten Unterhaltungsprogramm für die Medizinstudierenden statt (Dorlet & Rodgers, 2010).

Während Foster (2006) den Einfluss von Freundschaftsnetzwerken auf die akademische Leistung als nicht signifikant beschreibt, konnte Techen (2009) einen Zusammenhang zwischen sozialem Kapital und Studienerfolg herstellen. Allerdings fehlten hier aufgrund der herangezogenen Methodik der Erfassung von Gesamtnetzwerken Informationen dazu, welche Struktur personalen Netzwerken Studierender zugrunde liegen muss, damit ein positiver Effekt auf den Studienerfolg zu verzeichnen ist. In der vorliegenden Studie wurden folglich strukturelle Eigenschaften von Netzwerken in die Aufklärung der Studienleistung einbezogen. Für die Größe der Netzwerke konnte kein Zusammenhang mit der Studienleistung nachgewiesen werden. Einen signifikanten Beitrag leistet die Heterogenität der Wissensnetzwerke. Dieser Beitrag ist jedoch negativ, was bedeutet, dass mit zunehmender Heterogenität der gemessene Studienerfolg sinkt. Im Zuge der Untersuchung der Nützlichkeit des übermittelten Wissens konnte die Heterogenität der Studierendennetzwerke jedoch als wichtiger Faktor für die Assimilation nützlichen Wissens identifi-

ziert werden. Das Ergebnis, welches darauf hinweist, dass Netzwerkheterogenität dem Studienerfolg nicht zuträglich ist, stimmt außerdem nicht mit der Netzwerktheorie überein, welche besagt, dass homogene Kontakte ähnlich enger Beziehungen, häufig redundante Informationen liefern (Rehrl & Gruber, 2006). Die gemessene Tendenz, welche nicht mit theoretischen Annahmen übereinstimmt, bedarf weiterer Betrachtung.

Zu Beginn der Arbeit wurden die negativen Auswirkungen der Studienbelastung auf die Studienzufriedenheit sowie das vergleichsweise hohe Maß an psychischen Beschwerden unter Medizinstudierenden skizziert. Darüber hinaus wurde auf den enormen Umfang an deklarativem Wissen verwiesen, welches sich ein Studierender der Medizin im Laufe seiner Ausbildung zu weiten Teilen selbstgesteuert aneignen muss. In der darauf folgenden Untersuchung wurde analysiert, inwiefern sozialem Kapital in Form von sozialer Unterstützung und Wissensressourcen ein positiver Zusammenhang mit den Aspekten der Studienzufriedenheit und des Lernerfolgs nachgewiesen werden kann. Ebenso wurde betrachtet, welche Personen oder Personengruppen als Lieferanten sozialen Kapitals fungieren, beziehungsweise inwiefern Ansatzpunkte für eine Netzwerkarbeit gefunden werden können. Die Untersuchung zeigt, dass Studierende in unterschiedlichem Umfang über soziales Kapital in Form von sozialer Unterstützung verfügen. Diese wird vor allem von Eltern, Kommilitonen und Freunden bezogen, wobei das Unterstützungspotenzial Dozierender noch weiter ausgeschöpft werden kann. Ein Zusammenhang zwischen Aspekten der Studienzufriedenheit und dem sozialen Kapital konnte hergestellt werden, wodurch die Bedeutung der sozialen Einbettung am Studienort hervorgehoben werden konnte. Zudem weisen die Ergebnisse darauf hin, dass durch die Eingebundenheit in Netzwerkstrukturen die Studienorganisation tendenziell erleichtert wird. Auch konnte gezeigt werden, dass alle Studierenden über personelle Ressourcen verfügen, welche zur Aneignung von studienrelevanten Inhalten genutzt werden. Vor allem Netzwerkkontakte mit großem Studienerfolg, eine heterogene Netzwerkstruktur sowie das entsprechende Vorhandensein von Tutoren und Dozierenden im personellen Wissensnetzwerk sind mit Vorteilen bei der Assimilation nützlichen Wissens verbunden. Zwar ergab sich kein Zusammenhang der Netzwerkstruktur mit der Studienzufriedenheit, jedoch konnten Faktoren gefunden werden, welche den Studienerfolg beeinflussen. Zu diesen Faktoren zählen die Heterogenität von Netzwerken, welche einen negativen Einfluss auf den Studienerfolg hat, die Lernzeit sowie das Vorhandensein eines depressiven Syndroms. Unterschiede in der Netzwerkstruktur von depressiven Studierenden zu Studierenden ohne Syndrom, zwischen männlichen und weiblichen Studierenden oder zwischen Studierenden deutscher und

nicht-deutscher Muttersprache konnten nicht gefunden werden. Für die gesamte Arbeit gilt, dass Zusammenhänge meist einen geringen Betrag aufweisen. Folglich verweisen die vorgestellten Korrelationen und Effekte lediglich auf eine in der vorliegenden Stichprobe beobachtbare Tendenz.

Tabelle 19: Zusammenfassung der genannten Maßnahmen

ZIELE DER MAßNAHMEN	MÖGLICHE MAßNAHMEN		
Festigung der Sozialstrukturen von Dozierenden und Studierenden	Mentorateprogramme (Dozierende als Mentoren)	Ausbau von Sprechstunden	Erreichbarkeit durch Online-Foren und Chats
Festigung der Sozialstrukturen von Studierenden und Studierenden	Mentorateprogramme (Studierende höherer Semester als Mentoren)	didaktische und fachliche Schulung von Ansprechpartnern des gleichen Semesters (für inhaltliche Fragen); Einsatz z. B. in betreuten Lerngruppen	Wahl von Unterrichtsformaten, welche die Netzwerkbildung unterstützen: z. B. auf Kleingruppenunterricht basierendes Problemorientiertes Lernen
Einbettung von Studierenden zu Beginn des Studiums	soziale Events	in Gruppen durchgeführte Einführungsveranstaltungen	
Steigerung des Lernerfolgs	leistungsheterogene Gruppenzusammensetzung		
Belastungsredukation	Einführung kleinerer Seminargruppen		
Vermittlung der Einsicht um Wert sozialer Beziehungen	Vortrag in Studieneinführungsveranstaltungen (z. B. durch psychosoziale Beratungsstelle)	studienbegleitend (Wahlfächer)	
Vermittlung von Stressbewältigungsstrategien	Entspannungstrainings; Erstellen von Zeitplänen	Fitnessprogramme	psychiatrisches Forum zur Vermittlung von Coping-Strategien

7 ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem sozialen Kapital im Rahmen des Medizinstudiums. Dabei wurden zwei Inhalte sozialer Netzwerke auf deren Potenzial im Hinblick auf die Bewältigung des Medizinstudiums untersucht: die soziale Unterstützung sowie studienrelevante Informationen. Zur Untersuchung sozialer Unterstützung im vorklinischen Abschnitt des Studiums der Medizin wurde ein standardisierter Fragebogen von $n = 296$ Studierenden ausgefüllt. Die Beleuchtung von Wissensnetzwerken, auf deren Kanten studienrelevante Informationen ausgetauscht werden, erfolgte mittels einer egozentrierten Netzwerkanalyse, an der $n = 61$ Studierende teilnahmen, welche Auskunft zu $n = 275$ Netzwerkpartnern gaben.

Mittels Korrelationen, einer Regressionsanalyse und Mittelwertvergleichen wurden Zusammenhänge zwischen sozialem Kapital und der Studienzufriedenheit und dem Studienerfolg ermittelt, sowie die Sender sozialer Unterstützung und nützlicher, studienrelevanter Informationen identifiziert. Die Ergebnisse dieser Arbeit verweisen entsprechend einer vergleichbaren Studie auf ein hohes Maß wahrgenommener sozialer Unterstützung während des vorklinischen Abschnitts des Medizinstudiums und zeigen zudem, dass durch demografische Merkmale abgrenzbare Gruppen von Studierenden ein geringeres Maß an sozialer Unterstützung wahrnehmen als ihre Kommilitonen. Darüber hinaus konnte belegt werden, dass Eltern, Kommilitonen und Freunde während des vorklinischen Abschnitts des Medizinstudiums als primäre Unterstützungsquellen gelten. Dagegen ist das durch Dozierende vermittelte Maß an Unterstützung eher gering einzuschätzen und sollte unter anderem im Hinblick auf die Bedeutung sozialer Kontakte bei der Belastungsbewältigung weiter ausgebaut werden. Zwei Faktoren der Studienzufriedenheit, nämlich die Zufriedenheit mit den Studieninhalten sowie die Zufriedenheit mit den Studienbedingungen, stehen im Zusammenhang mit der sozialen Unterstützung. Damit zeigt die Untersuchung, dass soziale Unterstützung einen nachweisbaren Beitrag zur im Hinblick auf Studierendenakquirierung an Bedeutung gewinnenden Studienzufriedenheit leistet. Allerdings erwies sich dieser Zusammenhang als eher gering. Entgegen der Erwartungen war darüber hinaus kein Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung und dem Maß an wahrgenommener sozialer Unterstützung erkennbar. Kooperative Lernstrategien, welche, wie belegt werden konnte, im Rahmen der medizinischen Ausbildung zum Einsatz kommen, stehen ebenfalls nicht mit der Zufriedenheit der Studierenden beziehungsweise einer ihrer Komponenten in Verbindung.

Es konnte jedoch verdeutlicht werden, dass Unterstützung durch Verminderung der Zeit, welche für organisatorische Belange aufgewendet wird, einen wichtigen Beitrag zur Belastungsreduktion im arbeitsintensiven Medizinstudium leistet.

Im Hinblick auf die Wissensaneignung in Netzwerken und dem mit dieser Art des kooperativen Lernens verbundenen Lernerfolg ergaben sich ambivalente Ergebnisse. Alle befragten Studierenden unterhalten erwartungsgemäß soziale Wissensnetzwerke und verfügen damit über soziales Kapital in Form von personellen Wissensressourcen. Die universitäre medizinische Ausbildung wird folglich durch selbstgesteuertes Lernen in Form von informellem Austausch gestützt. Vor allem im Hinblick auf den medizinischen Kenntnisstand heterogene Netzwerke bieten Vorteile bei der Aneignung nützlichen Wissens, wirken sich jedoch nicht positiv auf den Studienerfolg aus. Zudem konnten Personengruppen identifiziert werden, welche studienrelevantes, nützliches Wissen bereithalten: Studierende der Medizin erhalten nützliche Informationen vor allem von Dozierenden und Tutoren, mit welchen sie informellen Kontakt pflegen, oder von Studierenden mit hohem Studienerfolg.

Ein Zusammenhang zwischen den strukturellen Eigenschaften personaler Wissensnetzwerke und der Studienzufriedenheit konnte nicht nachgewiesen werden.

Analysen, welche weitere Kenntnisse zu einer möglichen Netzwerkarbeit liefern sollten, ergaben, dass zwischen Studierenden mit depressivem Syndrom und ohne, zwischen weiblichen und männlichen sowie zwischen Studierenden mit deutscher und nicht-deutscher Muttersprache keine Unterschiede hinsichtlich wichtiger Netzwerkkennzahlen existieren.

Entsprechend anderer Studien an Medizinischen Fakultäten enthielt auch die Ulmer Stichprobe mit etwa fünfzehn Prozent eine vergleichbare Anzahl an Studierenden, welche eine depressive Symptomatik aufweisen. Darüber hinaus konnte bestätigt werden, dass sich diese Befindensbeeinträchtigung in den Studienleistungen der Betroffenen niederschlägt. Wie erwartet hat auch die Lernzeit einen Einfluss auf den Studienerfolg. Ein negativer Effekt der Netzwerkheterogenität auf den Studienerfolg konnte identifiziert werden, zur Verifikation sind jedoch weitere Betrachtungen nötig.

Insgesamt konnte die vorliegende Studie die Bedeutung sozialer Eingebundenheit für das Studium der Medizin herausarbeiten. Gezeigt wurde, dass soziale Unterstützung im Zusammenhang mit der Studienzufriedenheit und der Entlastung bei der Studienorganisation steht sowie dass selbstgesteuertes Lernen im Medizinstudium die Aktivierung personeller Ressourcen umfasst.

Aus den Erkenntnissen müssen nun Strategien entwickelt werden, um die Studierenden sowohl mit sozialer Unterstützung, als auch mit Kontakten zur Wissensaneignung zu versorgen.

Die Netzwerkarbeit und damit der Ausbau sozialer Unterstützungspotenziale könnte die Einbindung Erstsemesterstudierender und Studierender mit nicht-deutscher Muttersprache im Rahmen von Mentorateprogrammen umfassen, die Etablierung kleiner Seminargruppen sowie die Erhöhung der Erreichbarkeit Dozierender durch Onlineberatungsangebote und generelle Kontaktmöglichkeiten. Darüber hinaus zeichnete sich die Notwenigkeit der Etablierung von Zusatzangeboten zur Gesundheitsförderung von Medizinstudierenden ab, in welchen adäquate Coping-Strategien zur Belastungsbewältigung vermittelt werden.

8 QUELLENVERZEICHNIS

Ackermann, E. & Schumann, W. (2010). Die Uni ist kein Ponyhof: Zur psychosozialen Situation von Studierenden. *Prävention und Gesundheitsförderung, 5*(3), 231–237.

Antcliff, V., Saundry, R. & Stuart, M. (2007). Networks and social capital in the UK television industry: The weakness of weak ties. *Human Relations, 60*, 371–393.

Avenarius, C. B. (2010). Starke und Schwache Beziehungen. In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 99–111). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Bachmann, N. (1999). Die Bedeutung sozialer Ressourcen im Studium. In N. Bachmann, D. Berta, P. Egglie & R. Hornung (Hrsg.), *Macht studieren krank? Die Bedeutung von Belastung und Ressourcen für die Gesundheit der Studierenden* (S. 105–132). Bern: Verlag Hans Huber.

Bailer, J., Schwarz, D., Witthöft, M., Stübinger, C. & Rist, F. (2007). Prävalenz psychischer Syndrome bei Studierenden einer deutschen Universität. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie, 58*(11), 423–429.

Berger, M., Falkai, P. & Maier, W. (2012). Burn-out ist keine Krankheit. *Deutsches Ärzteblatt*, (5), 212–214 [WWW-Dokument, entnommen am 08. Juli 2012]. URL http://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=125666.

Berkemeyer, N. & Bos, W. (2010). Netzwerke als Gegenstand erziehungswissenschaftlicher Forschung. In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 755–770). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Bohn, C. & Hahn, A. (2003). Pierre Bourdieu (1930-2002). In D. Kaesler (Hrsg.), *Klassiker der Soziologie 2. Von Talcott Parsons bis Pierre Bourdieu* (4. Auflage, S. 252–271). München: C. H. Beck.

Bommes, M. & Tacke, V. (2006). Das Allgemeine und das Besondere des Netzwerkes. In B. Hollstein & F. Straus (Hrsg.), *Qualitative Netzwerkanalyse. Konzepte, Methoden, Anwendungen* (S. 37–62). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Bonde, J. P. E. (2008). Psychosocial factors at work and risk of depression: a systematic review of the epidemiological evidence. *Occupational and Environmental Medicine, 65*, 438–445.

Borgatti, S. P. & Cross, R. (2003). A Relational View of Information Seeking and Learning in Social Networks. *Management Science, 49*(4), 432–445 [WWW-Dokument, entnommen am 16. März 2012]. URL http://www.steveborgatti.com/papers/relationalview.pdf.

Borgatti, S. P., Everett, M. G. & Freeman, L. C. (2002). *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis.* Harvard, MA: Analytic Technologies.

Borgatti, S. P. & Foster, P. C. (2003). The network paradigm in organizational research: A review and typology. *Journal of Management, 29*(6), 991–1013.

Borgatti, S. P., Jones, C. & Everett, M. (1998). Network Measures of Social Capital. *Connections 21*, (2), 27–36 [WWW-Dokument, entnommen am 16. März 2012]. URL http://www.insna.org/PDF/Connections/v21/1998_I-2.pdf#page=29.

Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler* (2. vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage). Berlin: Springer.

Bortz, J. & Döring, N. (2009). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler* (4. überarbeitete Auflage). Berlin: Springer.

Bourdieu, P. (1983). Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In R. Kreckel (Hrsg.), *Soziale Ungleichheit* (S. 183–198). Göttingen: Schwartz.

Brass, D. J., Galaskiewicz, J., Greve, H. R. & Tsai, W. (2004). Taking stock of networks and organizations: a multilevel perspective. *Academy of Management Journal, 47*(6), 795–817.

Braun, G. (2004). *Wissensnetzwerke in Unternehmen: Effizienzaussagen und Strukturanalysen in betrieblichen Organisationsformen*. Dissertation Universität Lüneburg. Wiesbaden: DUV.

Brosius, F. (2008). *SPSS 16: Das mitp-Standardwerk.* Heidelberg: Redline.

Brown, J. S. & Duguid, P. (2001). Knowledge and organization: A social-practice perspective. *Organization Science, 12*(2), 198–213.

Brugha, T., Conroy, R., Walsh, N., Delaney, W., O'Hanlon, J., Dondero, E., et al. (1982). Social networks, attachments and support in minor affective disorders: a replication. *The British Journal of Psychiatry, 141*, 249–255.

Brunner, S. & Bachmann, N. (1999). Belastungen und Ressourcen im Studienalltag. In N. Bachmann, D. Berta, P. Egglie & R. Hornung (Hrsg.), *Macht studieren krank? Die Bedeutung von Belastung und Ressourcen für die Gesundheit der Studierenden* (S. 93–103). Bern: Verlag Hans Huber.

Brüstle, P., Biller, S. & Giesler, M. (2011). Studien- und Lebenssituation von Medizinstudierenden an der Universität Freiburg. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 6*(2), 143–158.

Buddeberg-Fischer, B. (2004). Medizinstudierende und Medizinstudium. In C. Buddeberg (Hrsg.), *Psychosoziale Medizin* (S. 13–19). Berlin: Springer.

Bühl, A. (2010). *PASW 18: Einführung in die moderne Datenanalyse* (12. aktualisierte Auflage). München: Pearson Studium.

Bühner, M. (2006). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (2. aktualisierte Auflage). München: Pearson Studium.

Bühner, M. & Ziegler, M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler.* München: Pearson Studium.

Burke, R. J., Greenglass, E. R. & Schwarzer, R. (1996). Predicting teacher burnout over time: Effects of work stress, social support, and self-doubts on burnout and its consequences. *Anxiety, Stress & Coping, 9*(3), 261–275.

Burt, R. S. (1980). Models of Network Structure. *Annual Review of Sociology, 6*, 79–141.

Burt, R. S. (1983). Distinguishing relational contents. In R. S. Burt & M. J. Minor (Hrsg.), *Applied network analysis. A methodological introduction* (S. 35–74). Beverly Hills: Sage Publications.

Burt, R. S. (1984). Network Items and the General Social Survey. *Social Networks, 6*(4), 293–339.

Burt, R. S. (1995). *Structural Holes: The Social Structure of Competition.* Cambridge: Harvard University Press.

Burt, R. S. (1997). A note on social capital and network content. *Social Networks, 19*, 355–373.

Burt, R. S. (2000). The network structure of social capital. *Research in Organizational Behaviour, 22*, 345–423.

Burt, R. S. (2004). Structural Holes and Good Ideas. *American Journal of Sociology, 110*(2), 349–399 [WWW-Dokument, entnommen am 14. September 2012]. URL http://www.econ.upf.edu/docs/seminars/burt.pdf.

Carrasco, J.-A., Hogan, B., Wellman, B. & Miller, E. J. (2006). *Collecting social network data to study social activity-travel behavior: An egocentric approach* [WWW-Dokument, entnom-

men am 15. November 2011].
URL http://www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/Collecting/Collecting.pdf.

CHE Ranking (2012). *Detailauswertung Studierendenbefragung 2012*. Unveröffentlichte Detailauswertung der Medizinischen Fakultät Ulm.

Coromina, L., Guia, J., Coenders, G. & Ferligoj, A. (2008). Duocentered networks. *Social Networks, 30*, 49–59.

Cox, C. C., Cambre, K. M., Wolf, T. M., Webster, M. G. & Hooper, J. (2001). Trends in the number and administrative characteristics of medical school health promotion programmes. *Medical Education, 35*(2), 173–174.

Cross, R., Borgatti, S. P. & Parker, A. (2001). Beyond answers: dimensions of the advice network. *Social Networks, 23*, 215–235.

Damrath, C. (2006). Studienzufriedenheit – Modelle und empirische Befunde. In U. Schmidt (Hrgs.), *Hochschulforschung: Vol. 3. Übergänge im Bildungssystem. Motivation – Entscheidung – Zufriedenheit* (S. 227–293). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Dehnbostel, P. (2001). Netzwerkbildungen und Lernkulturwandel in der beruflichen Weiterbildung. Basis für eine umfassende Kompetenzentwicklung? *GdWZ : Grundlagen der Weiterbildung, 12*(3), 104–106.

Dettmer, S. & Kuhlmey, A. (2010). Studienzufriedenheit und berufliche Zukunftsplanung von Medizinstudierenden – ein Vergleich zweier Ausbildungskonzepte. In F. W. Schwartz & Angerer P. (Hrsg.), *Report Versorgungsforschung. Arbeitsbedingungen und Befinden von Ärztinnen und Ärzten. Befunde und Interventionen* (S. 103–115). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.

Diaz-Bone, R. (1997). *Ego-zentrierte Netzwerkanalyse und familiale Beziehungssysteme.* Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Diekmann, A. (2008). *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen* (19. vollständig überarbeitete und erweiterte Neuausgabe). Reinbeck: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Diewald, M. & Sattler, S. (2010). Soziale Unterstützungsnetzwerke. In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 689–699). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

DIN EN ISO 10075-1:2000 (2000). Berlin: Beuth Verlag.

Ditzen, B. & Heinrichs, M. (2007). Psychobiologische Mechanismen sozialer Unterstützung: Ein Überblick. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 15*(4), 143–157.

Dorlet, B. D. & Rodgers, S. (2010). A Comprehensive Medical Student Wellness Program – Design and Implementation at Vanderbilt School of Medicine. *Academic Medicine, 85*(1), 103–110.

Eberl, V., Hirsch, K. & Rager, M. (2007). Tacit Knowledge. In H. Gruber & R. Sand (Hrsg.), *Bibliothek "Studentische Arbeiten Educational Science": Vol. 1. Geheimnisvolle Wissensformen* (S. 25–31). Regensburg: Universität Regensburg.

Erpenbeck, J. (2002). Kompetenzentwicklung in selbstorganisierten Netzwerkstrukturen. In P. Dehnbostel, U. Elsholz, J. Meister & J. Meyer-Menk (Hrsg.), *Vernetzte Kompetenzentwicklung. Alternative Positionen zur Weiterbildung* (S. 201–222). Berlin: Edition Sigma.

Everett, M. & Borgatti, S. P. (2005). Ego network betweenness. *Social Networks, 27*, 31–38 [WWW-Dokument, entnommen am 22. Februar 2012]. URL http://www.analytictech.com/borgatti/papers/egobet.pdf.

Fabry, G. (2008). *Medizindidaktik: Ein Handbuch für die Praxis.* Bern: Hans Huber.

Fabry, G. & Giesler, M. (2007). Hochmotiviert am Start: Zur Studienmotivation von Medizinstudenten während des ersten Studienjahres. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie, 16*(3), 115–125.

Faulstich, P. (2002). Lernen in Wissensnetzen. In P. Dehnbostel, U. Elsholz, J. Meister & J. Meyer-Menk (Hrsg.), *Vernetzte Kompetenzentwicklung. Alternative Positionen zur Weiterbildung* (S. 185–199). Berlin: Edition Sigma.

Foster, G. (2006). It's not your peers, and it's not your friends: Some progress toward understanding the educational peer effect mechanism. *Journal of Public Economics, 90*(8-9), 1455–1475.

Frese, M. (1989). Gütekriterien der Operationalisierung von sozialer Unterstützung am Arbeitsplatz. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 43*, 112–122.

Fröhlich, M. & Pieter, A. (2009). Cohen's Effektstärken als Mass der Bewertung von praktischer Relevanz – Implikationen für die Praxis. *Schweizerische Zeitschrift für «Sportmedizin und Sporttraumatologie», 57*(4), 139–142.

Fröjd, S. A., Nissinen, E. S., Pelkonen, M. U., Marttunen, M. J., Koivisto, A.-M. & Kaltiala-Heino, R. (2008). Depression and school performance in middle adolescent boys and girls. *Journal of Adolescence, 31*, 485–498.

Fydrich, T., Geyer, M., Hessel, A., Sommer, G. & Brähler, E. (1999). Fragebogen zur Sozialen Unterstützung (F-SozU): Normierung an einer repräsentativen Stichprobe. *Diagnostica, 45*(4), 212–216.

Fydrich, T. & Sommer, G. (2003). Diagnostik sozialer Unterstützung. In M. Jerusalem & H. Weber (Hrsg.), *Psychologische Gesundheitsförderung. Diagnostik und Prävention* (S. 79–104). Göttingen: Hogrefe.

Fydrich, T., Sommer, G., Tydecks, S. & Brähler, E. (2009). Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU): Normierung der Kurzform (K-14). *Zeitschrift für Medizinische Psychologie, 18*(1), 43–48.

Galaskiewicz, J. & Wasserman, S. (1993). Social Network Analysis: Concepts, Methodology, and Directions for the 1990s. *Sociological Methods Research, 22*, 3–22.

Gerstenmaier, J. (1999). Situiertes Lernen. In C. Perleth & A. Ziegler (Hrsg.), *Grundbegriffe der Pädagogischen Psychologie* (S. 237–246). Bern: Huber.

Gladstone, G. L., Parker, G. B., Malhi, G. S. & Wilhelm, K. A. (2007). Feeling unsupported? An investigation of depressed patients' perceptions. *Journal of Affective Disorders, 103*, 147–154.

Gottlieb, B. H. & Bergen, A. E. (2010). Social support concepts and measures. *Journal of Psychosomatic Research, 69*, 511–520.

Gräfe, K., Zipfel, S., Herzog, W. & Löwe, B. (2004). Screening psychischer Störungen mit dem "Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ - D)": Ergebnisse der deutschen Validierungsstudie. *Diagnostica, 50*(4), 171–181.

Granovetter, M. S. (1974). *Getting a Job: A Study of Contacts and Careers.* Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory, 1*, 201–233.

Gruber, H. & Harteis, C. (2008). Lernen und Lehren im Erwachsenenalter. In A. Renkl (Hrsg.), *Lehrbuch Pädagogische Psychologie* (S. 205–261). Bern: Hans Huber.

Gruber, H., Palonen, T., Rehrl, M. & Lehtinen, E. (2007). Unterstanding the nature of expertise: Individual knowledge, social resources and cultural context. In H. Gruber & T. Palonen (Hrsg.), *Research in Educational Sciences: Vol. 32. Learning in the workplace – new developments* (S. 227–250). Turku: Painosalama Oy.

Gruber, H. & Rehrl, M. (2011). *Netzwerkforschung: Forschungsbericht Nr. 51* [WWW-Dokument, entnommen am 09. Juni 2011]. URL http://www-campus.uni-regensburg.de/edu3/images/stories/PDF/Forschungsberichte/FB51.pdf.

Haas, J. & Malang, T. (2010). Beziehungen und Kanten. In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 89–98). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Haas, J. & Mützel, S. (2008). Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie in Deutschland. Eine empirische Übersicht und theoretische Entwicklungspotentiale. In C. Stegbauer (Hrsg.), *Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie: Ein neues Paradigma in den Sozialwissenschaften* (S. 49–62). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Haber, M. G., Cohen, J. L. & Lucas, T. (2007). The relationship between self-reported received and perceived social support: A meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology, 39*, 133–144.

Hakkarainen, K., Palonen, T., Paavola, S. & Lehtinen, E. (2004). *Communities of networked expertise: Professional and educational perspectives.* Amsterdam: Elsevier.

Hanneman, R. A. & Riddle, M. (2005). *Introduction to social network methods* [WWW-Dokument, entnommen am 20. Mai 2012]. URL http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/.

Hansen, M. T. (1999). The Search-Transfer Problem: The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits. *Administrative Science Quarterly, 44*, 82–111.

Hellweg, S. A. (1997). Formal and Informal Communication Networks. In P. Y. Byers (Hrsg.), *Organizational Communication. Theory and Behavior* (S. 39–57). Boston: Allyn & Bacon.

Hennig, M. (2006). *Individuen und ihre sozialen Beziehungen.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Hennig, M. (2010). Soziales Kapital und seine Funktionsweise. In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 177–189). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Hillmann, K.-H. (1994). *Wörterbuch der Soziologie* (4. überarbeitete und ergänzte Auflage). Stuttgart: Kröner.

HIS (2010). *Studienqualitätsmonitor.* Unveröffentlichte Detailauswertung der Medizinischen Fakultät Ulm.

Ho, V. T., Rousseau, D. M. & Levesque, L. L. (2006). Social networks and the psychological contract: Structural holes, cohesive ties, and beliefs regarding employer obligations. *Human Relations, 59*, 459–481.

Hogan, M., Parker, J. D., Wiener, J., Watters, C., Wood, L. M. & Oke, A. (2010). Academic success in adolescence: Relationships among verbal IQ, social support and emotional intelligence. *Australian Journal of Psychology, 62*(1), 30–41.

Hollstein, B. (2006). Qualitative Methoden und Netzwerkanalyse – ein Widerspruch? In B. Hollstein & F. Straus (Hrsg.), *Qualitative Netzwerkanalyse. Konzepte, Methoden, Anwendungen* (S. 11–35). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Holm-Hadulla, R. M., Hofmann, F.-H., Sperth, M. & Funke, J. (2009). Psychische Beschwerden und Störungen von Studierenden: Vergleich von Feldstichproben mit Klienten und Patienten einer psychotherapeutischen Beratungsstelle. *Psychotherapeut*, (5), 346–356.

Holzer, B. (2006). *Netzwerke.* Bielefeld: transcript Verlag.

Hummel, H. & Sodeur, W. (1984). Interpersonelle Beziehungen und Netzwerkstruktur: Bericht über ein Projekt zur Analyse der Strukturentwicklung unter Studienanfängern. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 36*(3), 511–557.

Hümmer, C. & Ipsen, C. (2007). Netzwerkwissen. In H. Gruber & R. Sand (Hrsg.), *Bibliothek "Studentische Arbeiten Educational Science": Vol. 1. Geheimnisvolle Wissensformen* (S. 44–47). Regensburg: Universität Regensburg.

Isserstedt, W. & Kandulla, M. (2010). *Internationalisierung des Studiums – Ausländische Studierende in Deutschland – Deutsche Studierende im Ausland: Ergebnisse der 19. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt durch HIS Hochschul-Informations-System* [WWW-Dokument, entnommen am 13. Juli 2012]. URL http://www.studentenwerke.de/pdf/Internationalisierungbericht.pdf.

Jacobi, F., Klose, M. & Wittchen, H.-U. (2004). Psychische Störungen in der deutschen Allgemeinbevölkerung: Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und Ausfalltage. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, 47*(8), 736–744.

Jansen, D. (1999). *Einführung in die Netzwerkanalyse: Grundlagen, Methoden, Anwendungen.* Opladen: Leske + Budrich.

Jansen, D. & Wald, A. (2007). Netzwerktheorien. In A. Benz, S. Lütz, U. Schimank & G. Simonis (Hrsg.), *Handbuch Governance: Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder* (S. 188–199). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Jurkat, H. B., Richter, L., Cramer, M., Vetter, A., Bedau, S., Leweke, F. & Milch, W. (2011). Depressivität und Stressbewältigung bei Medizinstudierenden: Eine Vergleichsuntersuchung des 1. und 7. Fachsemesters Humanmedizin. *Der Nervenarzt*, (5), 646–652.

Jurkowski, S. & Hänze, M. (2010). Soziale Kompetenzen und kooperative Gruppenarbeit: Eine korrelative Untersuchung des Zusammenhangs sozialer Kompetenzen mit dem Wissenserwerb in einem Hochschulseminar. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 57*, 223–238.

Kaušylienė, A. (2005). Characteristics of Schools` Network Meant for Educational Stimulation of the Youth. In G.-B. von Carlsburg, P. Jucevičienė & G. Merkys (Hrsg.), *Baltische Studien zur Erziehungs- und Sozialwissenschaft: Vol. 12. Learning and Development for Innovation, Networking and Cohesion* (S. 271–289). Frankfurt am Main: Peter Lang.

Kelly, J. A., Bradlyn, A. S., Dubbert, P. M. & St. Lawrence, J. S. (1982). Stress Management Training in Medical School. *Journal of Medical Education, 57*, 91–99.

Kienle, R., Knoll, N. & Renneberg, B. (2006). Soziale Ressourcen und Gesundheit: soziale Unterstützung und dyadisches Bewältigen. In B. Renneberg & P. Hammelstein (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 107–122). Heidelberg: Springer.

Klier, S. (2009). *Lebensqualität von Medizinstudenten: Eine Studie zur Arbeitsbelastung, Gesundheit und der Bedeutung partnerschaftlicher Beziehungen im Medizinstudium*. Dissertation Universitätsklinikum Gießen – Marburg [WWW-Dokument, entnommen am 03. August 2011]. URL http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2010/7452/pdf/KlierSebastian_2010_01_28.pdf.

Knoke, D. & Kuklinski, J. H. (1982). *Network Analysis. Quantitative Applications in the Social Science: Vol. 28.* Beverly Hills: Sage Publications.

Knoll, N. & Kienle, R. (2007). Fragebogenverfahren zur Messung verschiedener Komponenten sozialer Unterstützung: ein Überblick. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie, 16*(1-2), 57–71.

Kraft, S. (2002). Selbstgesteuertes Lernen – kritische Anmerkungen zu einem scheinbar unstrittigen Konzept. In M. Wingens & R. Sackmann (Hrsg.), *Bildung und Beruf: Ausbildung und berufsstruktureller Wandel in der Wissensgesellschaft* (S. 195–211). Weinheim: Juventa.

Kubinger, K., Rasch, D. & Moder, K. (2009). Zur Legende der Voraussetzungen des t-Tests für unabhängige Stichproben. *Psychologische Rundschau, 60*(1), 26–27.

Kurth, R. A., Klier, S., Pokorny, D., Jurkat, H. B. & Reimer, C. (2007). Studienbezogene Belastungen, Lebensqualität und Beziehungserleben bei Medizinstudenten. *Psychotherapeut, 52*(5), 355–361.

Laireiter, A.-R. (2002). Soziales Netzwerk. In R. Schwarzer, M. Jerusalem & H. Weber (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie von A bis Z. Ein Handwörterbuch* (S. 546–550). Göttingen: Hogrefe.

Laireiter, A.-R. (2009). Soziales Netzwerk und soziale Unterstützung. In K. Lenz & F. Nestmann (Hrsg.), *Handbuch Persönliche Beziehungen* (S. 75–99). Weinheim: Juventa.

Lange, D. de, Agneessens, F. & Waege, H. (2004). Asking Social Network Questions: A Quality Assessment of Different Measures. *Metodološki zvezki, 1*(2), 351–378.

Lehner, F. (2004). Die Bedeutung von Virtuellen Gemeinschaften und Communities of Practice für Unternehmen. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.), *Kapital und Kompetenz. Veränderungen der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus erziehungswissenschaftlicher Sicht* (S. 223–252). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Lehtinen, E., Hakkarainen, K. & Palonen, T. (2004). Organisationales Lernen und Expertennetzwerke. In H. Gruber, C. Harteis, H. Heid & B. Meier (Hrsg.), *Kapital und Kompetenz. Veränderungen der Arbeitswelt und ihre Auswirkungen aus erziehungswissenschaftlicher Sicht* (S. 199–224). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Lewis, A. D., Huebner, E. S., Malone, P. S. & Valois, R. F. (2011). Life Satisfaction and Student Engagement in Adolescents. *Journal of Youth and Adolescence, 40*, 249–262.

Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse* (6. Auflage). Weinheim: Beltz PVU.

Limbrecht, K., Brinkmann, A., Lamp, C., Böckers, A., Böckers, T., Traue, H. C. & Jerg-Bretzke, L. (2013). Mortui vivos docent? – Subjektives Belastungserleben von Studierenden im Kursus Makroskopische Anatomie. *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie, 63*, 327–333.

Linn, B. & Zeppa, R. (1984). Stress in Junior Medical Students: Relationship to Personality and Performance. *Journal of Medical Education, 59*, 7–12.

Löwe, B., Spitzer, R. L., Zipfel, S. & Herzog, W. (2002a). *PHQ - D Gesundheitsfragebogen für Patienten: Kurzanleitung zur Komplettversion und Kurzform*. Autorisierte deutsche Version des „PRIME MD Patient Health Questionnaire (PHQ)" [WWW-Dokument, entnommen am 28. Mai 2012]. URL http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/Psychosomatische_Klinik/download/PHQ_Kurzanleitung1.pdf.

Löwe, B., Spitzer, R. L., Zipfel, S. & Herzog, W. (2002b). *PHQ - D Gesundheitsfragebogen für Patienten: Manual zur Komplettversion und Kurzform*. Autorisierte deutsche Version des „PRIME MD Patient Health Questionnaire (PHQ)" [WWW-Dokument, entnommen am 13. Juni 2012]. URL http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/Psychosomatische_Klinik/download/PHQ_Manual1.pdf.

Löwe, B., Zipfel, S. & Herzog, W. (2002). *Gesundheitsfragebogen für Patienten: (Kurzform HQ-D)* [WWW-Dokument, entnommen am 20. Januar 2013]. URL http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/Psychosomatische_Klinik/pdf_Material/PHQ_Kurz_Fragebogen1.pdf.

Ludwig, J. (2004). Zur Lernförderlichkeit von Netzwerken. In U. Elsholz & P. Dehnbostel (Hrsg.), *Kompetenzentwicklungsnetzwerke. Konzepte aus gewerkschaftlicher, berufsbildender und sozialer Sicht* (S. 107–123). Berlin: Sigma.

Maguire, L. (1983). *Understanding Social Networks. A Sage Human Services Guide: Vol. 32.* Beverly Hills: Sage Publications.

Marsden, P. V. (1990). Network data and measurement. *Annual Review of Sociology, 16*, 435–463.

McCallister, L. & Fischer, C. S. (1983). A procedure for surveying personal networks. In R. S. Burt. J. Minor (Hrsg.), *Applied network analysis. A methodological introduction* (S. 75–88). Beverly Hills: Sage Publications.

McCarty, C. (2002). Structure in personal networks. *Journal of Social Structure, 3*(1) [WWW-Dokument, entnommen am 11. Juni 2012]. URL http://www.cmu.edu/joss/content/articles/volume3/McCarty.html.

McCarty, C. (2003). *Social Network Analysis* [WWW-Dokument, entnommen am 11. November, 2011]. URL http://www.bebr.ufl.edu/system/files/SNA_Encyclopedia_Entry_0.pdf.

McCarty, C. & Govindaramanujam, S. (2005). A Modified Elicitation of Personal Networks Using Dynamic Visualization. *Connections, 26*(2), 9–17 [WWW-Dokument, entnommen am 11. November, 2011]. URL http://www.bebr.ufl.edu/system/files/A+modified+elicitation+of+personal+networks+using+dynamic+visualization_0.pdf.

Minor, M. J. (1983). New directions in multiplexity analysis. In R. S. Burt & M. J. Minor (Hrsg.), *Applied network analysis. A methodological introduction* (S. 223–244). Beverly Hills: Sage Publications.

Mizruchi, M. S. (1994). Social Network Analysis: Recent Achievements and Current Controversies. *Acta Sociologica*, 37, 329–343.

Nardi, B., Whittaker, S. & Schwarz, H. (2000). *It's Not What You Know, It's Who You Know: Work in the Information Age* [WWW-Dokument, entnommen am 24. März 2012]. URL http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/741/650.

Nardi, B. A., Whittaker, S. & Schwarz, H. (2002). NetWORKers and their Activity in Intensional Networks. *Computer Supported Cooperative Work, 11*, 205–242.

Nedelmann, B. (2003). Georg Simmel (1858–1918). In D. Kaesler (Hrsg.), *Klassiker der Soziologie 1. Von Auguste Comte bis Norbert Elias* (4. Auflage, S. 127–149). München: C. H. Beck.

Newman, M. E. J. (2010). *Networks: An Introduction.* Oxford: Oxford University Press.

Novack, D. H., Epstein, R. M. & Paulsen, R. H. (1999). Toward Creating Pysician-Healers: Fostering Medical Students` Self-awareness, Personal Growth, and Well-being. *Academic Medicine, 74*(5), 516–520.

Nowak, J. (2005). Innovationen in und mit Hilfe von sozialen Kompetenzentwicklungsnetzwerken. In Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung 2005. Kompetente Menschen – Voraussetzung für Innovation* (S. 193–242). Münster: Waxmann.

Ommen, O., Driller, E., Janßen, C., Richter, P. & Pfaff, H. (2008). Burnout bei Ärzten – Sozialkapital im Krankenhaus als mögliche Ressource? In E. Brähler, D. Alfermann & J. Stiller (Hrsg.), *Karriereentwicklung und berufliche Belastungen im Arztberuf* (S. 189–207). Göttingen: Vadenhoeck & Ruprecht.

Owens, M., Stevenson, J., Hadwin, J. A. & Norgate, R. (2012). Anxiety and depression in academic performance: An exploration of the mediating factors of worry and working memory. *School Psychology International, 33*(4), 433–449.

Palonen, T. (2005). How to study personal networks? In H. Gruber, C. Harteis, R. H. Mulder & M. Rehrl (Hrsg.), *Bridging Individual, Organisational, and Cultural Aspects of Professional Learning* (S. 345–348). Regensburg: Roderer Verlag.

Palonen, T., Hakkarainen, K., Talvitie, J. & Lehtinen, E. (2004). Network Ties, Cognitive Centrality, and Team Interaction within a Telecommunication Company. In H. P. A. Boshuizen, R. Bromme & H. Gruber (Hrsg.), *Innovation and Change in Professional Education: Vol. 2. Professional Learning: Gaps and Transitions on the Way from Novice to Expert* (S. 271–294). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Parkerson, G., Broadhead, W. E. & Tse, C. K. (1990). The health status and life satisfaction of first-year medical students. *Academic Medicine, 65*(9), 586–588.

Perry-Smith, J. E. & Shalley, C. E. (2003). The Social Side of Creativity: A Static and Dynamic Social Network Perspective. *Academy of Management Review, 28*(1), 89–106.

Pfenning, U. (1987). Egozentrische Netzwerke: Verschiedene Instrumente – verschiedene Ergebnisse? *ZUMA - Nachrichten, 21*, 64–77
[WWW-Dokument, entnommen am 13. August 2008]. URL
http://www.gesis.org/Publikationen/Zeitschriften/ZUMA_Nachrichten/documents/pdfs/21/ZN_21_10_Pfenning.pdf.

Pfenning, U. (1995). *Soziale Netzwerke in der Forschungspraxis: Zur theoretischen Perspektive, Vergleichbarkeit und Standardisierung von Erhebungsverfahren sozialer Netzwerke. Zur Validität und Reliabilität von egozentrierten Netz- und Namensgeneratoren*. Darmstadt: Dissertationsdruck Darmstadt GmbH.

Prell, C. (2012). *Social Network Analysis: History, Theory & Methodology.* Los Angeles: Sage Publications.

Raab, J. (2010). Der "Harvard Breakthrough". In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 29–37). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Rehrl, M. & Gruber, H. (2006). *Netzwerkanalysen in der Pädagogik: Ein Überblick über Methode und Anwendung (Forschungsbericht Nr. 23).* Regensburg: Universität Regensburg, Lehrstuhl für Lehr-Lern-Forschung.

Reinmann, G. & Eppler, M. J. (2008). *Wissenswege: Methoden für das persönliche Wissensmanagement.* Bern: Hans Huber.

Richardsen, A. & Burke, R. J. (1991). Occupational stress and job satisfaction among physicians: sex differences. *Social Science & Medicine, 33*(10), 1179–1187.

Rohmert, W. & Rutenfranz, J. (1975). Gutachterliche Stellungnahme zum Problem der arbeitswissenschaftlichen Beurteilung von Belastung und Beanspruchung an unterschiedlichen industriellen Arbeitsplätzen. In W. Rohmert & J. Rutenfranz (Hrsg.), *Arbeitswissenschaftliche Beurteilung der Belastung und Beanspruchung an unterschiedlichen industriellen Arbeitsplätzen* (S. 7–13). Bonn: Der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, Referat für Öffentlichkeitsarbeit.

Röhrle, B. (1994). *Soziale Netzwerke und soziale Unterstützung.* Weinheim: Beltz PVU.

Rosenfeld, L. B., Richman, J. M. & Bowen, G. L. (2000). Social Support Networks and School Outcomes: The Centrality of the Teacher. *Child and Adolescent Social Work Journal, 17*(3), 205–226.

Rospenda, K. M., Halpert, J. & Richman, J. (1994). Effects of Social Support on Medical Students´ Performances. *Academic Medicine, 69*(6), 496–500.

Sarason, B. R., Sarason, I. G. & Gurung, R. A. R. (2001). Close Personal Relationships and Health Outcomes: A Key to the Role of Social Support. In B. R. Sarason & S. Duck (Hrsg.), *Personal Relationships: Implications for Clinical and Community Psychology* (S. 15–41). Chichester: Wiley & Sons.

Scheidegger, N. (2010). Strukturelle Löcher. In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 145–155). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Schiefele, U. & Jacob-Ebbinghaus, L. (2006). Lernermerkmale und Lehrqualität als Bedingungen der Studienzufriedenheit. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 20*(3), 199–212.

Schiefele, U., Krapp, A., Wild, K.-P. & Winteler, A. (1993). Der Fragebogen zum Studieninteresse (FSI). *Diagnostica, 39*(4), 335–351 [WWW-Dokument, entnommen am 29. August 2011]. URL http://opus.kobv.de/ubp/volltexte/2009/3360/pdf/schiefele1993_39-4.pdf.

Schiefele, U., Streblow, L., Ermgassen, U. & Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung: Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 17*(3/4), 185–198.

Schubert-Henning, S. (2011). Die Studierwerkstatt der Universität Bremen – mit Methodenwerkzeugen Netze knüpfen für eine selbstbestimmte Lernkultur. *Zeitschrift für Beratung und Studium*, (4), 102–104.

Schworm, S. & Fischer, F. (2006). Academic Help Seeking. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 282–293). Göttingen: Hogrefe.

Scott, J. (2000). *Social Network Analysis: a handbook* (2. Auflage). London: Sage Publications.

Seliger, K. & Brähler, E. (2007). Psychische Gesundheit von Studierenden der Medizin: Eine empirische Untersuchung. *Psychotherapeut, 52*(4), 280–286.

Selye, H. (1978). *The stress of life: revised edition.* New York: McGraw-Hill Book Co.

Simmel, G. (1908). *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung.* Leipzig: Duncker & Humbolt.

Simons, P. R.-J. & Ruijters, M. C. P. (2004). Learning Professionals: Towards an Integrated Model. In H. P. A. Boshuizen, R. Bromme & H. Gruber (Hrsg.), *Innovation and Change in Professional Education: Vol. 2. Professional Learning: Gaps and Transitions on the Way from Novice to Expert* (S. 205–229). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Sodeur, W. & Täube, V. G. (2008). The Flow of Information in Evolving Social Groups. In T. N. Friemel (Hrsg.), *Why Context Matters. Applications of Social Network Analysis* (S. 97–117). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Spies, K., Westermann, R., Heise, E. & Schiffler, A. (1996). Diskrepanzen zwischen Bedürfnissen und Angeboten im Studium und ihre Beziehungen zur Studienzufriedenheit. *Empirische Pädagogik, 10*(4), 377–409.

Stadler, P. & Spieß, E. (2002). Führungsverhalten und soziale Unterstützung am Arbeitsplatz. Möglichkeiten und Wege zur Beanspruchungsoptimierung. *ErgoMed – Zeitschrift für angewandte Arbeitsmedizin, Arbeitshygiene und Umweltmedizin*, (1), 2–8.

Statistisches Bundesamt (2012). *Alleinlebende in Deutschland: Ergebnisse des Mikrozensus 2011*. Begleitmaterial zur Pressekonferenz am 11. Juli 2012 in Berlin [WWW-Dokument, entnommen am 13. Juli 2012]. URL https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2012/Alleinlebende/begleitmaterial_PDF.pdf?__blob=publicationFile.

Stegbauer, C. (2008a). Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie. Einige Anmerkungen zu einem neuen Paradigma. In C. Stegbauer (Hrsg.), *Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie. Ein neues*

Paradigma in den Sozialwissenschaften (S. 11–19). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Stegbauer, C. (2008b). Weak and Strong Ties. Freundschaft aus netzwerktheoretischer Perspektive. In C. Stegbauer (Hrsg.), *Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie. Ein neues Paradigma in den Sozialwissenschaften* (S. 105–119). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Steiner, G. (2001). Lernen und Wissenserwerb. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (4. Auflage, S. 137–205). Weinheim: Beltz PVU.

Stubbe, T. C., Pietsch, M. & Wendt, H. (2007). Soziale Netzwerke an Hamburger Grundschulen. In W. Bos, C. Gröhlich & M. Pietsch (Hrsg.), *Hamburger Schriften zur Qualität im Bildungswesen: Vol. 2. KESS 4 – Lehr- und Lernbedingungen in Hamburger Grundschulen* (S. 71–102). Münster: Waxmann.

Techen, A. (2009). Freundschafts- und Ratgebernetzwerke unter Studienanfängern. In P. Kriwy & C. Gross (Hrsg.)*, Klein aber fein! Quantitative empirische Sozialforschung mit kleinen Fallzahlen* (S. 323–347). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Tichy, N. & Fombrun, C. (1979). Network Analysis in Organizational Settings. *Human Relations*, 32(11), 923–965.

Trappmann, M., Hummel, H. J. & Sodeur, W. (2005). *Strukturanalyse sozialer Netzwerke: Konzepte, Modelle, Methoden.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Treibel, A. (2004). *Einführung in soziologische Theorien der Gegenwart* (6. überarbeitete Auflage). *Einführungskurs Soziologie: Vol. 3.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Uchino, B. N., Cacioppo, J. T. & Kiecolt-Glaser, J. (1996). The relationship between social support and physiological processes: A review with emphasis on underlying mechanisms and implications for health. *Psychological Bulletin, 119*(3), 488–531.

Universität Ulm – Stabstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision (11. Dezember 2012). Studierendenstatistik.

Urhahne, D., Marsch, S., Wilde, M. & Krüger, D. (2011). Die Messung konstruktivistischer Unterrichtsmerkmale auf der Grundlage von Schülerurteilen. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 58, 116–127.

Uzzi, B. (1997). Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. *Administrative Science Quarterly, 42*, 35–67.

van Dick, R. (1999). *Streß und Arbeitszufriedenheit im Lehrerberuf: Eine Analyse von Belastung und Beanspruchung im Kontext sozialpsychologischer, klinisch-psychologischer und organisationspsychologischer Konzepte.* Marburg: Tectum Verlag.

Vaux, A., Riedel, S. & Stewart, D. (1987). Modes of Social Support: The Social Support Behaviors (SS-B) Scale. *American Journal of Community Psychology, 15*(2), 209–237.

Voltmer, E., Bochmann, A., Kieschke, U. & Spahn, C. (2007). Studienbezogenes Erleben und Verhalten, Selbstaufmerksamkeit und soziale Unterstützung zu Beginn des Medizinstudiums. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie, 16*(3), 127–134.

Voltmer, E. & Spahn, C. (2009). Soziale Unterstützung und Gesundheit von Ärzten. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 55*, 51–69.

Wasserman, S. & Faust, K. (2007). *Social Network Analysis: Methods and Applications* (16. Auflage). *Structural analysis in the social sciences: Vol. 8.* Cambridge: Cambridge University Press.

Weber, M. (1980). *Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriß der Verstehenden Soziologie* (5. Auflage, Studienausgabe besorgt von Johannes Winckelmann). Tübingen: Mohr.

Weiß, C. (2010). *Basiswissen Medizinische Statistik* (5. überarbeitete Auflage). Heidelberg: Springer.

Wellman, B. (1982). Studying Personal Communities. In P. V. Marsden & N. Lin (Hrsg.), *Social structure and network analysis* (S. 61–80). Beverly Hills: Sage Publications.

Westermann, R., Heise, E., Spies, K. & Trautwein, U. (1996). Identifikation und Erfassung von Komponenten der Studienzufriedenheit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 43*, 1–22.

Wiater, W. (2007). *Wissensmanagement: Eine Einführung für Pädagogen.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Wild, E., Hofer, M. & Pekrun, R. (2001). Psychologie des Lerners. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (4. Auflage, S. 207–270). Weinheim: Beltz PVU.

Wild, K.-P. & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 15*(4), 185–200.

Wolf, C. (2010). Egozentrierte Netzwerke: Datenerhebung und Datenanalyse. In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 471–483). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Zhang, X. (2007). Institution, Netzwerk, Individuum: Ein Vergleich von Douglass C. North und Harrison C. White. In A. Kabalak & B. P. Priddat (Hrsg.), *Wieviel Subjekt braucht die Theorie? Ökonomie/Soziologie/Philosophie* (S. 85–95). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

9 ANHANG

9.1 Anhang A

Anhang A Tabelle 20: Werte der internen Konsistenz der verwendeten Fragebögen

FRAGEBOGEN	SUBSKALEN	N	CRONBACHS ALPHA
	1. TEIL DER ERHEBUNG		
LIST	Lernen mit Studienkollegen	274	.81
	Zufriedenheit mit Studieninhalten	284	.84
	Zufriedenheit mit Studienbedingungen	282	.80
STUDIENZUFRIEDENHEIT			
	Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung	283	.74
	Dozierende	262	.84
	Kommilitonen	266	.87
FRAGEBOGEN ZUR SOZIALEN UNTERSTÜTZUNG IM STUDIUM	Eltern	267	.83
	Freunde außerhalb der Universität	260	.83
FRAGEBOGEN ZUR SOZIALEN UNTERSTÜTZUNG (F-SOZU)		250	.90
	2. TEIL DER ERHEBUNG		
STUDIENZUFRIEDENHEIT	Zufriedenheit mit Studieninhalten	61	.81

	Zufriedenheit mit Studienbedingungen	61	.76
	Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung	61	.79
GESUNDHEITSFRAGEBOGEN PHQ-D (KURZFORM)	Depressivitätsskala	60	.80
FRAGEBOGEN ZUM STUDIENINTERESSE (FSI)		59	.84

Anhang A Tabelle 21: Rotierte Komponentenmatrix des Fragebogens zur Studienzufriedenheit (Untersuchung zur sozialen Unterstützung im Medizinstudium)

Rotierte Komponentenmatrix[a]

	Komponente			Zuordnung Faktor
	1	2	3	
Ich habe richtig Freude an dem, was ich studiere.	.865	–.092	–.188	Zufriedenheit mit Studieninhalten
Insgesamt bin ich mit meinem jetzigen Studium zufrieden.	.859	–.158	–.176	Zufriedenheit mit Studieninhalten
Ich finde mein Studium wirklich interessant.	.844	–.097	–.002	Zufriedenheit mit Studieninhalten
Ich wünschte mir, dass die Studienbedingungen an der Uni besser wären.	–.013	.867	.086	Zufriedenheit mit Studienbedingungen
Die äußeren Umstände, unter denen in meinem Fach studiert wird, sind frustrierend.	–.176	.796	.199	Zufriedenheit mit Studienbedingungen
Es wird in meiner Uni zu wenig auf die Belange der Studierenden geachtet.	–.164	.819	.130	Zufriedenheit mit Studienbedingungen
Ich kann mein Studium nur schwer mit anderen Verpflichtungen in Einklang bringen.	–.057	.112	.756	Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung
Das Studium frisst mich auf.	–.219	.161	.766	Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung
Ich fühle mich durch das Studium oft müde und abgespannt.	–.069	.120	.853	Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
a. Die Rotation ist in 4 Iterationen konvergiert.

Anhang A Tabelle 22: Rotierte Komponentenmatrix des Fragebogens zur Studienzufriedenheit (Untersuchung von Wissensnetzwerken im Medizinstudium)

Rotierte Komponentenmatrix[a]

	Komponente			Zuordnung Faktor
	1	2	3	
Ich habe richtig Freude an dem, was ich studiere.	.929	–.099	–.031	Zufriedenheit mit Studieninhalten
Insgesamt bin ich mit meinem jetzigen Studium zufrieden.	.865	–.095	–.037	Zufriedenheit mit Studieninhalten
Ich finde mein Studium wirklich interessant.	.737	–.104	–.056	Zufriedenheit mit Studieninhalten
Ich wünschte mir, dass die Studienbedingungen an der Uni besser wären.	.114	.303	.789	Zufriedenheit mit Studienbedingungen
Die äußeren Umstände, unter denen in meinem Fach studiert wird, sind frustrierend.	–.163	.231	.739	Zufriedenheit mit Studienbedingungen
Es wird in meiner Uni zu wenig auf die Belange der Studierenden geachtet.	–.074	–.012	.875	Zufriedenheit mit Studienbedingungen
Ich kann mein Studium nur schwer mit anderen Verpflichtungen in Einklang bringen.	–.322	.676	.081	Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung
Das Studium frisst mich auf.	–.139	.907	.194	Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung
Ich fühle mich durch das Studium oft müde und abgespannt	.052	.850	.200	Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
a. Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.

Anhang A Tabelle 23: Rotierte Komponentenmatrix des Fragebogens zur sozialen Unterstützung im Studium

Rotierte Komponenten Matrix[a]

	Komponenten				Zuordnung Faktor
	1	2	3	4	
Wie sehr können Sie sich auf folgende Personen verlassen, wenn es im Studium schwierig wird?					
Dozierende	.079	.005	.824	–.042	Dozierende
Kommilitonen	.837	.047	.045	.105	Kommilitonen
Eltern	.009	.385	.034	.638	Eltern
Freunde außerhalb der Universität	.025	.794	–.049	.197	Freunde
Wie sehr sind die Personen bereit, Ihre Probleme im Zusammenhang mit dem Studium zu lösen?					
Dozierende	.073	–.001	.823	.062	Dozierende
Kommilitonen	.843	.134	.115	.038	Kommilitonen
Eltern	.110	.288	.079	.723	Eltern
Freunde außerhalb der Universität	.024	.831	.046	.237	Freunde
Wie sehr unterstützen diese Personen Sie, so dass Sie es im Studium leichter haben?					
Dozierende	.050	.154	.717	.006	Dozierende
Kommilitonen	.763	.248	.107	–.082	Kommilitonen
Eltern	.029	.415	.137	.652	Eltern

Freunde außerhalb der Universität	–.059	.803	.051	.222	Freunde
WIE SEHR SIND DIE PERSONEN BEREIT, IHRE PERSÖNLICHEN PROBLEME ANZUHÖREN?					
Dozierende	.047	–.121	.736	.064	Dozierende
Kommilitonen	.807	.024	.020	.149	Kommilitonen
Eltern	.163	.100	–.001	.848	Eltern
Freunde außerhalb der Universität	.202	.669	–.112	.107	Freunde
WIE LEICHT LÄSST ES SICH MIT DIESEN MENSCHEN SPRECHEN?					
Dozierende	–.015	–.179	.760	.097	Dozierende
Kommilitonen	.799	–.060	–.015	.214	Kommilitonen
Eltern	.125	.034	.010	.830	Eltern
Freunde außerhalb der Universität	.154	.590	–.085	.081	Freunde

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
a. Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.

9.2 Anhang B

Anhang B Tabelle 24: Korrelation der Faktoren der Studienzufriedenheit und der Faktoren der sozialen Unterstützung

Korrelationen

		Mittelwert über Zufriedenheit mit Studieninhalten	Mittelwert über Zufriedenheit mit Studienbedingungen (umkodiert)	Mittelwert über Zufriedenheit mit der Bewältigung von Studienbelastungen (umkodiert)	Mittelwert über Items Soziale Unterstützung (F SozU K-14)	Soziale Unterstützung durch Dozierende	Soziale Unterstützung durch Kommilitonen	Soziale Unterstützung durch Eltern	Soziale Unterstützung durch Freunde
Mittelwert über Zufriedenheit mit Studieninhalten	Korrelation nach Pearson	1	.273**	.317**	.227**	.213**	.233**	.233**	.215**
	Sig. (2-seitig)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	291	290	290	286	286	287	287	287
Mittelwert über Zufriedenheit mit Studienbedingungen (umkodiert)	Korrelation nach Pearson	.273**	1	.273**	.179**	.212**	.176**	.143*	.058
	Sig. (2-seitig)	.000		.000	.002	.000	.003	.015	.328
	N	290	291	291	287	287	288	288	288

MITTELWERT ÜBER ZUFRIEDENHEIT MIT STUDIENBELASTUNG (UMKODIERT)	Korrelation nach Pearson	.317**	.273**	1	.091	.124*	.122*	.055	.075
	Sig. (2-seitig)	.000	.000		.122	.037	.038	.351	.207
	N	290	291	291	287	287	288	288	288
MITTELWERT ÜBER ITEMS SOZIALE UNTERSTÜTZUNG (F SOZU K-14)	Korrelation nach Pearson	.227**	.179**	.091	1	.079	.521**	.412**	.418**
	Sig. (2-seitig)	.000	.002	.122		.186	.000	.000	.000
	N	286	287	287	289	286	287	287	287
SOZIALE UNTERSTÜTZUNG DURCH DOZIERENDE	Korrelation nach Pearson	.213**	.212**	.124*	.079	1	.161**	.124*	.034
	Sig. (2-seitig)	.000	.000	.037	.186		.006	.035	.567
	N	286	287	287	286	289	289	289	289
SOZIALE UNTERSTÜTZUNG DURCH KOMMILITONEN	Korrelation nach Pearson	.233**	.176**	.122*	.521**	.161**	1	.254**	.222**
	Sig. (2-seitig)	.000	.003	.038	.000	.006		.000	.000
	N	287	288	288	287	289	290	290	290
SOZIALE UNTERSTÜTZUNG DURCH ELTERN	Korrelation nach Pearson	.233**	.143*	.055	.412**	.124*	.254**	1	.537**
	Sig. (2-seitig)	.000	.015	.351	.000	.035	.000		.000
	N	287	288	288	287	289	290	290	290

SOZIALE UNTER-	Korrelation nach	.215**	.058	.075	.418**	.034	.222**	.537**	1
STÜTZUNG DURCH	Pearson								
FREUNDE	Sig. (2-seitig)	.000	.328	.207	.000	.567	.000	.000	
	N	287	288	288	287	289	290	290	290

**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant.

*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.05 (2-seitig) signifikant.

Anhang B Tabelle 25: Korrelation des Faktors der kooperativen Lernstrategien mit den Faktoren der Studienzufriedenheit

Korrelationen

		Mittelwert über kooperative Lernstrategien	Mittelwert über Zufriedenheit mit Studieninhalten	Mittelwert über Zufriedenheit mit Studienbedingungen (umkodiert)	Mittelwert über Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung (umkodiert)
Mittelwert über kooperative Lernstrategien	Korrelation nach Pearson	1	.182**	-.023	-.053
	Sig. (2-seitig)		.002	.691	.368
	N	294	291	291	291
Mittelwert über Zufriedenheit mit Studieninhalten	Korrelation nach Pearson	.182**	1	.273**	.317**
	Sig. (2-seitig)	.002		.000	.000
	N	291	291	290	290
Mittelwert über Zufriedenheit mit Studienbedingungen (umkodiert)	Korrelation nach Pearson	-.023	.273**	1	.273**
	Sig. (2-seitig)	.691	.000		.000
	N	291	290	291	291
Mittelwert über Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastung (umkodiert)	Korrelation nach Pearson	-.053	.317**	.273**	1
	Sig. (2-seitig)	.368	.000	.000	
	N	291	290	291	291

**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant.

Anhang B Tabelle 26: Korrelation des Zeitaufwandes mit den Faktoren der sozialen Unterstützung

Korrelationen

			Zeit für Studienorganisation	Zeit für Studieninhalte	Mittelwert über Items Soziale Unterstützung (F SozU)	Soziale Unterstützung durch Dozierende	Soziale Unterstützung durch Kommilitonen	Soziale Unterstützung durch Eltern	Soziale Unterstützung durch Freunde
Spearman Rho	Zeit für Studienorganisation	Korrelationskoeffizient	1	.072	–.124*	.048	–.244**	–.074	–.021
		Sig. (2-seitig)	.	.221	.035	.416	.000	.209	.728
		N	294	291	288	288	289	289	289
	Zeit für Studieninhalte	Korrelationskoeffizient	.072	1	.057	–.047	.029	.066	.022
		Sig. (2-seitig)	.221	.	.338	.434	.628	.266	.711
		N	291	292	286	285	286	286	286
	Mittelwert über Items Soziale Unterstützung	Korrelationskoeffizient	–.124*	.057	1	.088	.474**	.448**	.475**
		Sig. (2-seitig)	.035	.338	.	.137	.000	.000	.000
		N	288	286	289	286	287	287	287
	Soziale Unterstützung durch Dozierende	Korrelationskoeffizient	.048	–.047	.088	1	.140*	.116*	.046
		Sig. (2-seitig)	.416	.434	.137	.	.017	.049	.432
		N	288	285	286	289	289	289	289

SOZIALE UNTER-	Korrelationskoeffizient	–.244**	.029	.474**	.140*	1	.321**	.277**
STÜTZUNG DURCH	Sig. (2-seitig)	.000	.628	.000	.017	.	.000	.000
KOMMILITONEN	*N*	289	286	287	289	290	290	290
SOZIALE UNTER-	Korrelationskoeffizient	–.074	.066	.448**	.116*	.321**	1	.602**
STÜTZUNG DURCH	Sig. (2-seitig)	.209	.266	.000	.049	.000	.	.000
ELTERN	*N*	289	286	287	289	290	290	290
SOZIALE UNTER-	Korrelationskoeffizient	–.021	.022	.475**	.046	.277**	.602**	1
STÜTZUNG DURCH	Sig. (2-seitig)	.728	.711	.000	.432	.000	.000	.
FREUNDE	*N*	289	286	287	289	290	290	290

**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant.

*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.05 (2-seitig) signifikant.

9.3 Anhang C

Anhang C Tabelle 27: Korrelation der Dyadeneigenschaften mit der Nützlichkeit des assimilierten Wissens

Korrelationen

		Intensität	Multiplexität	Nützlichkeit des Wissens
Intensität	Korrelation nach Pearson	1	.363**	.059
	Sig. (2-seitig)		.000	.329
	N	274	272	274
Multiplexität	Korrelation nach Pearson	.363**	1	–.004
	Sig. (2-seitig)	.000		.944
	N	272	273	272
Nützlichkeit des Wissens	Korrelation nach Pearson	.059	–.004	1
	Sig. (2-seitig)	.329	.944	
	N	274	272	274

**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant.

Anhang C Tabelle 28: Korrelation der Einschätzung des Studienerfolgs der Netzwerkpartner mit der Nützlichkeit des assimilierten Wissens

Korrelationen

		EINSCHÄTZUNG STUDIENERFOLG	NÜTZLICHKEIT DES WISSENS
EINSCHÄTZUNG STUDIENERFOLG	Korrelation nach Pearson	1	–.275**
	Sig. (2-seitig)		.000
	N	264	264
NÜTZLICHKEIT DES WISSENS	Korrelation nach Pearson	–.275**	1
	Sig. (2-seitig)	.000	
	N	264	274

**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant.

Anhang C Tabelle 29: Korrelation der Netzwerkmaße mit der Nützlichkeit des assimilierten Wissens

Korrelationen

		Dichte	Effective size	Efficiency	Constraint	Multiplexität	Netzwerkgröße	Homogenität	Nützlichkeit des Wissens
Dichte	Korrelation nach Pearson	1	–.968**	–.971**	.722**	.136	.082	.141	.001
	Sig. (2-seitig)		.000	.000	.000	.300	.533	.281	.991
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
Effective size	Korrelation nach Pearson	–.968**	1	.925**	–.768**	–.144	–.009	–.099	.017
	Sig. (2-seitig)	.000		.000	.000	.273	.948	.451	.897
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
Efficiency	Korrelation nach Pearson	–.971**	.925**	1	–.550**	–.203	–.185	–.097	.062
	Sig. (2-seitig)	.000	.000		.000	.119	.156	.460	.637
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
Constraint	Korrelation nach Pearson	.722**	–.768**	–.550**	1	–.062	–.259*	.152	.115
	Sig. (2-seitig)	.000	.000	.000		.640	.045	.247	.380
	N	60	60	60	60	60	60	60	60

MULTIPLEXITÄT	Korrelation nach Pearson	.136	–.144	–.203	–.062	1	.111	–.542**	–.004
	Sig. (2-seitig)	.300	.273	.119	.640		.399	.000	.976
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
NETZWERKGRÖßE	Korrelation nach Pearson	.082	–.009	–.185	–.259*	.111	1	–.151	–.104
	Sig. (2-seitig)	.533	.948	.156	.045	.399		.249	.426
	N	60	60	60	60	60	61	60	61
HOMOGENITÄT	Korrelation nach Pearson	.141	–.099	–.097	.152	–.542**	–.151	1	.271*
	Sig. (2-seitig)	.281	.451	.460	.247	.000	.249		.036
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
NÜTZLICHKEIT DES WISSENS	Korrelation nach Pearson	.001	.017	.062	.115	–.004	–.104	.271*	1
	Sig. (2-seitig)	.991	.897	.637	.380	.976	.426	.036	
	N	60	60	60	60	60	61	60	61

**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant.

*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.05 (2-seitig) signifikant.

Anhang C Tabelle 30: Korrelation der Netzwerkmaße mit den Faktoren der Studienzufriedenheit

Korrelationen

		Dichte	Multiplexität	Mittelwert über Zufriedenheit mit Studieninhalten	Mittelwert über Zufriedenheit mit Studienbedingungen (umkodiert)	Mittelwert über Zufriedenheit mit der Bewältigung von Studienbelastungen (umkodiert)
Dichte	Korrelation nach Pearson	1	.136	–.037	.025	.232
	Sig. (2-seitig)		.300	.777	.852	.074
	N	60	60	60	60	60
Multiplexität	Korrelation nach Pearson	.136	1	.133	–.005	.033
	Sig. (2-seitig)	.300		.310	.967	.803
	N	60	60	60	60	60
Mittelwert über Zufriedenheit mit Studieninhalten	Korrelation nach Pearson	–.037	.133	1	.117	.279*
	Sig. (2-seitig)	.777	.310		.370	.029
	N	60	60	61	61	61
Mittelwert über Zufriedenheit mit Studienbedingungen (umkodiert)	Korrelation nach Pearson	.025	–.005	.117	1	.391**
	Sig. (2-seitig)	.852	.967	.370		.002
	N	60	60	61	61	61

MITTELWERT ÜBER ZUFRIEDENHEIT	Korrelation nach Pearson	.232	.033	.279*	.391**	1
MIT DER BEWÄLTIGUNG VON STU-	Sig. (2-seitig)	.074	.803	.029	.002	
DIENBELASTUNGEN	*N*	60	60	61	61	61
(UMKODIERT)						

**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant.

*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.05 (2-seitig) signifikant.

Anhang C Tabelle 31: Regressionsanalyse zur Erklärung der Variable Studienerfolg

Modellzusammenfassung

Model	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	.635[a]	.403	.370	.79119

a. Einflussvariablen: (Konstante), Lernzeit, Vorhandensein eines depressiven Syndroms, Netzwerkhomogenität

ANOVA[b]

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	23.230	3	7.743	12.370	.000[a]
	Nicht standardisierte Residuen	34.429	55	.626		
	Gesamt	57.659	58			

a. Einflussvariablen: (Konstante), Lernzeit, Vorhandensein eines depressiven Syndroms, Netzwerkhomogenität
b. Abhängige Variable: Studienerfolg (Note)

Koeffizienten[a]

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Reggressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	2.896	.633		4.573	.000
	Vorhandensein eines depressiven Syndroms	1.430	.302	.495	4.738	.000
	Netzwerkhomogenität	1.282	.478	.285	2.683	.010
	Lernzeit	–.306	.115	–.281	–2.650	.010

a. Abhängige Variable: Studienerfolg (Note)

9.4 Anhang D

Die nachstehenden Fragen zur Erhebung der egozentrierten Netzwerke Medizinstudierender wurden den Studienteilnehmern vorgelesen. Das Ausfüllen der Bögen erfolgte durch die Untersuchungsverantwortliche.

NETZWERKERHEBUNG

Namensgenerator

Von welchen Personen haben Sie in der vergangenen Woche Informationen bezüglich Ihrer Studieninhalte erhalten (bitte nur Vornamen nennen)?

A _____

B _____

C _____

D _____

E _____

…

Anzahl genannter Personen gesamt:_____

Namensinterpretatoren

Erfassung nur für die fünf erstgenannten Personen

	Geschlecht (m/w)	Alter	Studiengang und Semesterzahl (falls Studierender der Medizin)	Muttersprache	Kontext der Beziehung (Freundschaft, Verwandt-schaft, Mitbewohner, Kommilitone etc.)	Häufigkeit des Kontakts (Intensität der Beziehung Skala 1-5[2])	Bewertung der Nützlichkeit der Informationen (Skala 1-5[3])	Einschätzung Studienerfolg (Skala 1-5[4])
Ego								
A								
B								
C								
D								
E								

[2] 1=gar nicht oft; 5=sehr oft
[3] 1=gar nicht nützlich; 5=sehr nützlich
[4] 1=sehr großer Erfolg; 5=sehr geringer Erfolg

Fragen zur Netzwerkdichte

Denken Sie bitte nun an die Beziehung zwischen A und B. Würden Sie sagen, dass sich die beiden Personen kennen oder nicht kennen?

Denken Sie bitte nun an die Beziehung zwischen A und C. Würden Sie sagen, dass sich die beiden Personen kennen oder nicht kennen?

Etc.

	A	**B**	**C**	**D**	**E**
A	-				
B		-			
C			-		
D				-	
E					-

Lebenslauf

Lebenslauf aus Gründen des Datenschutzes entfernt.

Lebenslauf

Lebenslauf aus Gründen des Datenschutzes entfernt.

Lebenslauf

Lebenslauf aus Gründen des Datenschutzes entfernt.