

Aus dem Institut für Rehabilitationsmedizin  
an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Direktor: Prof. Dr. med. W. Mau

Problemorientiertes bzw. Problembasiertes Lernen (POL bzw. PBL)  
im Bereich der rheumatologischen Rehabilitation.  
Erstellung und erster Einsatz eines Patientenfalls zum POL/PBL

**Dissertation**

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor med. (Doktor der Medizin)

vorgelegt  
der Medizinischen Fakultät  
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von Katharina Anna Horn  
geboren am 12.02.1981 in Köln

Gutachter:

## **Referat**

Neue Lehr- und Lernformen, zu denen das Problemorientierte bzw. Problembasierte Lernen (POL bzw. PBL) zählen, bieten die Möglichkeit rehabilitationsrelevante Lehrinhalte effektiv zu vermitteln. Das POL/PBL stellt eine fallorientierte Lehrmethode dar, zu deren Entwicklung sowohl vorausgegangene Erfahrungen und Beobachtungen von Lehrenden und Lernenden als auch systematische wissenschaftliche Untersuchungen beigetragen haben. Aufgrund der didaktischen Möglichkeiten durch das POL/PBL sowie der besonderen Eignung für die Vermittlung von Lehrinhalten der rheumatologischen Rehabilitation ist in dieser Dissertation ein Fall für das POL/PBL am Beispiel eines Patienten mit ankylosierender Spondylitis entwickelt worden. Um das aus inhaltlicher Komplexität und methodischen Facetten resultierende Potential nutzbar zu machen, wurde eine ausführliche Fallversion ausgearbeitet. Ihr vollständiger oder teilweiser Einsatz kann den unterschiedlichen Voraussetzungen und Zielsetzungen der jeweiligen Anwendungssituation angepasst werden. Akzeptanz und Machbarkeitsaspekte des erstellten Falls zum POL/PBL wurden im Rahmen eines Piloteinsatzes in Lehrveranstaltungen im Diplomstudiengang Pflege- und Gesundheitswissenschaften der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg untersucht. Dabei konnte gezeigt werden, dass die Studierenden die Methode POL/PBL akzeptieren und die Vermittlung von Rehabilitationsinhalten mit dem in dieser Arbeit entwickelten Patientenfall positiv bewerten. Mit der dargestellten Variabilität an Anwendungsmöglichkeiten des Patientenfalls sowie durch die Lehrmethode POL/PBL gegebene Praxis- und Patientennähe bestehen gute Voraussetzungen für einen zukünftigen Einsatz des entwickelten Patientenfalls. Möglichkeiten sind verschiedene medizinische Lehrveranstaltungen, die chronische Krankheiten und die Rehabilitation im Allgemeinen und/oder die rheumatologische Rehabilitation im Besonderen zum Inhalt haben.

### **Bibliographische Angaben**

Horn, K: Problemorientiertes bzw. Problembasiertes Lernen im Bereich der rheumatologischen Rehabilitation. Erarbeitung und erster Einsatz eines Patientenfalls zum POL/PBL. Halle, Univ., Med. Fak., Diss., 79 Seiten

# Inhalt

1	Einleitung .....	1
1.1	Entwicklung und Untersuchung von innovativen Lehrformen in der Medizinischen Ausbildung .....	1
1.1.1	Internationale Reformbewegungen in der Medizinischen Ausbildung und Medizinische Ausbildungsforschung .....	1
1.1.2	Internationale Ausbildungsforschung mit Schwerpunkt POL/PBL zwischen Ende der 1980er und Mitte 2000er Jahre.....	3
1.1.3	Aktuelle Rahmenbedingungen der Medizinischen Ausbildung und Ausbildungsforschung in Deutschland .....	7
1.2	Problemorientiertes/Problembasiertes Lernen (POL/PBL).....	11
1.2.1	Didaktische Grundlagen des POL/PBL .....	11
1.2.2	Ablauf des POL/PBL (POL-Setting) .....	15
1.2.3	Erstellung eines Patientenfalls für das POL/PBL .....	16
1.3	Die Rehabilitation in der Medizinischen Ausbildung.....	17
1.3.1	Der Stellenwert der Rehabilitation innerhalb der Medizinischen Ausbildung nach der 9. Revision der Ärztlichen Approbationsordnung .....	17
1.3.2	Entwicklung von Lehrmaterial für die Rehabilitation .....	19
1.3.3	Das Krankheitsbild der ankylosierenden Spondylitis und die Bedeutung der Rehabilitation im Krankheitsmanagement .....	19
1.4	Zielstellung .....	20
2	Material und Methoden .....	21
2.1	Erstellung des Patientenfalls zum POL/PBL .....	21
2.1.1	Definition der Lernziele .....	21
2.1.2	Erhebung der (Hintergrund-) Informationen zum Fall .....	22
2.1.3	Formulierung der Patientengeschichte .....	23
2.1.4	Erwartungen an den Fall .....	23
2.1.5	Strukturierung des Patientenfalls zum POL/PBL .....	24
2.1.6	Erstellung des Dozententeils.....	24
2.2	Piloteinsatz und Evaluation des POL-Falls .....	24
3	Ergebnisse .....	26
3.1	Überblick über Aufbau und Bearbeitungsmöglichkeiten des Falls .....	26
3.2	Inhalt des Patientenfalls .....	29
3.3	Piloteinsatz des Patientenfalls.....	43

4	Diskussion .....	45
4.1	Lernzielbereiche .....	45
4.1.1	Zentrale Lernzielbereiche.....	45
4.1.2	Weitere inhaltliche Lernzielbereiche .....	48
4.1.3	Übergeordnete Lernzielbereiche.....	50
4.2	Relevante Rahmenbedingungen für den Einsatz des Patientenfalls zum POL/PBL.....	53
4.3	Weiterbildungen zur Didaktik.....	55
4.4	Anwendungsmöglichkeiten des Patientenfalls zum POL/PBL in der Rehabilitation.....	57
4.4.1	Anwendungsmöglichkeiten innerhalb des Studiums der Humanmedizin .....	57
4.4.2	Anwendungsmöglichkeiten bei der Ausbildung nichtärztlicher Berufsgruppen und beim Interprofessionellen Lernen .....	58
4.5	Limitierungen der Arbeit .....	59
5	Schlussfolgerungen .....	61
	Literaturverzeichnis .....	62
	Thesen .....	77
	Lebenslauf, Selbständigkeitserklärung, Publikationen, Danksagung .....	

## Abkürzungsverzeichnis

AS	Ankylosierende Spondylitis
ÄAppO	Ärztliche Approbationsordnung
BASDAI	Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index
BEME	Best Evidence Medical Education
FFbH-R	Funktionsfragebogen Hannover für Personen mit Rückenschmerzen
GdB	Grad der Behinderung
ICF	International Classification of Functioning, Disabilities and Health
IMBA	Integration von Menschen mit Behinderung in die Arbeitswelt
IPL	Interprofessionelles Lernen
LTA	Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben
PBL	Problembasiertes Lernen
PGW	Pflege- und Gesundheitswissenschaften
POL	Problemorientiertes Lernen
Q 12	Querschnittsbereich 12 (Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren)
SGB IX	Neuntes Sozialgesetzbuch
WHO	World Health Organisation
WR	Wissenschaftsrat

# **1 Einleitung**

## **1.1 Entwicklung und Untersuchung von innovativen Lehrformen in der Medizinischen Ausbildung**

### **1.1.1 Internationale Reformbewegungen in der Medizinischen Ausbildung und Medizinische Ausbildungsforschung**

Vor dem Hintergrund ständiger Veränderungen innerhalb des Gesundheitssystems sahen sich im Verlauf der letzten Jahrzehnte vielerorts Medizinische Fakultäten dazu veranlasst, das ärztliche Personal in seiner Ausbildung nicht nur auf das sich wandelnde Aufgaben- und Anforderungsprofil adäquat vorzubereiten, sondern auch effektivere Ansätze für den Unterricht und die Prüfungsformate zu entwickeln und einzuführen. Eine wesentliche Grundlage für die Diskussion um die Effektivität von Lehrformen ist die empirische Basis der sogenannten Lernpyramide. Wesentliche Aussage dieses Konzeptes ist, dass die passive, rezeptive Lernform, wie sie durch eine Vorlesung vermittelt wird, sehr viel geringere Lernerfolgsaussichten gegenüber einer Kombination aus Unterricht und unmittelbarer Anwendung des Gelernten hat (Miller 1990, Vester 2006). Diese Einschätzung hat zu einer ganzen Reihe von Neuentwicklungen didaktischer Konzepte und Lernmethoden geführt.

Mit dem Anspruch, verwertbare Aussagen über Ablauf und Eignung reformierter Lernkonzepte im Sinne einer „Best Evidence Medical Education“ (BEME) (Harden et al. 1999, Hart & Harden 2000) treffen zu können, wurden zunehmend auch die Lernprozesse der Studierenden und die Effektivität unterschiedlicher didaktischer Elemente untersucht. Eine institutionelle Förderung der Entwicklung eines neuen Bewusstseins über Lehr- oder Lernformen findet seit 1960 durch Fachgesellschaften für medizinische Ausbildung unterschiedlicher Länder wie den USA, Großbritanniens, der Schweiz und auf europäischer Ebene statt. Dass besonders starke Impulse zu diesem Zeitpunkt von den USA ausgingen, zeigte die Gründung des ersten

„Institute of Medical Education“ im Jahr 1964 in Chicago (Wiedersheim 1994). Eine wesentliche Intention der Reformbewegungen innerhalb nordamerikanischer medizinischer Fakultäten ab Ende der 1950er Jahren war die gemeinsame Vermittlung klinischer Krankheitsbilder und naturwissenschaftlicher Grundlagen in möglichst realitätsnaher und dem zukünftigen Berufsalltag des Arztes<sup>1</sup> entsprechender Form. Dies entspricht dem 1982 von Barrows geprägten Begriff des „clinical reasoning“ (Barrows 1982). An der Mc Master University in Hamilton (Kanada) wurden Mitte der 1960er Jahre erstmals im Rahmen der Neugestaltung des medizinischen Curriculums Prinzipien des entwickelten Problemorientierten Lernens (POL) in ein Gesamtcurriculum integriert. Wesentlicher Unterschied von POL wie auch des Problembasierten Lernens (PBL) zu traditionellen Lehrmethoden ist die Erarbeitung der Lerninhalte durch die Studierenden anhand von Patientenfällen.

Die Konzepte der Universität McMaster beeinflussten weltweit die Reformbewegungen weiterer medizinischer Fakultäten, wie zum Beispiel in Maastricht (Niederlande) oder Newcastle (Australien). In den USA wurden erstmals 1979 in New Mexico und 1985 an der Harvard Medical School in Boston Gesamtcurricula auf Basis des POL nach vorausgegangenen Pilotphasen eingeführt. Die übrigen „traditionellen“ medizinischen Hochschulen reagierten auf diese reformierten Studienkonzepte zu einem Teil mit Bewunderung, häufiger aber mit Kritik (Wiedersheim 1994). Auch wenn die Notwendigkeit einer Reform in der medizinischen Ausbildung vielerorts nur zögernd anerkannt wurde, nahm die Popularität von POL im Verlauf der darauffolgenden Jahre international kontinuierlich zu. In Europa breiteten sich im Zeitraum von 1970 bis 1985 ebenfalls zunehmend Projekte zur Verbesserung der Ausbildung von Medizinstudierenden aus, und die Zahl der didaktisch interessierten Institutionen, Dozenten und Studierenden stieg kontinuierlich an.

Für eine Weiterentwicklung und Verbesserung der medizinischen Ausbildung ist neben fakultätsinternen Evaluationen von eingesetzten

---

<sup>1</sup> Im Folgenden wird bei Personen zur sprachlichen Vereinfachung nur die männliche Form gebraucht, die Aussagen gelten gleichermaßen für Frauen.

Lehrkonzepten eine standort-übergreifende wissenschaftliche Auseinandersetzung von grundlegender Bedeutung. Dabei hat sich die Forschung im Bereich der Lehrdidaktik und speziell in der Medizinischen Ausbildung besonderen Herausforderungen zu stellen, da sie komplexe Konzepte, Vorgänge und zugrundeliegende theoretische Modelle zum Gegenstand hat, die in die Untersuchungen miteinbezogen werden müssen (Hutchinson 1999, Wilkes & Bligh 1999, Stacy & Spencer 2000, Berliner 2002, Norman 2002, Cook et al. 2008). Eine zentrale Schwierigkeit besteht darin, dass die Ergebnisse von den Lehrenden und Lernenden selbst beeinflusst werden. Dadurch ist eine systematische Ausbildungsforschung sehr anspruchsvoll und langwierig, aber dennoch durchführbar. Vor allem ist sie unverzichtbar, um Erkenntnisse über die Effektivität der eingesetzten didaktischen Methoden zu gewinnen (Hahn 2005). Der Großteil der verfügbaren wissenschaftlichen Arbeiten stammt dabei aus dem angelsächsischen Sprachraum. Dies erscheint nicht verwunderlich, da grundlegende Impulse innerhalb der Reformbewegungen von den USA, Kanada und Großbritannien ausgingen. Erfreulicherweise nimmt das wissenschaftliche Interesse an lehrdidaktischen Themen in den letzten Jahren auch im deutschen Sprachraum zu. In der internationalen Literatur nimmt das POL/PBL eine zentrale Stellung ein, da die Entwicklung dieser Methode eine grundlegende Neuerung in der medizinischen Ausbildung darstellt und Anstoß für zahlreiche Weiterentwicklungen gab. Das POL/PBL zählt zu den am intensivsten untersuchten, aber auch mit am schwierigsten zu erfassenden didaktischen Forschungsinhalten.

### **1.1.2 Internationale Ausbildungsforschung mit Schwerpunkt POL/PBL zwischen Ende der 1980er und Mitte 2000er Jahre**

Mit der zunehmenden Verbreitung von POL/PBL an medizinischen Fakultäten ab Ende der 1980er Jahre intensivierte sich auch das wissenschaftliche Interesse an dieser Methode. Mit der Einführung von Curricula nach dem POL-Konzept, überwiegend im englischsprachigen Raum Ende der 1980er und Anfang der 1990er Jahre, fokussierten die wissenschaftlichen Arbeiten neben den theoretischen Grundlagen und



didaktischen Elementen von POL (Schmidt 1983, Barrows 1986) auch die unmittelbaren Effekte von POL-Curricula hinsichtlich der intendierten Ziele. Untersuchungen, die diesen Fragestellungen nachgingen, zeigten unter anderem, dass die Studierenden und Fakultäten, an denen mit POL gelehrt wird, sehr zufrieden sind und sich die Studierenden besser befähigt fühlen selbstständig zu lernen (Vernon & Blake 1993, Berkson 1993).

Mittels randomisierter, kontrollierter und quasi-experimenteller Studien das Verhalten der Studierenden und andere Zielgrößen zu messen, war das Bestreben der BEME zwischen Ende der 1990er und Anfang bis Mitte der 2000er Jahre. Dieses 1999 gegründete Netzwerk hat sich zur Aufgabe gemacht, valide Ergebnisse der Ausbildungsforschung systematisch zu sammeln, zu analysieren und zu verbreiten. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag dabei vorwiegend auf dem Vergleich von nach der Methode POL konzipierten Curricula mit konventionellen Konzepten hinsichtlich des „outcome“ von POL. Im Fokus der Untersuchungen standen also die konkreten Ergebnisse der jeweiligen Lehrmethoden, ohne dabei eine theoretische Auseinandersetzung bezüglich ihrer zugrundeliegenden Prinzipien zu führen. Als Zielgrößen (outcomes) wurden dabei z. B. Ergebnisse von Prüfungen verwendet, insbesondere von Staatsexamina (Prideaux & Bligh 2002, Dolmans 2003, Farrow & Norman 2003). Eine Metaanalyse von acht zwischen 1992 und 1998 durchgeführten Studien kam zu dem Ergebnis, dass in der Literatur keine überzeugenden Hinweise dahin gehend zu finden sind, dass POL Wissen und klinische Fertigkeiten verbessert, zumindest nicht in der Deutlichkeit, die man sich von POL erhofft hatte (Albanese & Mitchell 1993, Colliver 2000). Innerhalb der sich daraus entwickelnden Debatte stimmten andere Autoren (Norman & Schmidt 2000, Albanese 2000) mit den Ergebnissen insofern überein, dass weitere Untersuchungen durchgeführt werden müssen, um die zu diesem Zeitpunkt nicht ausreichend entwickelten theoretischen Modelle sowie die praktische Umsetzung von POL eingehender zu beleuchten. Die Betonung lag darauf, dass die komplexen, von unterschiedlichen Faktoren abhängigen Situationen, in denen POL praktiziert wird, in den Fragestellungen berücksichtigt werden müssen (Norman & Schmidt 2000). Somit wurde das Fehlen von Evidenz bezüglich der Effektivität von POL nach den bisherigen Maßstäben nicht als

Grund betrachtet, POL als Lehrmethode für ungeeignet zu erklären, sondern vielmehr als Motivation für detailliertere und umfassendere Untersuchungen verstanden. Zentrale Aspekte waren hierbei die Verknüpfung von Theorie und Praxis und die qualitative Verbesserung der Studiendesigns.

Anhand des „LTSN01 Special Report“ (Newman 2003) wird die Vorgehensweise nach den Prinzipien der BEME zu dieser Zeit deutlich: Es wurden 15 Studien hinsichtlich eines positiven Effekts von POL untersucht, wobei eine größere Zufriedenheit der Studierenden sowie eine höhere Fähigkeit zum Selbststudium in POL-Curricula festgestellt wurden. Bezüglich praktischer Fähigkeiten und des Erwerbs von Wissen waren die Ergebnisse nicht eindeutig. Theoretische Grundlagen und die Sichtweise von Studierenden sowie des Lehrpersonals wurden außer Betracht gelassen. Die Frage, welche Eigenschaften prinzipiell einen „guten Arzt“ ausmachen oder was eine „gute medizinische Ausbildung“ ist und wie diese Merkmale messbar sind, wurde nicht diskutiert (Farrow & Norman 2003). Eine weitere Metaanalyse von 43 Artikeln (Dochy et al. 2003) zeigte positive Effekte in Bezug auf die durch POL beabsichtigten Fähigkeiten von Studierenden, jedoch nicht auf die Aneignung von medizinischem Wissen.

Auf der einen Seite unterstützten die nicht eindeutig nachweisbaren positiven Ergebnisse von POL bei kritischen Stimmen die Meinung, dass der hohe Kosten- und Personalaufwand sowie die aufwändigen Veränderungen im bewährten medizinischen Ausbildungssystem in keinem ausgewogenen Verhältnis zu den erhofften positiven Effekten durch POL stehen (Farrow & Norman 2003). Auf der anderen Seite wurde auch deutlich, dass bei der alleinigen Betrachtung von quantitativer Evidenz in der medizinischen Ausbildung die qualitativen Aspekte vernachlässigt wurden (Prideaux & Bligh 2002). Es ist somit nicht verwunderlich, dass einige Studien durch diese Vorgehensweisen zu positiven, einige zu negativen Ergebnissen führten, und häufig keine eindeutigen und aussagekräftigen Ergebnisse formuliert werden konnten (Dolmans 2003, Prince et al. 2005, Schmidt et al. 2006, Tiwari et al. 2006, Colliver & Markwell 2007). Als Grundproblem kristallisierte sich heraus, dass es sich sowohl in der realen Lehrveranstaltung als auch im konstruierten Experiment um komplexe Vorgänge handelt, die zahlreichen und teilweise auch ungeklärten Einflussfaktoren unterliegen. Somit können Erfolg oder

Misserfolg nicht an einzelnen untersuchten Parametern festgemacht werden. Einzelne Autoren kritisierten die zu diesem Zeitpunkt praktizierte Art und Weise Studien durchzuführen, da es keine verblindeten oder unbeeinflussten Interventionen und Ergebnisse gebe. Sie bezeichneten sie sogar als eine Verschwendung von Zeit und Ressourcen (Norman & Schmidt 2000). Berliner formulierte 2002 dazu: "To think that randomised experiments are the only ones that yield trustworthy evidence is a misunderstanding of educational research."

Mit dieser Kritik wurde die zu diesem Zeitpunkt verfolgte Ausrichtung des „BEME movement“ jedoch keinesfalls als unfruchtbar erklärt (Dolmans 2003). Vielmehr entstanden daraus konstruktive Impulse für eine Verbesserung und Intensivierung der Forschung innerhalb der medizinischen Ausbildung. Auf methodischer Ebene sollte das Spektrum von alleiniger statistischer Metaanalyse und quantitativen Reviews um qualitative Arbeiten erweitert werden. Inhaltlich wurde nicht nur gefordert die Effektivität von einzelnen lehrdidaktischen Formaten zu untersuchen, sondern auch die Frage, warum eine bestimmte Lehrmethode in ihrer Anwendung effektiv oder ineffektiv ist, und wie und wann Studierende durch POL zu den durch die Methode angestrebten Lernzielen angeregt werden. Der Fokus sollte folglich stärker auf den Gesamtprozess von POL/PBL gerichtet werden und mögliche Einflussvariablen miteinbeziehen.

Als nicht weniger wichtig erachtet wurden die Einbeziehung theoretischer Grundlagen und die Einordnung der Arbeiten in den jeweiligen theoretischen Kontext (Prideaux & Bligh 2002), eine verstärkte Zusammenarbeit von Theoretikern und Praktikern und die Umsetzung der theoretischen Erkenntnisse in die Praxis, mit dem Ziel die Weiterentwicklung und Verbesserung von POL zu fördern (Dolmans 2003). Der in diesem Zusammenhang geprägte Begriff des „design-based research“ zielt auf die Verbindung von empirischer und theoriebildender Forschung ab. Diese Vorgehensweise impliziert die Untersuchung der Umsetzung theoretischer Erkenntnisse in die Lehrpraxis, die Anwendung verschiedener wissenschaftlicher Methoden über randomisierte und experimentelle Studien hinaus sowie die Einbeziehung verschiedener Datenquellen (Dolmans 2005). Auch wenn es zu vielen Teilaspekten des POL/PBL bereits Untersuchungen

gibt - wie zum Beispiel der Rolle des Tutors (De Grave et al. 1999, Dolmans et al. 2002, Eva 2004, Dolmans et al. 2006), Interaktionen innerhalb der Gruppe (De Grave et al. 1996, van Berkel & Dolmans 2006), Motivations- und kognitiven Prozessen (Dolmans et al. 1998, Askill-Williams & Lawson 2006) und allgemeinen Fragestellungen der Lehredidaktik - werden auch zukünftig noch viele offene Fragestellungen Gegenstand internationaler Arbeiten sein. Von großer Bedeutung ist neben der Frage der Quantifizierbarkeit von qualitativen Ergebnissen auch die Entwicklung geeigneter qualitativer Evaluationsmethoden, um Aufschluss über weitere wichtige Teilaspekte des POL/PBL im Speziellen und lehrdidaktischen Themen im Allgemeinen zu erhalten.

### **1.1.3 Aktuelle Rahmenbedingungen der Medizinischen Ausbildung und Ausbildungsforschung in Deutschland**

Mit Einführung der 9. Revision der Approbationsordnung für Ärzte am 1.10.2003 wurden in Deutschland neue Impulse für eine praxis- und patientenbezogene sowie fächerübergreifende und gesundheitsökonomisch basierte Ausbildung gesetzt (§1 ÄAppO 2002). Zu dieser 9. Revision führte insbesondere die in den vorausgegangenen Jahren geführte kritische Auseinandersetzung bezüglich der Ausbildung von Ärzten in Deutschland. Dabei herausgearbeitete Defizite betrafen u. a. die Vermittlung isolierten Fachwissens, mangelnde Praxisorientierung und die unzureichende Förderung lebenslangen Lernens (Gräsel 1997, Dahmer 2004). In diesem Zusammenhang traten auch die im Medizinstudium überwiegender traditionellen didaktischen Methoden (Vorlesungen, andere Formen des Frontalunterrichts) in den Fokus der Diskussion.

Reformbestrebungen, die an diesen Kritikpunkten ansetzten, existierten in Deutschland jedoch auch bereits vor diesem Zeitpunkt. Neben vereinzelten reformorientierten Initiativen an einigen wenigen medizinischen Fakultäten wurden 1983 mit der Gründung der Medizinischen Fakultät der Universität Witten/Herdecke erstmalig innovative Ansätze in einem Gesamtkonzept umgesetzt. Dieses sah vor mittels stärkerer Praxisorientierung und Fokussierung auf medizinisches Basiswissen in den Einzelfächern

Lernfähigkeit, Handlungskompetenz und Persönlichkeitsbildung der Studierenden zu fördern sowie das Ausbildungsziel einer „lernfähigen Arztpersönlichkeit“ zu verfolgen (Schwinge & Stiegler 1994). Ein weiteres Beispiel ist das 1988 aus studentischer Initiative heraus entstandene „Berliner Modell“, aus dem sich in den darauffolgenden Jahren der Reformstudiengang Medizin entwickelte. Seit 1999 nehmen an der Berliner Charité jährlich rund 60 Studierende dieses Studium der Humanmedizin auf (Busse & Schwinge 1994, Richter 2001, Burger 2003). Wesentlicher didaktischer Bestandteil des Reformstudienganges ist, wie auch an der Universität Witten/Herdecke, das POL.

An vielen universitären Standorten in Deutschland formierten sich in den letzten zehn Jahren verstärkt Arbeitsgruppen, um Konzepte für eine bessere Ausbildung zu entwickeln. Nach einer Umfrage des Marburger Bundes beabsichtigten im Jahr 2001 15 der 37 deutschen medizinischen Fakultäten zumindest vereinzelte Umgestaltungen ihrer bisherigen Ausbildung, insbesondere in Form von POL, Blockpraktika und früherem Patientenkontakt der Studierenden (Richter 2001). Der überwiegende Teil der medizinischen Ausbildung wurde trotz dieser Reformbestrebungen dennoch nicht verändert. Spätestens jedoch mit der 9. Revision der ÄAppO 2002 wurde allen deutschen medizinischen Fakultäten abverlangt, die darin geforderten Ziele umzusetzen. Dabei obliegt es jeder Fakultät, wie sie die Umsetzung der 9. Revision der ÄAppO im Einzelnen gestaltet und in welchem Umfang sie innovative didaktische Elemente in ihre Curricula integriert. Von einzelnen medizinischen Fakultäten wurden diese größeren Freiheiten hinsichtlich der Gestaltung der Curricula für die Ausbildung in der Humanmedizin unter anderem dazu genutzt, vermehrt aktives Lernen auf Seiten der Studierenden zu fördern, stärker als bisher von konkreten Problemen wie Beschwerden, Symptomen, Befunden etc. auszugehen und die Ausbildung wie auch die Leistungskontrollen verstärkt praxisorientiert durchzuführen (van den Bussche et al. 2005). Komplette umstrukturierte Modellstudiengänge dürfen nach § 41 der ÄAppO 2002 an jeder medizinischen Fakultät eingeführt werden. Diese unterscheiden sich von den Regelstudiengängen durch eigene besondere Studienordnungen, in denen explizit formulierte Reformziele festgelegt sind. Zentrale Lehrmethode ist hierbei das POL. Im Wintersemester 2007/08 sind

Modellstudiengänge unter anderem in Berlin, Witten/Herdecke, München, Hamburg, Hannover, Köln, Heidelberg, Aachen, Bochum und Dresden etabliert.

Ein weiterer wichtiger Impuls ist die nach § 2 Abs. 9 geforderte Evaluation der Lehre, die für die Qualitätssicherung der Ausbildung unverzichtbar ist. Eine differenzierte Antwort auf die Frage, inwiefern die Umsetzung der neuen ÄAppO zu Verbesserungen in der medizinischen Ausbildung in Deutschland geführt hat, ist in den nächsten Jahren zu erwarten. Erste diesbezügliche Untersuchungsergebnisse sowie Erfahrungsberichte über innovative Konzepte sind jedoch auch bereits heute zu finden. Diese werden sowohl für fakultätsinterne Fragestellungen, als auch als Diskussionsgrundlage für aktuelle Entwicklungen und Diskurse in der standortübergreifenden Medizinischen Ausbildungsforschung genutzt.

Bei dem Bemühen, die medizinische Ausbildung sowohl hinsichtlich ihrer praktischen Umsetzung als auch ihres medizindidaktischen und theoretischen Fundaments zu verbessern und die angewandten Lehrmethoden hinsichtlich ihrer Effektivität beurteilen zu können, müssen nicht nur die Evaluationsformen, sondern auch die eingesetzten Prüfungsmethoden fokussiert werden. Möglichkeiten, Lernerfolge durch POL/PBL sowie praktische Fähigkeiten jenseits des Multiple-Choice-Formats (mc) zu erfassen, sind vorhanden, ihr Einsatz ist jedoch nicht flächendeckend. Das hängt nicht zuletzt mit den Schwierigkeiten zusammen, die häufig bei der Einführung innovativer Konzepte auftreten: Mangelnde Erfahrung von Lehrverantwortlichen, Prüfern und Studierenden sowie größere logistische und finanzielle Belastungen der Fakultäten (Schrauth et al. 2005). Beispiele für innovative Prüfungsformate sind Objective Structured Clinical Examinations (Harden et al. 1975, Wass et al. 2001, Georg et al. 2006, Jünger 2006, Nikendei & Jünger 2006), Modified Essay Questions und Key-Feature-Prüfungen (Kopp et al. 2006).

In Deutschland ist die Forschung zu medizindidaktischen Themen im internationalen Vergleich deutlich weniger etabliert. Dies äußert sich unter anderem in einem geringen Anteil von Veröffentlichungen in Fachzeitschriften, einer Unterrepräsentanz auf internationalen Kongressen und der nur sehr geringen Anzahl an lehrdidaktisch orientierten Abteilungen und Lehrstühlen

(Hahn 2005, Fabry 2006). Dass Lehre und Lernen in der Hochschulmedizin nur vereinzelt ein etabliertes und professionelles Forschungsfeld darstellen und im Vergleich zu klinischer Forschung und Krankenversorgung nicht die angemessene Aufmerksamkeit erfahren, geht auch aus Veröffentlichungen des Wissenschaftsrats (WR) (2004, 2007) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (2003) hervor.

Dennoch ist es unverzichtbar, die Eignung der international angewandten Lehrmethoden im hiesigen Kulturkreis kritisch zu hinterfragen, die Begrifflichkeiten von im englischsprachigen Raum entwickelten didaktischen Elementen im Deutschen verständlich zu machen sowie Ausbildungsverfahren weiterzuentwickeln und effektiver zu gestalten. Gerade auch bei den durch die Umsetzung der 9. Revision der ÄAppO initiierten Umgestaltungen in der Lehre können die Erkenntnisse aus der Ausbildungsforschung sehr sinnvoll eingesetzt werden. Dabei stellt es sich als ebenso wichtig dar, die Lehre an den deutschen medizinischen Fakultäten auf Grundlage eigener Erkenntnisse zu verbessern und nicht allein die Ergebnisse international aktiver und renommierter Forschungsgruppen auf die lokale Situation zu übertragen oder moderne Methoden der medizinischen Ausbildung unkritisch zu importieren. Dass es derzeit Initiativen in Deutschland gibt, die Ausbildungsforschung zu intensivieren und qualitativ zu verbessern, zeigt z.B. das Vorhaben des Medizinischen Fakultätentages und der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, die Ausbildungsforschung zum Motor der medizinischen Ausbildung in Deutschland zu machen (Hahn 2004): Neben der Entwicklung eines Ausbildungsprogramms zum „Master of Medical Education“ sollen Öffentlichkeit, Politik und Förderinstitutionen sensibilisiert und stärker einbezogen und Zuständigkeiten innerhalb der Forschungslandschaft entwickelt werden (Hahn 2005, Brauns et al. 2006). Relevante Themen sind dabei: Medizinische Ausbildungsforschung im Allgemeinen, innovative Entwicklungen von Lehr- und Lernmethoden, Transparenz, Europäisierung, Internationalisierung und Qualitätsstandards in der Lehre, sowie die Rolle des Bologna-Prozesses in der Medizin (Karle 2006, Lammerding-Köppel 2006).

## 1.2 Problemorientiertes/Problembasiertes Lernen (POL/PBL)

### 1.2.1 Didaktische Grundlagen des POL/PBL

Mit der zunehmender Verbreitung von POL wurden auch die darunter verstandenen Ansätze uneinheitlicher. Aufgrund dieser Heterogenität verfasste Barrows bereits 1986 eine Taxonomie problembasierter Unterrichtsmethoden (Barrows 1986). Hierin werden die Möglichkeiten des Einsatzes von Fallbeispielen in der medizinischen Ausbildung verdeutlicht. Hinsichtlich ihrer Funktion reichen sie vom „roten Faden“ einer Vorlesung bis hin zur konkreten Arbeitsaufgabe, die die studentische Erarbeitung der im POL-Fall verankerten Lerninhalte einleitet. Während insbesondere in der englischsprachigen Literatur problembasiertes und problemorientiertes Lernen häufig synonym verwendet werden, grenzt Barrows diese in seiner Taxonomie problembasierter Unterrichtsmethoden im Hinblick auf die Rolle des Dozenten und die Rolle der Patientenkasuistik voneinander ab. In dieser Taxonomie impliziert Problembasiertes Lernen (PBL) ein Lernen in Kleingruppen, das anhand von Patientenkasuistiken eine Arbeitsaufgabe mit expliziten Fragestellungen bearbeitet, welche auch vom Dozenten gesteuert werden kann. Problemorientiertes Lernen (POL) dagegen basiert auf der interaktiven und durch die Studierenden weitgehend selbst gesteuerten Aneignung von Wissen anhand konkreter Problemstellungen (Kasuistiken).

Die nach Barrows von Huenges (2003) modifizierte **Tabelle 1** differenziert die auf Patientenkasuistiken basierenden Lehrmethoden in der Medizin.



Lehrmethode	Lecture-based Cases	Case-based Lectures	(Modified) Case method	Problem-basiertes Lernen (PBL)	Problem-orientiertes Lernen (POL)
Rolle des Dozenten	Vortragender	Vortragender (Fragen an Auditorium)	Diskussionsleiter	Moderator (direktiv)	Moderator (non-direktiv)
Gruppe	Semester	Semester/Seminar	Seminar/Kleingruppe	Kleingruppe	Kleingruppe
Rolle der Patientenkasuistik	„Roter Faden“ Thema einer Vorlesung	Thema der Veranstaltung (schrittweise Erarbeitung)	Vorbereitung der Veranstaltung durch die Teilnehmenden	Arbeitsaufgabe für Gruppenarbeit (direktiv)	Arbeitskontext für Gruppenarbeit (non-direktiv)

**Tabelle 1:** Auf Patientenkasuistiken basierende Lehrmethoden (Huenges 2003)

Nach Barrows (1986) sind von diesen aufgeführten Lehrmethoden das Problembasierte und Problemorientierte Lernen am besten geeignet, folgende vier übergeordnete Lernziele in der medizinischen Ausbildung zu erfüllen:

- Förderung der Motivation zu lernen (motivating learning)
- Entwicklung von Fähigkeiten des selbstverantwortlichen Lernens (developing self-learning skills)
- Strukturierung von neu erlerntem medizinischen Wissen im klinischen Kontext (structuring knowledge in clinical contexts)
- Entwicklung effektiver klinischer Urteilsfähigkeit (developing effective clinical reasoning)

Die Studierenden sollen beim POL in Kleingruppen aus realitätsnahen und komplexen, konstruierten Problemstellungen, beispielsweise einem Erstkontakt zwischen Arzt und Patient, selbstständig die Aufgabenstellungen erarbeiten und eigene Problemlösungsstrategien entwickeln. Die Falldarstellungen dienen dabei als Lernstimulus und bilden den Fokus, um Wissen zu erwerben und den Denkprozess anzustoßen. Im Gegensatz zu konventionellen Lehrsituationen wird das Wissen nicht primär angeboten, sondern von den Studierenden selbst innerhalb der Gruppe und im Selbststudium erarbeitet. In einem weiteren Schritt werden die entstandenen Ergebnisse in der Gruppe zusammengetragen und diskutiert. Somit wird über die Lösung des gestellten Problems das notwendige Faktenwissen konstituiert und komplettiert. Hieraus wird auch der konstruktivistische Ansatz, der POL/PBL zugrunde liegt, deutlich: Lernen wird als aktiver Prozess der Wissenskonstruktion verstanden, bei dem Informationen interpretierend aufgenommen werden und sich als „Konstrukt“ bei der oder dem Lernenden manifestieren (Mandl 2006, Askill-Williams & Lawson 2006). Bei der Erarbeitung der für den zukünftigen Berufsalltag relevanten Inhalte findet gleichzeitig eine Aktivierung des Vorwissens (activating prior knowledge) statt. Dies beinhaltet sowohl die Wiederholung von bereits Erlerntem als auch die Revidierung nicht richtig verstandener Sachverhalte. Dabei identifizierte Wissenslücken können ebenfalls geschlossen werden. Durch die aktive Lernform beim POL/PBL können neue Informationen besser und nachhaltiger aufgenommen und verinnerlicht werden.

Der im Rahmen der Gruppenarbeit stattfindenden Zusammenarbeit und Interaktion der Studierenden wird ebenfalls ein positiver Effekt im Hinblick auf den Lernerfolg zugesprochen (Norman et al. 1992, Blumberg & Michael 1992, Schmidt 1983, Albanese & Mitchell 1993, Shin et al 1993, Hmelo-Silver 2004, Dolmans 2005).

Die beim POL/PBL durch die Arbeit am Patientenfall geschaffene Lernsituation macht sich den mit dem Begriff des Lernens im Kontext (contextual learning) bezeichneten lerntheoretischen Ansatz zunutze: Durch das Erlernen von Lehrinhalten in einem anwendungsnahen Kontext sollen sich diese besser einprägen. Ebenso wird die Fähigkeit, das Erlernete anzuwenden und wieder herzuleiten, insbesondere auch zu einem späteren Zeitpunkt, gefördert. Gerade auch die gemeinsame Vermittlung von klinischen Bildern und naturwissenschaftlichen Grundlagen in möglichst realitätsnaher Form, wie es auch in den Modellstudiengängen praktiziert wird, resultiert aus der Erfahrung, dass oftmals im klinischen Kontext die zuvor im vorklinischen Studienabschnitt systematisch gelernten Grundlagen nur schwer reproduziert werden können. Während des Medizinstudiums soll der Prozess des selbstgesteuerten lebenslangen Lernens (self-directed life-long learning) (Barrows 1980, 1986; Blumberg & Michael 1992) initiiert werden. Diese Fähigkeit wird durch POL gefördert und soll auch nach Abschluss des Studiums aufrechterhalten werden (Norman & Schmidt 1992). Denn effektives selbstverantwortliches Lernen gilt als wesentliche Voraussetzung für die Weiter- und Fortbildung des Arztes nach dem Studium. Die Befähigung des Arztes zu Weiterbildung und ständiger Fortbildung ist ein nach § 1 definiertes Ziel des Medizinstudiums (ÄAppO 2002) und im Hinblick auf den Erhalt der fachlichen Kompetenz im Arztberuf von essentieller Bedeutung.

Insofern verbindet POL/PBL Wissensaneignung mit der Entwicklung von für den ärztlichen Beruf relevanten Fertigkeiten und Fähigkeiten, wie beispielsweise Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit, Präsentation von Ergebnissen, kritische Betrachtung von Literatur, Nutzung eigener Ressourcen. In der englischsprachigen Literatur werden diese von reinem medizinischen Fachwissen unabhängigen Fähigkeiten als sogenannte soft skills bezeichnet (Wood 2003).

### 1.2.2 Ablauf des POL/PBL (POL-Setting)

POL ist für den Kleingruppenunterricht konzipiert worden. Die klassische POL-Gruppe besteht aus 7 bis 10 Studierenden und einem Tutor. Optional können von der Gruppe studentischer Moderator, Protokollant und Zeitnehmer bestimmt werden. Die Aufgabe des Tutors besteht in der Moderation, Anregung der Diskussion und Anleitung der Studierenden zu selbständigem und eigenverantwortlichem Lernen und weniger in der aktiven Vermittlung fachlicher Inhalte (Barrows 1986, Dolmans 2002, Schwarzkopf et al. 2007). Neben der Unterstützung der Gruppe in ihrem Lernprozess und ihrer Selbstorganisation sind die Motivation der Studierenden und das Schaffen einer konstruktiven, kooperativen und positiven Arbeitsatmosphäre wichtige Verantwortlichkeiten des Tutors. Die Wurzeln dieser didaktischen Prinzipien führen in die Antike zurück. Mittels der „sokratischen Methode“ wurde die Anregung der Schüler zum Nachdenken und Verstehen beabsichtigt. Der Lehrer sollte demnach keine dominante Position einnehmen, sondern den Schülern als Berater mit dem Ziel zur Seite stehen, das kritische Denken und die Motivation der Schüler zu fördern (Ruhr-Universität Bochum 2005).

Die klassische Vorgehensweise beim POL besteht aus sieben Schritten (sogenannte seven steps), die 1983 von Schmidt (Schmidt 1983) beschrieben wurden. Die einzelnen Schritte können den von Barrows formulierten Lernzielen zugeordnet werden (Schmidt 1983, Thomas 1997). In **Tabelle 2** sind diese beiden Elemente miteinander verknüpft. Unterstrichen dargestellt sind die Lernziele nach Barrows.

Dabei ist dieses Schema jedoch nicht als starres Konstrukt zu verstehen, sondern als dynamisches Modell, das gerade auch im Hinblick auf die in Tabelle 1 (Abschnitt 1.2.1.) dargestellten Möglichkeiten des Lernens mit Fallbeispielen Modifikationsmöglichkeiten zulässt. Dennoch ist es für den Lernerfolg von wesentlicher Bedeutung, dass die einzelnen Schritte abgeschlossen werden und die Reihenfolge eingehalten wird.

**Tabelle 2:** Die seven steps nach Schmidt (1983)

<u>Entwicklung einer effektiven klinischen Urteilsfähigkeit</u> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Begriffsklärung</li><li>2. Definition von Problemen/Beschreibung des Sachverhaltes</li><li>3. Analyse der Probleme/Sammlung von Ideen und Lösungsansätzen (Brainstorming)</li><li>4. systematische Ordnung der Ideen und Lösungsansätze</li></ol>
<u>Entwicklung von Fähigkeiten eines selbstverantwortlichen Lernens</u> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Formulierung der Lernziele</li><li>6. Erarbeitung der Lernziele (Selbststudium)</li></ol>
<u>Strukturierung von neu erlerntem medizinischen Wissen im klinischen Kontext</u> <ol style="list-style-type: none"><li>7. Synthese und Diskussion der zusammengetragenen Lernergebnisse</li></ol>

### **1.2.3 Erstellung eines Patientenfalls für das POL/PBL**

Am Beginn steht beim POL/PBL die aufwändige Erstellung des Falles, d.h. die schriftliche oder auch visuelle Ausarbeitung eines Fallbeispiels, anhand dessen die Studierenden die Lehrinhalte erarbeiten sollen (Emond 1989).

Zu einem Patientenfall für das POL/PBL, dem sogenannten POL-Fall oder auch „paper-case“, gehören das Studierendenmaterial (trigger), die Hintergrundinformationen für den Dozenten mit der „Lösung“ des Falles mit Diagnostik- und Therapiekonzept sowie den Differentialdiagnosen, eine Checkliste mit den Lernzielen, Literaturempfehlungen, wichtige Internetlinks und eine Anleitung für die Tutoren. Die Erstellung eines POL-Falles folgt einem standardisiertem Schema (Moust et al. 1999; Pfaff 1996). Patientenfälle zum POL/PBL können in unterschiedlicher Form eingesetzt werden: Als klassischer „Short Case“ für einige Unterrichtsstunden oder als „Long Case“, der aufgrund seiner inhaltlichen Komplexität schrittweise über einen Zeitraum von mehreren Wochen behandelt werden kann. Die einzelnen Schritte der Erstellung von Patientenfällen zum POL/PBL werden im Teil Material und Methoden ausführlich beschrieben.

## **1.3 Die Rehabilitation in der Medizinischen Ausbildung**

### **1.3.1 Der Stellenwert der Rehabilitation innerhalb der Medizinischen Ausbildung nach der 9. Revision der Ärztlichen Approbationsordnung**

Neben den unter 1.1.3 dargestellten grundsätzlichen Impulsen wurden durch die 9. Revision der ÄAppO auch Neuerungen bezüglich der inhaltlichen Zusammensetzung und Schwerpunktbildung innerhalb der klinischen Fächer initiiert. Vermehrte fächerübergreifende Betrachtungsweisen (§ 1 der ÄAppO) sollen in sogenannten Querschnittsbereichen vermittelt werden. Die Rehabilitation wurde zusammen mit der Physikalischen Medizin und den Naturheilverfahren im 12. Querschnittsbereich (Q 12) für alle Studierenden obligatorischer Bestandteil der curricularen Lehre (ÄAppO 2002). Für die Gestaltung des Q 12 wurden gemeinsame Empfehlungen zu Lernzielen von zwei wissenschaftlichen Fachgesellschaften, der Deutschen Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften und der Deutschen Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation, formuliert (Mau et al. 2004). Sie sollen den einzelnen Fakultäten als Grundlage für die Lehre mit der Möglichkeit der Fokussierung verschiedener Aspekte in diesem Querschnittsbereich dienen. Zu den zentralen Lernzielen der Rehabilitation gehören:

- Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Anwendung der „International Classification of Functioning, Disability and Health“ (ICF) (WHO 2001, 2004),
- Kenntnisse über das interdisziplinäre Rehabilitationsteam einschließlich der Berufsgruppen der psychosozialen Interventionen
- Kenntnisse über die Hinführung der Betroffenen zu aktivem Krankheitsmanagement.

Teamarbeit, ganzheitliches Denken, der multimodal-multiprofessionelle Ansatz (Raspe 1999, 2001) und auch die Herausforderung des angemessenen Umgangs mit chronisch Kranken sind wichtige Grundzüge der Rehabilitation. Sie hat zum Ziel, dass die Patienten trotz chronischer

Krankheit und bleibender Gesundheitsschäden weitgehend am normalen Leben in Beruf, Familie und Gesellschaft aktiv teilnehmen können. Grundlage der Rehabilitation ist ein biopsychosoziales Krankheitsmodell, welches nicht nur einen defizit-, sondern auch einen ressourcenorientierten Ansatz verfolgt. Die ICF basiert auf der Konzeption der „Funktionsfähigkeit“ (functioning) eines Menschen in verschiedenen Bereichen unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen mit seiner Umwelt. Eine Person ist demnach funktionell gesund oder leistungsfähig, wenn folgende Ebenen unbeeinträchtigt sind:

- physische Strukturen des Körpers („Körperstrukturen“) und physiologische einschließlich psychologischen Funktionen von Körpersystemen („Körperfunktionen“),
- „Aktivitäten“ des Menschen im Alltag sowie seine
- Teilhabe („Partizipation“) an verschiedenen Lebensbereichen.

Darüber hinaus werden sogenannte „Kontextfaktoren“ fokussiert. Diese beziehen sich sowohl auf den speziellen Hintergrund des Lebens oder der Lebensführung eines Menschen sowie auf Gegebenheiten dieses Lebenshintergrundes, die nicht Gegenstand des Gesundheitsproblems sind (personenbezogene Kontextfaktoren), als auch auf die materielle, soziale und einstellungsbezogene Umwelt der Person (Umweltfaktoren) (WHO 2001, 2004).

Nach der ICF wird demnach jede Beeinträchtigung der funktionellen Gesundheit als Behinderung definiert. In der rehabilitativen Diagnostik und Therapie werden folglich alle Komponenten der ICF berücksichtigt, wobei jede Beeinträchtigung in den Komponenten Ausgangspunkt für bestehende und auch zukünftige Probleme sein kann. Für das Verständnis und die Anwendung der ICF und darauf aufbauender prinzipieller Ansätze der Rehabilitation kommt einer fundierten Auseinandersetzung innerhalb der medizinischen Ausbildung eine große Bedeutung zu.

Der Stand der Umsetzung des Q 12 nach der neuen Approbationsordnung wurde in Befragungen der deutschen medizinischen Fakultäten erhoben (Mau et al. 2005, Kusak et al. 2008). Dabei wurde deutlich, dass zu den Zeitpunkten der Befragung in den Jahren 2004, 2005 und 2006/07 neue didaktische Konzepte einschließlich POL-Fällen bisher nur in geringem Umfang zur

Anwendung kamen. Trotz der sehr unterschiedlichen Möglichkeiten und Voraussetzungen für die Lehre im Querschnittsbereich Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren an den deutschen medizinischen Fakultäten sollte die Möglichkeit der effektiven Vermittlung von Lehrinhalten durch neue Lehr- und Lernformen genutzt werden.

### **1.3.2 Entwicklung von Lehrmaterial für die Rehabilitation**

Der mit Einführung der 9. Revision der ÄAppO innerhalb der medizinischen Ausbildung größere Stellenwert der Rehabilitation, die Komplexität der zu vermittelnden Lehrinhalte der Rehabilitation mit Berücksichtigung der Lernzielempfehlungen (Mau et al. 2004), die nur wenigen verfügbaren aktuellen Lehrmaterialien für die Rehabilitation bzw. den Q12 (Gutenbrunner & Glaesener 2007, Morfeld et al. 2007, Uhlemann et al. 2007) und die unterschiedlichen Voraussetzungen an den medizinischen Fakultäten für die Lehre im Q 12 (Gutenbrunner 2005, 2008, Mau et al. 2005, Kusak et al. 2008) machten die Erarbeitung von neuem Lehrmaterial notwendig. Dabei sollten die Vorteile neuer Lehrmethoden wie dem POL/PBL für die Lehre in der Rehabilitation nutzbar gemacht werden. Besonders für versorgungsrelevante Fächer wie die Rehabilitation, die bei vielfacher Fokussierung auf Akutmedizin und Kuration im universitären Bereich nicht immer ausreichend thematisiert werden, sollte die Chance genutzt werden, mit Hilfe moderner und motivationsfördernder Methoden die Lehrinhalte und deren angemessenen Stellenwert im Medizinstudium zu vermitteln.

### **1.3.3 Das Krankheitsbild der ankylosierenden Spondylitis und die Bedeutung der Rehabilitation im Krankheitsmanagement**

Ein Indikationsbereich in der Rehabilitation, in dem sich zahlreiche Gesichtspunkte chronischer Erkrankungen, die ausgeprägte Betroffenheit in vielen Komponenten der ICF und der entsprechende interdisziplinäre Ansatz der Rehabilitation gut veranschaulichen lassen, sind die entzündlich-rheumatischen Erkrankungen. Eine der häufigsten chronisch entzündlich-rheumatischen Erkrankungen ist die ankylosierende Spondylitis (AS). Sie geht



mit destruktiven und produktiv ankylosierenden Veränderungen am Achsenskelett, d.h. an Sakroiliakalgelenken, Wirbelsäule und Thorax, einher. Häufig treten auch eine Arthritis der Extremitätengelenke, Entzündungen der Sehnenansätze und Manifestationen außerhalb des Bewegungsapparates auf. Zur klinischen Diagnose führen der radiologische Nachweis der Sakroiliitis sowie die Schmerzen und Bewegungseinschränkungen am Achsenskelett (Mau & Zeidler 2008). Typischerweise manifestiert sich die AS im jungen Erwachsenenalter und führt im langjährigen Verlauf zu vielfältigen Krankheitsfolgen einschließlich einer gegenüber der Vergleichsbevölkerung häufigeren Aufgabe der Erwerbstätigkeit (Mau et al. 2005). Die Rehabilitation ist bei dieser Erkrankung Bestandteil evidenzbasierter internationaler Empfehlungen zum Krankheitsmanagement (Zochling et al. 2006).

#### **1.4 Zielstellung**

Vor dem Hintergrund des durch die 9. Revision der ÄAppO erhöhten Stellenwerts der Rehabilitation im Medizinstudium, der zunehmenden Bedeutung chronischer Erkrankungen in der Bevölkerung, zu denen auch entzündlich-rheumatische Erkrankungen zählen, und aktueller Erkenntnisse aus der medizinischen Ausbildungsforschung hatte diese Arbeit zum Ziel, einen Patientenfall für das POL/PBL zur rheumatologischen Rehabilitation am Beispiel der AS zu erstellen. Um Informationen über die Akzeptanz und die Eignung des entstandenen Patientenfalls zum POL/PBL für die Ausbildung zu erhalten, sollte er im Rahmen einer Pilotuntersuchung bei Studierenden der Pflege- und Gesundheitswissenschaften (PGW) an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg eingesetzt werden.

## **2 Material und Methoden**

### **2.1 Erstellung des Patientenfalls zum POL/PBL**

Vor dem Hintergrund der Lernzielempfehlungen mit ihren zentralen Bereichen (Mau et al. 2004), aus denen entsprechend den Problembereichen des Patientenfalles eine relevante Auswahl an Lernzielen getroffen wurde, des aktuellen Standes der Diagnostik und Therapie des Krankheitsbildes ankylosierende Spondylitis (Mau & Zeidler 2008) und den Empfehlungen für die Erstellung eines POL-Falls (Pfaff 1996, Moust et al. 1999, Thömen et al. 2001) ergab sich folgendes Vorgehen:

- Definition der Lernziele
- Erhebung der (Hintergrund-) Informationen zum Fall
- Formulierung der Patientengeschichte
- Erwartungen an den Fall
- Strukturierung des Patientenfalls zum POL/PBL
- Erstellung des Dozententeils

#### **2.1.1 Definition der Lernziele**

Für die Auswahl eines geeigneten Patienten wurden die folgenden zentralen Lernzielbereiche festgelegt:

- Kenntnisse und Fähigkeit zur Anwendung aller Komponenten der ICF,
- Kenntnisse der Zusammensetzung, Kooperation, Interventionen und Evaluationsmöglichkeiten im Rehabilitationsteam sowie
- Kenntnisse über die Unterstützung des Patienten beim aktiven Krankheitsmanagement. Eine Konkretisierung weiterer Lernziele ergab sich im Verlauf durch den Inhalt des Patientenfalls.

### 2.1.2 Erhebung der (Hintergrund-) Informationen zum Fall

Im Reha-Zentrum Bad Eilsen der Deutschen Rentenversicherung Braunschweig-Hannover mit Schwerpunkt Rheumatologie/Orthopädie wurde ein an AS erkrankter Patient mit typischer Symptomatik und typischem Verlauf ausgewählt. Der Patient wurde über Zielsetzung und Ablauf einschließlich Einhaltung der Datenschutzbestimmungen mündlich und schriftlich informiert und erklärte schriftlich sein Einverständnis zur Teilnahme. Mit besonderer Berücksichtigung reha-relevanter Aspekte wurden Anamnese und körperliche Untersuchung durchgeführt. Folgende standardisierte Assessmentinstrumente wurden eingesetzt:

- generischer, d.h. krankheitsübergreifender, Fragebogen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität SF 36 (Bullinger & Kirchberger 1998),
- Fragebogen zur Krankheitsaktivität mit dem Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI: 0=keine bis 10=maximale Beeinträchtigung) (Haibel et al. 2006),
- Frage nach der Schmerzintensität (visuelle Analogskala: 0=kein Schmerz bis 10=maximaler Schmerz),
- Testverfahren zur Erfassung der Integration von Menschen mit Behinderungen in die Arbeitswelt mit Fähigkeits- und Anforderungsprofil (IMBA: 1=keine bis 5=sehr hohe Fähigkeit bzw. Anforderung) (Nellessen 2002),
- Funktionsfragebogen Hannover für Personen mit Rückenbeschwerden zur Untersuchung der Alltagsfunktionen (FFbH-R mit 12 Fragen: 0%=maximale bis 100%=keine Einschränkung) (Kohlmann & Raspe 1996).

Verschiedene rehabilitative Interventionen wurden erfasst: Physikalische Therapie, Physiotherapie, Ergotherapie, Patientenschulung, interdisziplinäre Teambesprechungen, sozialmedizinische und psychologische Maßnahmen. Befunde der Labor- und Röntgenuntersuchungen wurden aus der Krankenakte des Patienten ergänzt.

### **2.1.3 Formulierung der Patientengeschichte**

Der Patientenfall wurde möglichst realitätsnah und anschaulich formuliert. Des weiteren sollten die Studierenden für ihren Arbeitsprozess motiviert werden. Dazu wurden unter anderem folgende Stilmittel berücksichtigt (Thömen et al. 2001):

- Möglichst präzise Falldarstellung
- Verwendung wörtlicher Rede
- Verwendung von Beschreibungen statt Fachbegriffen
- Beschreibung der Begleitumstände einer Situation (z. B. Atmosphäre, Emotionen oder Gedanken des Patienten)
- Erwähnen von Detailinformationen, die zu besonderen Annahmen oder Überlegungen anregen können
- Verwendung allgemeiner Wahrnehmungskriterien, das heißt, keine subjektive Interpretation oder Wertung

Als Ausgangspunkt der Fallschilderung wurde die Aufnahme in die Rehabilitationsklinik gewählt.

### **2.1.4 Erwartungen an den Fall**

In einem weiteren Schritt wurde geprüft, ob die für einen Fall für das POL/PBL festgelegten Kriterien erfüllt sind. Folgende Leitfragen kamen dabei zum Einsatz (Thömen et al. 2001):

- Ist der Fall zu Beginn offen für Hypothesen? Werden die Studierenden in ihrem detektivischen Ehrgeiz angesprochen? Werden die Studierenden emotional involviert?
- Wie soll der Student aktiv werden?
- Welche Lernziele sind realistisch?
- Ist der Fall typisch für das Krankheitsbild? Ist der Fall überladen mit Details oder Lernzielen, gibt es unnötige Uneindeutigkeiten?

### **2.1.5 Strukturierung des Patientenfalls zum POL/PBL**

Um aus der formulierten Patientengeschichte und den vorhandenen Materialien einen einsatzfähigen POL-Fall zu entwickeln, wurden folgende Schritte vorgenommen:

- Strukturierung der Patientengeschichte in einzelne an den Lernzielen orientierte Abschnitte
- Definition von zentralen Lernzielbereichen
- Formulierung der Frage- und Aufgabenstellungen zu den einzelnen Themenbereichen
- Erstellen von zusätzlichen Materialien (ICF-Blatt nach Steiner 2002, Tabellen zur Ableitung der Zielmediatoren)
- Differenzierung der Studierenden- und Dozententexte

### **2.1.6 Erstellung des Dozententeils**

Neben der Differenzierung des Dozententeils war es wichtig herauszuarbeiten, welche Informationen oder Anweisungen für einen eventuell sogar fachfremden Tutor von Bedeutung sein können. Aktuelle Literaturhinweise zu den Themengebieten des Falls sind in diesem Zusammenhang sehr hilfreich.

## **2.2 Piloteinsatz und Evaluation des POL-Falls**

Der Piloteinsatz fand innerhalb einer Vertiefungsveranstaltung zur Rehabilitation im 3. Studienjahr des vierjährigen Diplomstudienganges PGW an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg im Wintersemester 2005/06 statt. Die Gruppe bestand aus fünf Studierenden mit einer abgeschlossenen Ausbildung in Physiotherapie oder Krankenpflege und anschließender Berufspraxis. Vorausgegangen waren Vorlesungen zu den Grundlagen der Rehabilitation, sodass die Studierenden über Grundkenntnisse verfügten. Als Tutor fungierte ein wissenschaftlicher Mitarbeiter des Institutes für Rehabilitationsmedizin der Medizinischen Fakultät. Es standen sieben Unterrichtseinheiten à 90 Minuten zur Verfügung.

Für die einzelnen Themenbereiche wurden Material und Literatur zusammengestellt:

- Ankylosierende Spondylitis: Mau & Zeidler 2001, Bitsch 1997
- ICF und rehab-cycle: WHO 2003, WHO 2004, Stucki et al. 2004, Ewert et al. 2002, Steiner et al 2002, Gerdes 2007.
- Assessmentverfahren: Biefang et al. 1999, Biefang & Schuntermann 2000, Kohlmann & Raspe 1996, Nellessen 2002, Bullinger & Kirchberger 1998, Gerdes & Jäckel 1995.
- Interventionen: Berliner 2007, Werner et al. 2000, Ehlebracht-König & Bönisch 2004, Originalmaterialien: Arbeitskreis Patientenschulung der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie, Deutschen Vereinigung Morbus Bechterew, MerckKGaA (Hrsg) 1998.

Die Evaluation des POL-Falls und der Lehrveranstaltungen erfolgte durch die Studierenden anhand von standardisierten Evaluationsbögen zur Quantifizierung verschiedener Aspekte auf einer Skala von 1 (niedrigste Ausprägung) bis 10 (höchste Ausprägung) sowie Einzelinterviews zur qualitativen Erfassung der Kategorien Fallinhalt, Arbeitsmaterialien, Lehrmethode POL, Lerneffekt und Tutor. Für die einzelnen Kategorien wurden jeweils die Ergebnisse der quantitativen Evaluation dargestellt, die durch Aussagen der qualitativen Evaluation ergänzt wurden. Für die Ergebnisdarstellung wurden drei Kategorien der quantitativen Bewertung gebildet:

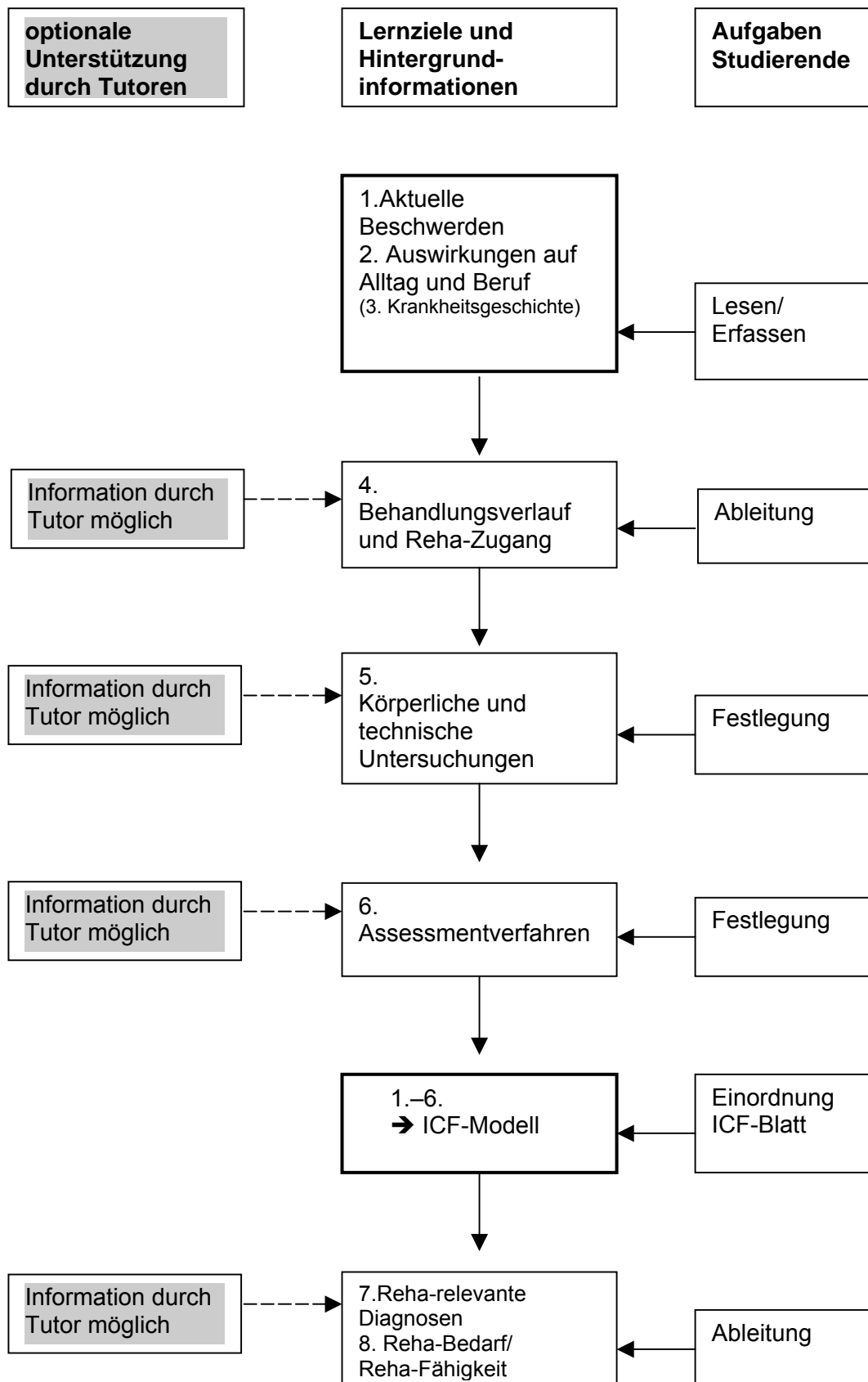
- Zahlenwerte zwischen 1 und 3 entsprechen einer niedrigen Einschätzung,
- Zahlenwerte zwischen 4 und 6 einem mittleren Bereich und
- Zahlenwerte zwischen 7 und 10 einer hohen Einschätzung.

### **3 Ergebnisse**

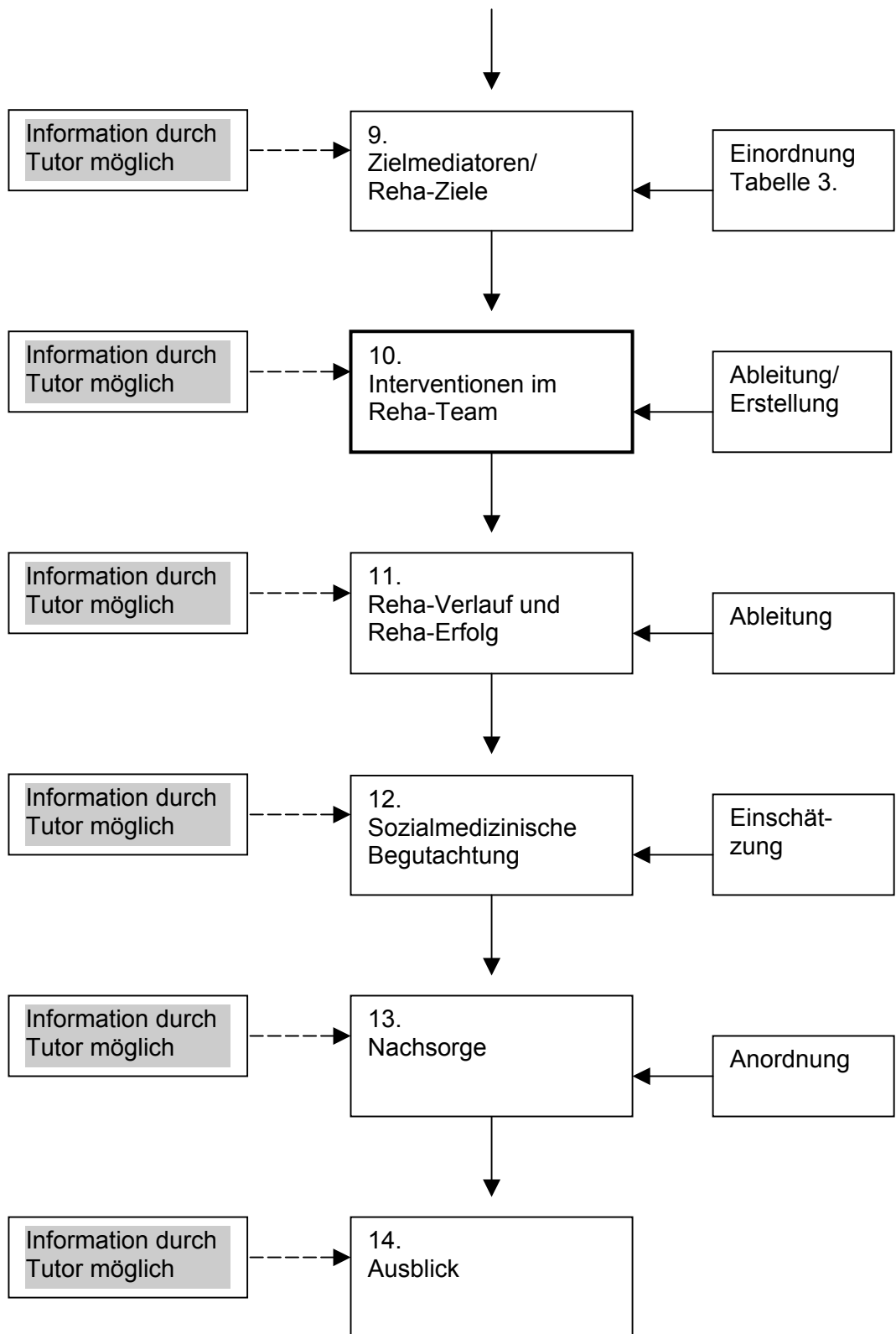
#### **3.1 Überblick über Aufbau und Bearbeitungsmöglichkeiten des Falls**

Das Flussdiagramm illustriert die Möglichkeiten der Bearbeitung des Patientenfalls zum POL/PBL. Den Lernzielen und Hintergrundinformationen in den mittleren Kästen sind die jeweiligen Aufgaben der Studierenden und die optionale Unterstützung durch den Tutor zugeordnet. Es besteht die Möglichkeit, einzelne Lernziele nicht zu bearbeiten. Weiterhin können durch Interventionen seitens der Tutoren Arbeitsschritte abgekürzt werden, sodass die Studierenden, z. B. aus Zeitmangel in einem komprimierten Lehrplan, die inhaltliche Erarbeitung einzelner Themen nicht selbstständig durchführen müssen. Als zentrale Lernzielbereiche sind die Zuordnung der verschiedenen Informationen zum Fall in den einzelnen Komponenten des ICF-Modells und die darauf basierende Ableitung des rehabilitativen Therapieplans obligatorisch.

**Abb. 1:** Übersicht zur modularen Anwendung des POL-Falls  
 (fett umrandet sind die zentralen Lernzielbereiche)







## **3.2 Inhalt des Patientenfalls**

In der Textversion sind die Teile, die für die Tutoren bestimmt sind, grau hinterlegt. Im Gegensatz zu den zentralen Lernzielen (fett umrandet im Flussdiagramm Abb. 1) sind Grundlagen für weitere Lernzielbereiche im Text mit kleinerer Schrift dargestellt. Die Aufgabenstellungen für die Studierenden sind im Text umrandet.

## **EIN RÜCKEN OHNE BAMBUSSTAB**

### **1. AKTUELLE BESCHWERDEN (STUDIERENDE)**

Der 46-jährige Herr L. kommt zur stationären Aufnahme in die Reha-Klinik. Auf den ersten Blick fällt eine nach vorn gebeugte Haltung auf, die eine Hyperkyphose der Brustwirbelsäule vermuten lässt.

Auf die Frage, welche Beschwerden im Moment im Vordergrund stehen, antwortet Herr L. nach einem tiefen Seufzer: „Besonders schlimm sind zur Zeit die Schmerzen im Nacken, die in beide Schultern ausstrahlen, und im Bereich der Lendenwirbelsäule, besonders beim Liegen. Ich kann nicht mehr flach im Bett liegen. Zwei Kissen muss ich mir unter Kopf und Nacken legen, um überhaupt schlafen zu können. Morgens werde ich zwischen drei und vier Uhr von den Schmerzen geweckt. Ich muss aufstehen und umhergehen, damit Schmerz und Steifigkeit nachlassen. Auch tagsüber kann ich keine Körperposition lange aushalten, dann muss ich sie verändern. Außerdem kann ich nicht tief einatmen, sodass ich manchmal Atemnot habe.“

### **2. AUSWIRKUNGEN AUF ALLTAG UND BERUF (STUDIERENDE)**

Herr L. beschreibt daraufhin, wie sich die Krankheit auf Alltagsaktivitäten, Beruf und Privatleben auswirkt:

„Bei meiner Arbeit bin ich zunehmend beeinträchtigt. Beim Bedienen der großen Maschinen fehlt mir die Kraft, von den Schmerzen ganz zu schweigen! Wenn ich mich vorbeugen oder bücken muss, knie ich mich lieber gleich hin, weil mein Rücken einfach zu steif ist. Dann schießen mir oft die Bilder in den Kopf, die ich von anderen

Leuten mit meiner Krankheit gesehen habe. Ich will keinen Bambusstab im Rücken haben!

Bis vor wenigen Jahren konnte ich eigentlich alle Aufgaben erfüllen, die von mir als Maschineneinrichter erwartet werden, obwohl ich immer steifer geworden bin. Niemand hat mir etwas angemerkt! Jetzt muss ich mir öfter von Kollegen helfen lassen, und trotz des größer werdenden Zeitdrucks im Betrieb bin ich immer langsamer geworden.

Vor zehn Monaten hatte ich wieder einen Schub. Deswegen habe ich mehr als 60 Fehltage gehabt. In den letzten acht Monaten wollte ich dann auf keinen Fall mehr krankgeschrieben werden. Obwohl ich mich mit meinen Kollegen und Vorgesetzten gut verstehe und auch weiß, dass meine Arbeit geschätzt wird, habe ich manchmal Angst, arbeitslos zu werden!

Schlimm ist auch, dass ich mich kaum noch traue, Auto zu fahren. Beim Ausparken z. B. kann ich mich mit Kopf und Oberkörper nicht mehr weit genug umdrehen, um den von hinten kommenden Verkehr ausreichend sehen zu können. Vor zwei Wochen hätte ich deshalb fast einen Unfall verursacht. Das große Problem dabei ist, dass ich durch die schlechte Anbindung meines Wohnortes an öffentliche Verkehrsmittel auf mein Auto angewiesen bin, um zur Arbeit zu kommen. Auch in anderen Situationen ist das Auto für mich unverzichtbar, z. B. für Einkäufe oder um Freunde zu besuchen. Dass ich nicht lange sitzen kann, ist z. B. im Kino oder bei einem gemeinsamen Essen mit Freunden sehr einschränkend. Allein die Vorstellung, dass ich wegen der Schmerzen aufstehen und rausgehen muss, ist mir unangenehm. Oft entscheide ich mich dann gegen solche Unternehmungen. Auch im Haushalt kann ich immer weniger tun. Einkaufen, Staub saugen und putzen bereiten mir zunehmend Probleme. Zum Glück ist meine Frau sehr verständnisvoll und unterstützt mich, soweit sie kann.“

### **3. KRANKHEITSGESCHICHTE (STUDIERENDE)**

Auf die Aufforderung, seine Krankheitsgeschichte kurz darzustellen, erzählt Herr L.:

„Vor 30 Jahren, während meiner Ausbildung zum Maschinenschlosser, bekam ich Schmerzen im Gesäßbereich, die bis in die Oberschenkel ausgestrahlt haben, und immer häufiger Brustschmerzen, besonders beim tiefen Einatmen. Erst nach zehn Jahre, in denen ich bei verschiedenen Ärzten war und verschiedene Therapien ausprobiert wurden, wurde die Diagnose ankylosierende Spondylitis gestellt.“

Auf weitere Nachfrage gibt er an, dass damals typische tief sitzende Kreuzschmerzen, die v. a. am frühen Morgen auftraten und sich bei Bewegung besserten, Morgensteifigkeit, allgemeines Schwächegefühl, Verspannungen der Rücken- und Nackenmuskulatur sowie eine später zunehmende Bewegungseinschränkung der Wirbelsäule bestanden hätten. „Der

Verlauf meiner Krankheit geht seitdem rauf und runter. Schwere Schübe hatte ich vor acht und drei Jahren und zuletzt vor zehn Monaten.“

#### 4. BEHANDLUNGSVERLAUF UND REHA-ZUGANG (STUDIERENDE)

„Seit der Diagnosestellung nehme ich morgens Arthrex duo® (Diclofenac 75 mg) ein, das hilft am besten. Ein Therapieversuch mit Kortison war erfolglos. Den Gebrauch zusätzlicher Medikamente versuche ich zu vermeiden.

Im Laufe der Zeit habe ich verschiedene andere Methoden ausprobiert. Einige wende ich jetzt relativ häufig an: autogenes Training, Ausdauertraining, Schwimmen und Radfahren. Um morgens in Gang zu kommen und für meine Arbeit fit zu sein, mache ich jeden Morgen etwa eine Stunde Gymnastik.

Nach dem Schub vor acht Jahren habe ich an einer ersten stationären Reha-Maßnahme teilgenommen. Danach fühlte ich mich für ca. ein Jahr beweglicher und hatte weniger Schmerzen. Ich habe einige wichtige Tipps für den Alltag und eigene Bewegungsübungen bekommen, die ich seitdem durchführe.

Mein Hausarzt hat mir nach der langen Krankschreibung vor einigen Monaten diese zweite stationäre Reha-Maßnahme angeraten, die durch meinen Betrieb mitgetragen wird. Ich hoffe sehr, dass es mir danach besser geht und ich wieder normal arbeiten gehen kann.“

Krankheitsverlauf
Warum ist die Kenntnis des bisherigen Krankheits- und Behandlungsverlaufs wichtig (für Reha-Ziele, Reha-Plan, Interventionen)?
Was sind wichtige Merkmale des bisherigen Krankheitsverlaufs (z. B. langjährige Krankheitsdauer [30 Jahre], schubhafter Verlauf, Schmerzen, bereits bestehende Bewegungseinschränkungen, Einschränkungen in Beruf und Freizeit)?
Bisherige Therapie und Rehabilitation
Welche medikamentösen und welche nicht-medikamentösen Behandlungen haben bisher geholfen (Diclofenac, Bewegungsübungen), welche nicht (Kortisontherapie)?
Welche Maßnahmen führt der Patient selbstständig durch (z. B. Ausdauertraining, Gymnastik)? Welchen Effekt hatte die frühere Reha-Maßnahme (z. B. Schmerzlinderung, Verbesserung der Beweglichkeit, Tipps für den Alltag)?
Reha-Zugang
Wer hat die derzeitige Reha-Maßnahme angeregt (Hausarzt) und unterstützt (Betrieb)? Ist das typisch (ärztliche Anregung häufig, betriebliche Unterstützung nicht typisch)? Von wem bzw. welchen Stellen werden heute Reha-Maßnahmen vorwiegend initiiert (Hausarzt,

Krankenhausärzte, privates Umfeld)?

Wer stellt den Antrag auf Rehabilitationsmaßnahmen (Patient)?

Welcher Leistungsträger ist für diese Rehabilitationsmaßnahme zuständig (Rentenversicherung wegen des Erhalts der Erwerbsfähigkeit)?

## 5. KÖRPERLICHE UND TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN (Lösung für TUTOREN)

Welche körperlichen und technischen Untersuchungen sollten durchgeführt werden?

Bei der Untersuchung der Wirbelsäule werden eine deutlich vermehrte BWS-Kyphose, eine HWS-Hyperlordosierung und eine abgeflachte LWS-Lordose festgestellt. Es besteht eine Druckschmerzhaftigkeit an den Dornfortsätzen der HWS und LWS.

**HWS:** Streckung/Beugung 30-0-30°, Rotation rechts/links 35-0-35°, Seitneigung rechts/links

20-0-20°, Kinn-Sternum-Abstand 5/15 cm, Hinterhaupt(HH)-Wand-Abstand 8 cm.

**BWS/LWS:** BWS-Rotation rechts/links 20-0-20°, Schobersches Maß: 10/12,5 cm, Finger-Boden-Abstand: 40 cm.

**Atembreite:** 1,5 cm.

**Laboruntersuchung:** BSG 1h 44 mm; CRP 15,0 mg/l. Alle anderen Werte liegen im Normbereich.

**Röntgenaufnahmen** der LWS mit Sakroiliakalgelenken, BWS und HWS jeweils in zwei Ebenen zeigen eine partielle Ankylosierung der Sakroiliakalgelenke (Sakroiliitis Grad 3 beidseits), mehrere deutliche Syndesmophyten der LWS und unteren BWS sowie vereinzelt in geringer Ausprägung an der HWS.

## 6. ASSESSMENTVERFAHREN (Lösung für TUTOREN)

Welche Assessmentverfahren sollten eingesetzt werden?

- Erfassung der Schmerzintensität mit einer **numerischen Ratingskala**: 8
- Erfassung der Krankheitsaktivität mit der deutschen Fassung des **BASDAI**: 5,8
- Erfassung der Alltagsfunktionen mit dem **FFbH-R**: 50 %
- Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem **SF-36**: In den Bereichen körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, Schmerz, Allgemeine Gesundheitswahrnehmung sowie Vitalität zeigen sich bei dem Rehabilitanden Abweichungen verglichen mit entsprechenden Normwerten.

Besonders ausgeprägt sind die Einschränkungen in der körperlichen Rollenfunktion. In den Skalen psychisches Wohlbefinden und soziale Funktionsfähigkeit sind geringe Einschränkungen nachweisbar.

- Zusätzlich kann die Anwendung des **IMBA** hilfreich sein: Bei der Gegenüberstellung von Fähigkeits- und Anforderungsprofil im konkreten Berufsalltag bestehen deutliche Diskrepanzen zum Beispiel in folgenden Bereichen:

1. Stehen in gebückter Haltung ( $> 30^\circ$ ): geringe Fähigkeit (2) bei hoher Anforderung (4)
2. Arme in Zwangshaltung: Arme über Kopf beim Sitzen/Stehen: keine Fähigkeit (1) bei hoher Anforderung (4)
3. Rotationsbewegungen des Rumpfes im Stehen und Sitzen: geringe Fähigkeit (2) bei hoher Anforderung (4).

Wie lassen sich die Angaben in das ICF-Modell einordnen?

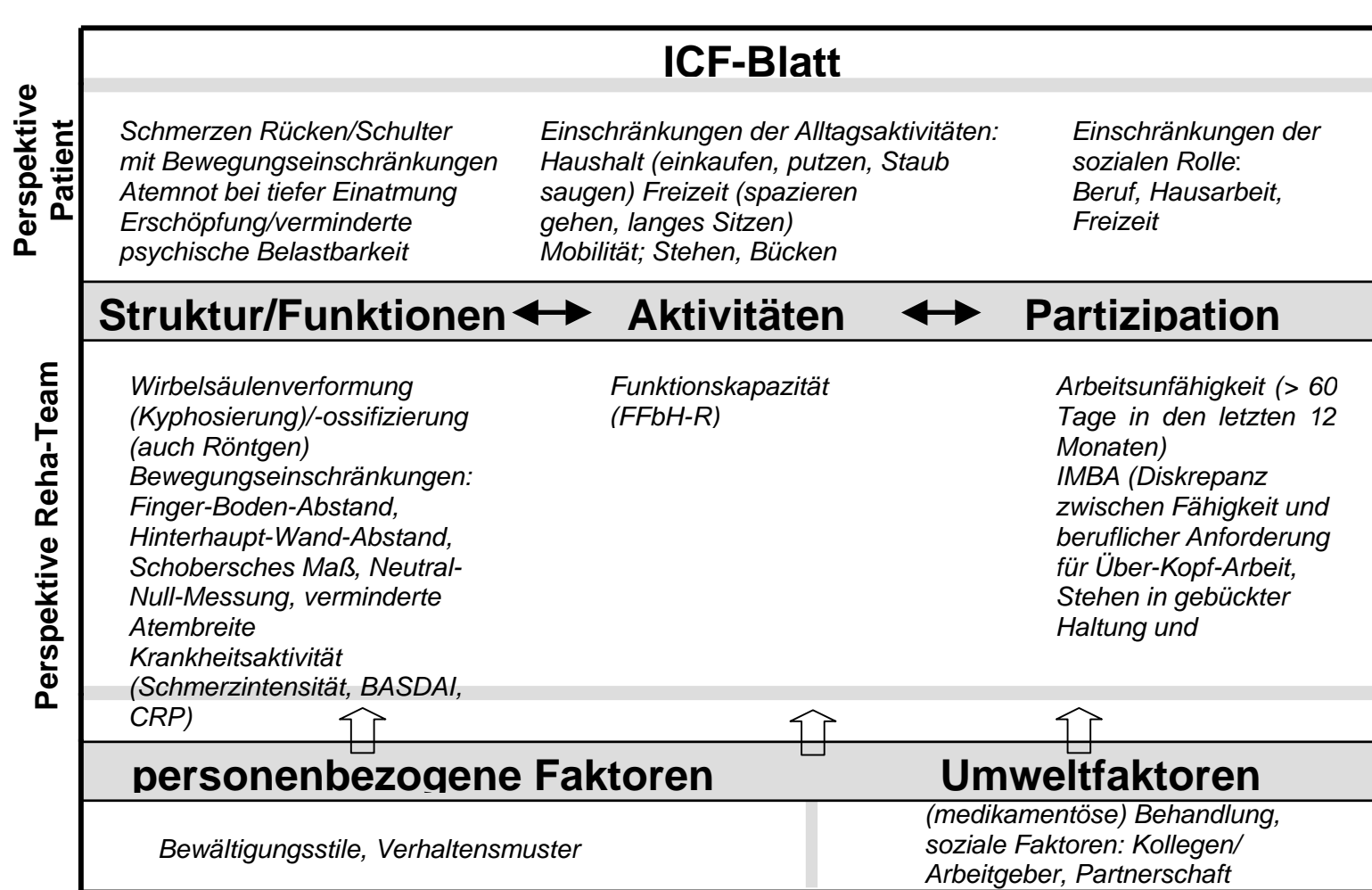
Wie lassen sich

1. die aus **Sicht des Rehabilitanden** dargestellten krankheitsbedingten Beschwerden und Einschränkungen,
2. die **Befunde der körperlichen Untersuchung und Assessmentverfahren**

einordnen in die Bereiche

- Körperstrukturen und -funktionen
- Alltagsaktivitäten
- (Soziale) Teilhabe
  - Beruf
  - Privatleben
- Kontextfaktoren
  - umweltbezogene
  - personenbezogene

Nehmen Sie Eintragungen im ICF-Blatt (**Abb. 2**) vor.



**Abb. 2:** ICF-Blatt mit Zuordnung der Hauptprobleme aus Sicht des Patienten und der zugrunde liegenden, modifizierbaren und messbaren Mediatoren aus der Perspektive des Rehabilitationsteams zu den Komponenten des ICF-Modells (mit freundlicher Genehmigung und Copyright © Dr. Werner Steiner, Zürich, Steiner et al 2002)

## 7. REHA-RELEVANTE DIAGNOSEN (STUDIERENDE)

Ankylosierende Spondylitis (ICD-10: M45) seit 30 Jahren mit Beteiligung sämtlicher Wirbelsäulenabschnitte, mittlere Krankheitsaktivität, erhebliche alltagsrelevante Einschränkungen der Aktivität und Teilhabe im Beruf und Privatleben vorwiegend durch Schmerzen und Bewegungseinschränkungen der Wirbelsäule.

## 8. REHA-BEDARF UND REHA-FÄHIGKEIT (Lösung für TUTOREN)

Welche Anhaltspunkte ergeben sich für den Rehabilitationsbedarf des Patienten?  
Welche Voraussetzungen der Rehabilitationsfähigkeit erfüllt der Patient?

**Reha-Bedarf:** Es bestehen nicht nur vorübergehende alltagsrelevante Einschränkungen der Alltagsaktivität und Teilhabe (siehe 6.), insbesondere eine Gefährdung der Erwerbsfähigkeit aufgrund der Erkrankung.

**Reha-Fähigkeit:** Aufgrund seiner physischen und psychischen Belastbarkeit kann Herr L. mehrmals täglich aktiv an insgesamt mehrstündigen rehabilitativen Maßnahmen teilnehmen (siehe 10.).

## 9. ZIELMEDIATOREN UND REHABILITATIONSZIELE (Lösung für TUTOREN)

Auf welche relevanten und modifizierbaren Zielmediatoren sind die Probleme zurückzuführen? Welche Reha-Zielbereiche können festgelegt werden? Verwenden Sie hierzu auch Tab 3.

Nach Erhebung von Anamnese und Untersuchungsbefunden sowie Einordnung in das ICF-Modell werden im Gespräch mit Herrn L. die Reha-Zielbereiche festgelegt.

- Körperstrukturen/-funktionen:
  - Verminderung der Krankheitsaktivität (Schmerzintensität, CRP; BASDAI)
  - Verbesserung der Beweglichkeit aller Wirbelsäulenabschnitte
  - Kräftigung von Rücken- und Schultergürtelmuskulatur
  - Erhalt bzw. Erhöhung der Atembreite
  - psychische Entlastung
  - Verbesserung der Schmerz- und Krankheitsbewältigung sowie Wissensvermittlung über das Krankheitsbild SPA
- Aktivität:
  - Verbesserung der Alltagsaktivitäten (Haushaltstätigkeit, Unternehmungen in der Freizeit)
- Teilhabe:
  - Anpassung des Arbeitsplatzes
  - Erhöhung der Mobilität
- Kontextfaktoren
  - Stärkung der eigenen Ressourcen (z. B. Gewohnheiten und Krankheitsbewältigung)



ICF-Komponenten	Assessmentverfahren	Aufnahme	Entlassung: Ziel	Entlassung: erreicht
<b>Körperstrukturen/-funktionen</b>				
Krankheitsaktivität	Schmerzintensität gesamt (NRS 0–10)	8	4	4
	CRP	15 mg/l	5 mg/l	10 mg/l
	BASDAI	5,8	2,6	3,1
Bewegungseinschränkungen	Neutral-Null-Messung	HWS: Rotation re-li: 35-0-35°	HWS: Rotation re-li: 50-0-50°	HWS: Rotation re-li: 45-0-45°
- HWS, BWS, LWS	Hinterhaupt-Wand- Abstand	8 cm	6 cm	6,5 cm
	Finger-Boden-Abstand	40 cm	30 cm	35 cm
	Schobersches Maß	10/12 cm	10/13 cm	10/12,5
- Thorax	Atembreite	1,5 cm	2,5 cm	2,0 cm
<b>Aktivitäten</b>	FFbH-R	50 %	70 %	62,5 %

**Tab. 3:** Ausgewählte Zielmediatoren der Rehabilitation nach Abb. 2 mit Dokumentation konkreter Befunde und festgelegten Zielwerten bei der Aufnahmeuntersuchung sowie der erreichten Messwerte bei Entlassung

## 10. INTERVENTIONEN IM REHA-TEAM (Lösung für TUTOREN)

Welcher Therapieplan mit konkreten rehabilitativen Interventionen im Reha-Team lässt sich aus den Zielen ableiten? Verwenden Sie hierzu auch Tab 4.

### **Medikamentöse Behandlung:**

Die Dosierung von Diclofenac wird erhöht und umgestellt, um die nächtliche und frühmorgendliche Schmerzlinderung zu erreichen: 100 mg Supp. zur Nacht und 50 mg morgens als Tablette.

### **Physiotherapie:**

Der Bewegungstherapie kommt bei der Behandlung der Spondylitis ankylosans eine besonders große Bedeutung zu. Ziel ist es, die Beweglichkeit von Wirbelsäule, Thorax und Gelenken zu verbessern und zu erhalten, die Versteifung hinauszuzögern, die Muskulatur zu kräftigen, Kompensationsbewegungen zu erlernen, Gangsicherheit, Koordination und Gleichgewicht zu verbessern. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Vergrößerung bzw. Erhaltung der Atembreite. Erreicht werden diese Ziele mit folgenden krankengymnastischen Prinzipien:

- Mobilisation der Intervertebral- und Costotransversalgelenke
- Dehnung verkürzter Muskelgruppen
- Kräftigung abgeschwächter Muskelgruppen
- Atemtherapie
- Koordinations-, Gleichgewichtstraining (Sturzprophylaxe)
- Gangschulung
- Eintrainieren von Eigenübungen

Diese Prinzipien können mit verschiedenen Methoden und Geräten umgesetzt werden.

Herrn L. werden tägliche Einzel- und Gruppentherapien verordnet, darin enthalten sind Übungen am Boden, auf dem Gymnastikball, an der Sprossenwand sowie Atemübungen. Außerdem erhält er klassische Massagen zur Lockerung kontrakter Muskelgruppen und Thoraxmassagen, nimmt an der Medizinischen Trainingstherapie, an Übungen an der Kletterwand und an Schwimmübungen zur Steigerung der Ausdauer und Kräftigung der geschwächten und überdehnten Muskulatur teil.

### **Ergotherapie:**

In der Ergotherapie wird Herr L. über kraft- und wirbelsäulenschonendes Bücken, Heben und Tragen informiert, was hinsichtlich seines Berufes besonders wichtig ist.

Bewegungsabläufe werden analysiert, korrigiert und trainiert. Er wird über Erleichterungen in Haushalt und Beruf beraten. Im Selbsthilfetraining werden die Wichtigkeit und Einschätzung der Einschränkungen besprochen.

Die von Herrn L. beschriebenen Schwierigkeiten beim Autofahren durch die eingeschränkte Rotationsfähigkeit von HWS und BWS können durch den Einsatz von zusätzlichen Kfz-Spiegeln ausgeglichen werden. In der Ergotherapie wird der Einsatz der Spiegelsysteme an einem entsprechend ausgestatteten Pkw geübt.

#### **Physikalische Therapie:**

Herr L. soll zwei- bis dreimal täglich die Ganzkörperkältekammer benutzen (2–3 Minuten bei  $-110\text{ °C}$  mit Akrenschutz), was sich sowohl positiv auf die Schmerzen als auch auf die Entzündungsprozesse auswirkt. (Bei Unverträglichkeit der Ganzkörperkältetherapie können auch Rheumabäder verordnet werden.)

#### **Teilnahme an einem Patientenschulungsprogramm:**

Herr L. verfügt über ein recht gutes Basiswissen über seine Erkrankung. Da er sich neue Anregungen wünscht, sein Wissen ergänzen sowie den Erfahrungsaustausch mit anderen an ankylosierender Spondylitis Erkrankten suchen möchte, erscheint die Teilnahme an dem Schulungsprogramm der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie sinnvoll.

Mit einem interdisziplinären Ansatz (ärztliche, psychologische, physiotherapeutische und ergotherapeutische Module) werden verschiedene Themen in Seminarform bearbeitet. Entscheidend sind hierbei der Einbezug und die aktive Mitarbeit der Teilnehmenden. Das Schulungsprogramm umfasst folgende Module:

- Modul 1: Krankheitsbild, Ursachen, Verlauf und Diagnostik
- Modul 2: Krankengymnastik
- Modul 3: Hilfen zur Bewältigung chronischer Schmerzen
- Modul 4: Behandlungsmöglichkeiten inklusive physikalische Therapie
- Modul 5: Wirbelsäulengerechtes Verhalten im Alltag
- Modul 6: Alltags- und Krankheitsbewältigung

Außerdem soll Raum für Fragen und den Austausch der Teilnehmer untereinander gegeben werden.

**Psychologische Betreuung:**

Im Einzelgespräch werden Aspekte der Krankheits- und Schmerzbewältigung besprochen, wobei u. a. das im Voraus geführte Schmerztagebuch herangezogen wird.

**Sozialdienst und Reha-Fachberatung zur Erwerbstätigkeit:**

Herr L. ist aufgrund seiner langen Berufserfahrung und Zuverlässigkeit ein geschätzter Mitarbeiter im Betrieb mit ca. 100 Mitarbeitern. Besondere Bedeutung wird der Anpassung des Arbeitsplatzes beigemessen. Herr L. hat seinen Arbeitgeber bislang nicht über seine Erkrankung aufgeklärt, obwohl er einige an ihn gestellte Anforderungen immer schlechter erfüllen kann. Bei der Wartung und Reparatur von Maschinen muss er z. B. häufig mit den Armen in Zwangshaltungen über Kopf bzw. gebückt arbeiten sowie Rotationsbewegungen des Rumpfes im Stehen und Sitzen ausführen.

Die Gegenüberstellung des Fähigkeits- und Anforderungsprofils im IMBA zeigt, dass vor allem das häufig notwendige Heben von schweren Maschinenteilen nicht möglich ist. Deshalb wird mit dem Betrieb und der Rentenversicherung die Einrichtung einer geeigneten Hebevorrichtung als technische Hilfe aus dem Bereich der Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (früher berufsfördernde Maßnahmen) geklärt, die auf Antrag von der Rentenversicherung finanziert werden kann.

Die Sozialarbeiterin berät Herrn L. bezüglich der Beantragung eines Schwerbehindertenausweises. Es ist wahrscheinlich, dass eine Anerkennung als Schwerbehinderter sowohl für ihn als auch für den Betrieb Vorteile bieten würde:

- für Herrn L. vor allem einen Kündigungsschutz und Zusatzurlaub neben einzelnen steuerlichen Vergünstigungen,
- für seinen Betrieb die Verminderung der sonst notwendigen Ausgleichsabgabe für die Nichterfüllung der 5%-Beschäftigungsquote von Menschen mit Schwerbehinderung.

Herr L. entschließt sich nach Beratung mit den Ärzten der Rehabilitationsklinik zur Beantragung eines Schwerbehindertenausweises. Die Entscheidung über die Anerkennung mittelgradiger Krankheitsauswirkungen mit dauernden erheblichen Funktionseinbußen und Beschwerden als Voraussetzung eines Grades der Behinderung (GdB) von mindestens 50 obliegt dem Versorgungsamt auf Antrag des Betroffenen. Im Rahmen der Amtshilfe werden die Entlassungsbriefe der Rehabilitationskliniken zur Einschätzung des GdB mit herangezogen.

<b>Problem- und Zielbereiche nach ICF-Komponenten</b>	<b>Assessmentverfahren</b>	<b>Interventionen</b>
<b>Körperstrukturen/-funktionen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krankheitsaktivität Schmerzintensität</li> </ul>	Entzündungsparameter CRP Schmerzintensität NRS BASDAI	medikamentös: Umstellung Diclofenac-Einnahme physikalische Therapie: Kryotherapie, Bindegewebsmassagen Entspannungsverfahren, psychologisches Gespräch
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschränkung der Beweglichkeit in allen Abschnitten der Wirbelsäule</li> </ul>	körperliche Untersuchung: Hinterhaupt-Wand-Abstand, Finger-Boden-Abstand, Schobersches Maß	Physiotherapie, Ergotherapie Krankengymnastik, klassische Massagen, medizinische Trainingstherapie, Kletterwand, Schwimmen, WS-gerechte Bewegungsanalyse/Bewegungstraining
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoraxbeweglichkeit</li> </ul>	Atembreite	Atemübungen, Thoraxmassagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• psychische Belastung mangelnde Krankheitsbewältigung nicht aktuelles Krankheitswissen (z. T. auch Kontextfaktoren)</li> </ul>	SF-36	psychologische Einzelgespräche Patientenschulungsprogramm Entspannungsverfahren
<b>Aktivität/Teilhabe</b>		
Einschränkungen in der Mobilität im Haushalt am Arbeitsplatz	SF-36 IMBA	Sozialdienst/Reha-Fachberatung zur Erwerbstätigkeit ergotherapeutische Unterstützung bei der Planung der Pkw-Umrüstung als Leistung zur Teilhabe am Arbeitsleben sowie zum Gebrauch von Hilfsmitteln im Haushalt

**Tab. 4:** Übersicht der Problem- und Zielbereiche nach ICF-Komponenten, Assessmentverfahren und Interventionen

## 11. REHA-VERLAUF UND REHA-ERFOLG (STUDIERENDE)

Wie kann der Rehabilitationserfolg gemessen/abgeschätzt werden? Welche Parameter und Untersuchungsbefunde sollten (erneut) erhoben werden, um festzustellen, ob die Rehabilitationsziele erreicht werden konnten? (Entlassungswerte der Zielmediatoren nach festgelegten Reha-Zielen)

Subjektiv fühlt sich Herr L. besser und kräftiger als zum Beginn der Reha-Maßnahme. Die Schmerzen konnten reduziert werden, wenn auch keine Schmerzfreiheit erreicht werden kann. Auf der Schmerzskala (1–10) gibt er einen Wert von 4 an.

Die Morgensteifigkeit konnte etwas vermindert werden, sodass er „schneller in Gang kommt“. Die Beweglichkeit konnte insgesamt verbessert werden, wie folgende Untersuchungsbefunde verdeutlichen: Finger-Boden-Abstand 35 cm, Schobersches Maß: 10/12,5 cm, Hinterhaupt-Wand-Abstand 6,5 cm, HWS-Rotation rechts/links 45-0-45°, die Atembreite konnte auf 2,0 cm erhöht werden.

Erhebliche Bewegungseinschränkungen im Bereich der Wirbelsäule bleiben jedoch aufgrund der bereits erfassbaren Ankylosierung bestehen. Im Rahmen der Patientenschulung konnte er nach eigenen Angaben viele nützliche Informationen und Anregungen sammeln.

Durch die Einleitung von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben und die Beantragung eines Schwerbehindertenausweises fühlt sich Herr L. hinsichtlich seiner beruflichen Sorgen bereits etwas entlastet.

## 12. SOZIALMEDIZINISCHE BEGUTACHTUNG (Lösung für TUTOREN)

Welches positive bzw. negative Leistungsbild im Sinne der Sozialmedizinischen Begutachtung lässt sich aus den erhobenen Befunden erstellen?

Herr L. wird arbeitsfähig entlassen.

### Qualitatives Leistungsvermögen:

- Positives Leistungsbild: leichte bis gelegentlich mittelschwere Arbeiten in möglichst wechselnden Körperhaltungen
- Negatives Leistungsbild: keine schwere körperliche Arbeit, keine häufigen Zwangshaltungen, keine Überkopfarbeit, kein Zeitdruck wie z. B. Akkordarbeit, ohne zusätzliche Belastungsfaktoren wie Nässe, Kälte, Zugluft

### Quantitatives Leistungsvermögen:

Es wird keine Erwerbsminderung festgestellt (durchschnittliche Tätigkeit mindestens 6 Stunden pro Tag).

### 13. NACHSORGE (Lösung für Tutoren)

Welche Aspekte sind hinsichtlich der Nachsorge wichtig? Erstellen Sie einen Behandlungsplan für die Nachsorge.

Um den medizinischen Rehabilitationserfolg zu erhalten, wird gemeinsam überlegt, wie die während des Aufenthaltes in der Reha-Klinik entwickelten Therapiekonzepte und persönlichen Vorstellungen praktikabel in den Alltag integriert werden können. Um die Resultate im Bereich der Körperfunktionen im Sinne der Tertiärprävention zumindest zu erhalten, wird Herrn L. zweimal pro Woche für 6 Monate ein Funktionstraining (Krankengymnastik in der Gruppe unter Leitung eines Physiotherapeuten) verordnet, das von der Rheumaliga in Wohnortnähe angeboten und von der Rentenversicherung finanziert wird. Das Gymnastikprogramm, das er selbstständig täglich absolviert, wird er durch einige neu erlernte Übungen ergänzen und weiterführen können.

Die Kontaktadresse der Selbsthilfegruppe der Deutschen Vereinigung Morbus Bechterew sowie weitere wohnortnahe Beratungsstellen werden ihm vermittelt, wohin er sich bei Bedarf wenden kann. Die nächste Vorstellung beim betreuenden Rheumatologen wird vereinbart. Die Medikation wird beibehalten. Wegen der deutlichen Besserung der initial hohen Krankheitsaktivität ist die Einleitung einer Therapie mit Biologika (Anti-TNF) zur Zeit nicht notwendig. Sie ist aber in Zukunft zu diskutieren, falls die Entzündungsaktivität langfristig wieder hoch ist.

### 14. AUSBLICK (STUDIERENDE)

Innerhalb des Folgejahres haben sich die Schmerzen nicht wieder verstärkt. Herr L. fühlt sich weiterhin beweglicher als vor der Rehabilitationsmaßnahme. Er wird nur noch ein- bis zweimal pro Woche frühmorgens von Schmerzen wach und kann dann besser als früher wieder einschlafen.

Es ist eine Anpassung des Arbeitsplatzes mit Finanzierung durch die Rentenversicherung erfolgt. Eine Hebehilfe wurde montiert, mit der Herr L. schwere Maschinenteile bewegen kann. Von seinen Kollegen wird er weiterhin unterstützt. Da sein Pkw mit Spiegelsystemen ausgestattet wurde, kann er wieder sicher mit dem Auto zur Arbeit fahren, womit seine Mobilität und Flexibilität weiterhin gewährleistet sind. Herr L. hat einen Schwerbehindertenausweis mit einem GdB von 50 erhalten. Somit konnte die berufliche Situation verbessert werden und die anfänglichen Befürchtungen einer möglichen Erwerbsminderung aus dem Weg geräumt werden.

Hin und wieder nimmt Herr L. an den angebotenen Veranstaltungen der Deutschen Vereinigung Morbus Bechterew teil. Zu einigen Erkrankten, die er beim Schulungsseminar kennen gelernt hat, besteht weiterhin Kontakt. Alles in allem ist Herr L. mit seiner Situation zufrieden. Er äußert sich zuversichtlich, auch in Zukunft trotz der Einschränkungen mit seiner chronischen Erkrankung leben zu können. „Dafür muss ich eben auch etwas tun.“

### 3.3 Piloteinsatz des Patientenfalls

Der Patientenfall zum POL/PBL wurde durch die Studierenden der Pflege- und Gesundheitswissenschaften, die den Fall im Piloteinsatz bearbeitet haben, evaluiert.

**Fall:** Aufbau, Realitätsnähe und Verständlichkeit des Falls wurden positiv bewertet. Der Fall wurde von den Studierenden als sehr anschaulich, praxisorientiert und praxisrelevant bezeichnet. In diesem Zusammenhang wurde von einigen Studierenden angemerkt, dass die Inhalte insgesamt reduziert werden könnten.

**Methode POL:** Als Methode der Wissensaneignung wurde POL überwiegend hoch geschätzt. Die Studierenden gaben an, dass POL ihrer Art und Weise zu lernen entspreche. Die Motivation zur Erarbeitung der Inhalte durch den Fall wurde weitgehend im hohen Bereich angegeben. Im Vergleich zu anderen Lehrformen beurteilten die Studierenden die Motivation durch POL höher. Insbesondere der Theorie-Praxis-Transfer und die praxisorientierte Darstellung führten zur Einschätzung eines hohen Lerneffekts. Positiv herausgestellt wurde auch die Zusammenarbeit der Studierenden untereinander.

Folgende übergeordnete Lernziele wurden von den Studierenden genannt und positiv bewertet: Kleingruppenarbeit, Erarbeitung von Teilaspekten in Einzelarbeit, Diskussion in der Gruppe, Schließen vom Einzelfall auf generelle Problemstellungen (Induktion), Anwendung von theoretischen Modellen (z. B. ICF) und (Assessment-) Instrumenten, Einsatz unterschiedlicher Lehrmaterialien, Berücksichtigung aktueller Literatur, intensive Literaturbearbeitung, Erfassen relevanter Informationen eines Textes innerhalb eines kurzen Zeitraumes und Betrachtung des Falls auch über die Grenzen von Sektoren des Gesundheitssystems hinaus. Der weitere Einsatz von POL wurde befürwortet, insbesondere zur Vertiefung von Lehrinhalten und zur Erarbeitung der übergeordneten Lernziele.

Kritisiert wurde, dass Textarbeit in den Lehrveranstaltungen einen zu großen Stellenwert hatte, für die Diskussion jedoch zu wenig Zeit blieb. Um in der Veranstaltung mehr Zeit für Austausch und Diskussion sowie für das



Zusammentragen und die Vertiefung der wesentlichen Aspekte zur Verfügung zu haben, wurde als Verbesserungsvorschlag die Literaturbearbeitung zu Hause zur Vorbereitung auf die jeweilige Unterrichtseinheit genannt.

**Tutor:** Die Funktion des Tutors hinsichtlich Moderation, Gruppeninteraktion und inhaltlicher Gestaltung wurde als hoch eingeschätzt, bezüglich der Motivation der Studierenden als mittel bis hoch.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die angegebenen überwiegend hohen Werte in der schriftlichen Evaluation und die positive Beurteilung in der Studierendenbefragung eine große Akzeptanz der Lehrmethode und des POL-Falls zeigen.

## **4 Diskussion**

### **4.1 Lernzielbereiche**

#### **4.1.1 Zentrale Lernzielbereiche**

Mit dem erstellten Fall für das POL/PBL ist am Beispiel der AS die Vielfältigkeit der Betroffenheit in allen Dimensionen der ICF als zentraler Lernzielbereich gut darstellbar. Daraus sind auch die notwendige Vielseitigkeit der rheumatologischen Rehabilitation und deren Stellenwert in der Versorgung von Patienten mit rheumatologischen Erkrankungen ableitbar. Die Perspektive des Patienten bildete hierbei die Ausgangsbasis eines patientenorientierten Vorgehens. Durch die Aufarbeitung und Integration realer Patientendaten konnte eine besonders große Realitätsnähe und Authentizität erzeugt werden (Thömen et al. 2001). In der Rehabilitation werden die Komponenten „Aktivitäten“ und „Partizipation“ der ICF besonders fokussiert. Im Vergleich dazu legt der akutmedizinische Versorgungssektor seinen Schwerpunkt vielfach auf die Komponenten der Körperstrukturen und -funktionen (WHO 2004). Die explizite Darstellung der Krankheitsauswirkungen auf Alltagsaktivitäten und Teilhabe inklusive Erwerbstätigkeit des Patienten in dem entwickelten Fall macht diese Orientierung der Rehabilitation deutlich. Von den Studierenden werden die unterschiedlichen Komponenten durch die selbständige Übertragung der Patientenangaben auf das ICF-Modell konkret erfasst.

Das Ziel der Rehabilitation, dass die Patienten trotz chronischer Krankheit und bleibender Gesundheitsschäden möglichst weitgehend am normalen Leben in Beruf, Familie und Gesellschaft teilnehmen können (WHO 2001), sollen die Studierenden durch die eigenständige Auseinandersetzung mit den einzelnen Bestandteilen der Rehabilitation und durch die Ableitung der wesentlichen diagnostischen und therapeutischen Schritte innerhalb des Rehabilitationsprozesses erfassen. Die Studierenden nehmen bei der Bearbeitung des Patientenfalls eine aktive Rolle ein, wodurch sie sich in die

Rehabilitationspraxis versetzen. Damit wird die für die Nachhaltigkeit des Lernprozesses entscheidende Verknüpfung von Lerninhalt mit dem realen Anwendungskontext vollzogen (Miller 1990, Vester 2006).

Das ICF-Blatt (Steiner 2002) erleichtert die Einordnung der Patientenangaben, der medizinischen Untersuchungsbefunde und der Assessmentergebnisse in das ICF-Konzept. Es wird gleichzeitig verdeutlicht, dass die Patientenangaben und Befunde weitgehend standardisiert erfassbar und quantifizierbar sind. Die einzelnen Instrumente können nicht nur abstrakt, sondern mit Anwendungsdaten aus dem Fall auch konkret vermittelt werden. In welcher Ausführlichkeit die einzelnen Assessmentinstrumente dabei behandelt werden, ist in der Anwendungssituation jeweils von den Lehrverantwortlichen festzulegen. Die Spannbreite erstreckt sich von der alleinigen Mitteilung der Untersuchungsbefunde und Normwerte durch die Tutoren bis zur eigenständigen Auswertung der Befunde durch die Studierenden. Das Flussdiagramm veranschaulicht diese verschiedenen Möglichkeiten der Anwendung. Aus den Daten bestimmen die Studierenden in einem weiteren Schritt die zugrunde liegenden, modifizierbaren und messbaren Mediatoren zu den Komponenten des ICF-Modells. Damit werden die Studierenden angeleitet, den Rehabilitationsbedarf zu erkennen, Rehabilitationsziele zu formulieren und einen auf den Patienten zugeschnittenen Rehabilitationsplan zu erstellen. Zentral ist hierbei die Erfassung des Stellenwerts des multimodal-multiprofessionellen Ansatzes der Rehabilitation (Raspe 1999, 2001). Die für den konkreten Patienten sinnvollen Interventionen werden aus den zahlreichen Möglichkeiten ausgewählt, anhand derer die Kooperation bzw. Synergieeffekte des interdisziplinären Rehabilitationsteams beispielhaft verdeutlicht werden: Ergotherapie und Sozialdienst, mit deren Hilfe der Umgang mit dem PKW-Spiegelsystem geübt und die Kostenübernahme geklärt wird, bzw. Ergo- und Physiotherapie, die in gegenseitiger Ergänzung die Bewegungseinschränkungen der Wirbelsäule therapieren. Wegen der nachgewiesenen Effekte des standardisierten Patientenschulungsprogramms (Bönisch et al. 2005), die für das Krankheitsmanagement von an AS Erkrankten relevant sind, wurde diese typische Komponente der rheumatologischen Rehabilitation ausführlich in diesem Patientenfall zum POL/PBL behandelt. An diesem Bestandteil der

Therapie lassen sich das multiprofessionelle und interdisziplinäre Reha-Prinzip und die Hinführung der Rehabilitanden zum aktiven Krankheitsmanagement besonders anschaulich vermitteln. In diesem Zusammenhang kann durch die ergänzende Verwendung von Originalmaterialien für das Patientenschulungsprogramm die für den Lernprozess förderliche Realitätsnähe erhöht werden.

Durch die Anwendung des Patientenfalls werden Denk- und Handlungsweise in der Rehabilitation explizit erfasst und geübt. Die Analogie von der Bearbeitung des Patientenfalls zum POL/PBL und der Vorgehensweise im Rehabilitationsprozess wird in **Tabelle 5** deutlich. Es finden sich hier sowohl die Bearbeitungsschritte beim POL („seven steps“, siehe auch Abschnitt 1.2.1.), als auch die Bestandteile des rehab-cycle (Steiner 2002) wieder.

**Tab. 5** Analogie der Abläufe beim POL/PBL und im Rehabilitationsprozess

1. Identifikation von Problembereichen
2. Priorisierung der ermittelten Problembereiche
3. Ableitung von Lösungsansätzen
4. Festlegung der konkreten weiterführender Schritte
5. Durchführung der festgelegten Interventionen
6. Evaluation/Synthese/Reflexion
7. Konsequenzen/Ableitung weiterführender Maßnahmen

Diese Analogie macht die besondere Eignung der Lehrmethode POL/PBL für die Vermittlung des Rehabilitationsprozesses im Team als zentralen Lernzielbereich sehr gut deutlich. Dabei werden die aufgeführten Aspekte als grundsätzliche Schritte unabhängig vom Vertiefungsgrad der im Flussdiagramm dargestellten Bearbeitungsmöglichkeiten durchlaufen.

#### **4.1.2 Weitere inhaltliche Lernzielbereiche**

Abhängig von den Rahmenbedingungen, die im Verlauf der Ausführungen noch gesondert thematisiert werden, können die weiteren Lernzielbereiche des Falls zum POL/PBL zum Lerngegenstand gemacht werden. Dazu gehört die Stellung der Rehabilitation innerhalb des Gesundheitssystems. Dieser Gesichtspunkt wurde auch von den Studierenden der PGW als sehr positiv hervorgehoben. Die Thematisierung von Vorgeschichte, Rehabilitationszugang sowie Nachsorge und Ausblick auf die Situation des Patienten ein Jahr nach Abschluss der Rehabilitationsmaßnahme erweitern die Perspektive über die stationäre Rehabilitation hinaus. Eine detailliertere Auseinandersetzung mit der Krankheitsentwicklung des Patienten wird durch die ausführliche Beschreibung von Rehabilitationsverlauf und Entlassungsbefunden ermöglicht. Auf Grundlage der zuvor ermittelten Einschränkungen des Patienten in den verschiedenen Komponenten der ICF durch die Krankheit, erfassen die Studierenden beim Erstellen des positiven und negativen Leistungsbildes weitere wichtige Elemente der sozialmedizinischen Beurteilung. In diesem Zusammenhang können weiterhin durch einen erneuten Einbezug des IMBA der Stellenwert der Assessmentverfahren und dessen Anwendungsspektrum unterstrichen werden. Im Rahmen der Beratung durch den Sozialdienst des interprofessionellen Rehabilitationsteams wurde bereits die Einschätzung der Behinderung bzw. Schwerbehinderung (SGB IX) thematisiert. Dadurch, dass die Rehabilitation häufig in den höheren klinischen Semestern des Medizinstudiums gelehrt wird (Mau et al. 2004), können die Studierenden, die im Verlauf ihres Medizinstudiums bereits zahlreiche klinische Fächer kennen gelernt haben, im Kontext der Rehabilitation ihr bereits erworbenes Wissen zusammenführen, anwenden und fächerübergreifendes Denken praktizieren. Im Sinne der interdisziplinären Arbeitsform beinhaltet der erstellte Fall auch die Möglichkeit, Teilbereiche aus unterschiedlichen Fachbereichen zusammenhängend zu bearbeiten und somit die Vernetzung der klinischen Fächer zu intensivieren. Dabei könnte es sich beispielsweise um Rheumatologie, Pharmakologie, Sozialmedizin, physikalische Medizin und

Radiologie handeln. Diese Herangehensweise ist eine wichtige Intention des POL/PBL und wird in der ÄAppO gefordert (§ 2 Abs. 2).

Für die Fallgestaltung wurde eine Auswahl an relevanten Lernzielen getroffen. Zahlreiche weitere Aspekte der Rehabilitation können zusätzlich zu den Lerninhalten, die im Patientenfall verankert sind, an der Fallstruktur orientiert im Verlauf der Fallbearbeitung aufgegriffen werden. Die Entscheidung über die Themenauswahl obliegt den Lehrverantwortlichen und ist insbesondere von den Rahmenbedingungen der Lehrveranstaltung abhängig. Die folgenden Themen sind exemplarisch aufgeführt und je nach Zielsetzung variier- und erweiterbar.

- Rehab-cycle (Steiner 2002): Die Schritte der Evaluation und der Ableitung daraus folgender weiterer Maßnahmen, die in der vorliegenden Fallversion nicht explizit aufgegriffen wurden, können in ausführlicher Form behandelt werden
- ICF-Codierung: anhand der Patientendaten kann die Codierung geübt werden
- Assessmentinstrumente: Neben den für den Fall ausgewählten Instrumenten können weitere Verfahren zur Darstellung und zum Einsatz kommen. Auch generelle Aspekte von Assessmentverfahren können eingehender beleuchtet werden
- Vertiefung von Aspekten der rheumatologischen Rehabilitation: Untersuchungs-methoden und -befunde, erweiterte Diagnostik, Therapiemöglichkeiten
- Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (LTA): Weitere Möglichkeiten können dargestellt werden, insbesondere bei krankheitsbedingten zunehmenden Einschränkungen
- Qualitätssicherung: Prozess-, Struktur- und Ergebnisqualität mit den Anforderungen an eine Rehabilitationsklinik
- Reha-Setting: Gegenüberstellung von ambulanter und stationärer Rehabilitation.

### 4.1.3 Übergeordnete Lernzielbereiche

Neben den im Fall zum POL/PBL intendierten und möglichen weiteren inhaltlichen Lernzielbereichen kann eine Vielzahl von übergeordneten rehabilitationsrelevanten Zielsetzungen verfolgt werden. Bei der Arbeit im interdisziplinären Team, wie sie auch in der Rehabilitation praktiziert wird, kommen der Kommunikations- und Teamfähigkeit eine große Bedeutung zu. Im traditionellen Medizinstudium werden diese Fähigkeiten jedoch häufig nur begrenzt vermittelt (Prince et al. 2005). Beim POL/PBL hingegen werden die Diskussion der Studierenden untereinander, sowie die Kommunikation zwischen Studierenden und Dozenten gefördert (Barrows 1986, Schmidt 1983). Durch die Interaktion in der Gruppe werden die für die Kommunikationsfähigkeit essentiellen Qualitäten Zuhören, Präsentation von Sachverhalten, Kooperation sowie auch Respekt gegenüber der Sichtweise anderer Personen trainiert (Wood 2003). Diese in der englischsprachigen Literatur als „soft skills“ bezeichneten Fähigkeiten werden in vielen Situationen des Berufsalltags als selbstverständlich vorausgesetzt. Oftmals sind jedoch gerade diese Bereiche für Berufsanfänger von großer Schwierigkeit, da sie während des Studiums nicht ausreichend ausgebildet und gefordert wurden (Roche et al. 1997; Rolfe et al. 1998; Jungbauer et al. 2004; Prince et al. 2005).

Bei der Evaluation des Piloteinsatzes des erstellten Patientenfalles durch die Studierenden der PGW wurde deutlich, dass sie das Üben der verschiedenen Kommunikationsformen und der klinischen Urteilsbildung (developing clinical reasoning, Barrows 1986) sehr positiv bewerteten. Damit sollen Grundlagen für einen lebenslangen Lernprozess (life long learning, Barrows 1994) sowie die selbstständige und eigenverantwortliche, selbstgesteuerte Erarbeitung von Lerninhalten (Norman & Schmidt 1992) geschaffen werden. Die beim POL praktizierte Arbeitsweise, Ergebnisse der selbstständigen Erarbeitung und Teilergebnisse zusammenzuführen, kommt nicht nur der Rehabilitationspraxis sehr nahe, sondern auch anderen Bereichen des klinischen Alltags. Dazu gehören beispielsweise konsiliarische Tätigkeiten sowie Beratungs- und Entscheidungsprozesse in Fallkonferenzen. Auf diese Weise wird durch POL/PBL beim Erfassen klinischer und

grundlagenwissenschaftlicher Inhalte die Denkweise eines praktisch tätigen Arztes erlernt (Dolmans 1997). In einigen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass Studierende, die nach der POL- bzw. PBL-Methode gelernt hatten, im Vergleich zu Studierenden, die in traditionellen Curricula ausgebildet wurden, bezüglich folgender Bereiche über größere Fähigkeiten verfügten: zwischenmenschliche Interaktion (interpersonal skills), Lösen von Problemstellungen, selbstständiges Lernen und die Beschaffung notwendiger Informationen (information gathering).

Auch die in der ärztlichen Praxis, und insbesondere im Aufgabenfeld der Rehabilitation, wichtigen organisatorischen Fähigkeiten, die in hohem Maß zu einem erfolgreichen und effizienten professionellen Handeln beitragen, waren nach POL/PBL stärker ausgebildet. Bei mehreren Befragungen junger Ärzte, die ein traditionelles Medizinstudium absolviert hatten, äußerten sich diese hinsichtlich ihrer erlangten Fertigkeiten und ihres diagnostischen Wissens zufrieden. Sie berichteten hingegen von Schwierigkeiten in anderen Bereichen ihrer Arbeit, wie z. B.: Kenntnisse über Abläufe im medizinischen Alltag, Kontakt mit anderen Berufsgruppen im Gesundheitssystem oder der Zusammenarbeit mit dem Team (Antepohl et al. 2003; Prince et al. 2004, 2005; Schmidt et al. 2006). In retrospektiven Selbsteinschätzungen fühlten sich in POL-Curricula ausgebildete junge Ärzte oftmals in diesen Bereichen, die auch durch POL/PBL fokussiert werden, gut auf ihre ärztliche Tätigkeit vorbereitet, und waren zudem mit ihrem Medizinstudium in einem hohen Maß zufrieden (Antepohl et al. 2003).

Eine große Bedeutung kommt dem Einsatz verschiedener Medien und Materialquellen zu. Neben den klassischen Lehrbüchern sollte den Studierenden Fachliteratur auch in Form von Zeitschriften, Quellen aus dem Internet sowie andere elektronische Medien zur Verfügung stehen. Damit wird auch die im ärztlichen Berufsalltag vielfach notwendige eigenständige Literaturrecherche durch die Studierenden geübt. Dass Studierende diesen Fähigkeiten einen hohen Stellenwert beimessen, sich im Rahmen ihres Studiums diesbezüglich jedoch zu wenig gefordert fühlen, unterstreichen einige Untersuchungen (Prince et al. 2005, Schmidt et al. 2006). Auch im Piloteinsatz maßen die Studierenden der Textarbeit insgesamt eine große Bedeutung bei. Sie bewerteten insbesondere die Integration aktueller Literatur



sowie das Erfassen relevanter Informationen eines Textes innerhalb eines relativ kurzen Zeitraumes als positiv. Um der in diesem Zusammenhang geäußerten Kritik, dass aufgrund eines zu großen Anteils an Textarbeit in den Lehrveranstaltungen zu wenig Zeit für Diskussionen zur Verfügung gestanden habe, konstruktiv zu begegnen, könnte zukünftig die Textarbeit eigenständig als Vorbereitung für die jeweiligen Lehrveranstaltungen durchgeführt werden. Die Akzeptanz hierfür ist jedoch auch von der Einplanbarkeit zusätzlicher Zeit für die Vorbereitung seitens der Studierenden abhängig.

Insgesamt setzt eine stärkere Fokussierung auf die Ausbildung der unter dem Begriff der übergeordneten Lernziele subsumierten Fähigkeiten im Medizinstudium einige in der 9. Revision der ÄAppO geforderte Zielsetzungen um. Diese sind sowohl im ärztlichen Alltag der Rehabilitation als auch in anderen medizinischen Fachgebieten relevant. Besonders gilt dies für die in §1 Abs. 1 geforderte Befähigung des Arztes zu eigenverantwortlicher und selbständiger Berufsausübung, zu Weiterbildung und ständiger Fortbildung. Ebenso soll die Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit anderen Ärzten und mit Angehörigen anderer Berufsgruppen des Gesundheitswesens gefördert werden (ÄAppO 2002).

William Osler formulierte dazu: „Education is a lifelong process and we can only instill principles, put the student in the right path, give him methods, teach him how to study, and early to discern between essentials and non-essentials.“ (Lee & Yin-Kwan 1997). Nach Norman (2005) stehen im Medizinstudium weder das Aneignen von sehr speziellen Strategien oder Fähigkeiten, noch ein ausgeprägter Kenntnisstand von Spezialwissen im Vordergrund. Hier bestehen heute wahrscheinlich vielfach zu große Überschneidungen zwischen dem Vorlesungsstoff und dem später in der Weiterbildung zu vermittelnden Facharztwissen sowie den aktuellen Forschungsfeldern einzelner Wissenschaftler. Wichtiger erscheinen vielmehr der Praxisbezug durch Patientenbeispiele, die Kenntnis von verschiedenen didaktischen Konzepten und Strategien der Wissensaneignung und die Befähigung der Studierenden dieses konzeptionelle Wissen anzuwenden (Wood 2003, Kirschfink 2003).

## **4.2 Relevante Rahmenbedingungen für den Einsatz des Patientenfalls zum POL/PBL**

Der zeitliche Rahmen für den Piloteinsatz des Patientenfalls zum POL/PBL in Lehrveranstaltungen im Studiengang PGW umfasste sieben Doppelstunden, was nahezu idealen Voraussetzungen entspricht. Bei geringerem Zeitbudget ist es unter Umständen notwendig, aus der Gesamtheit der Lernziele eine Auswahl zu treffen. Eine häufige Stundenkonzeption beim POL besteht aus zwei Unterrichtseinheiten. Der zwischen den Lehrveranstaltungen liegende Zeitraum wird für das Selbststudium genutzt, dessen Resultate in der darauf folgenden Zusammenkunft in der Gruppe zusammengetragen und diskutiert werden. Für eine solche Variante müsste eine Auswahl aus den möglichen Themen getroffen werden. Die Aufteilung der Teilaspekte unter den teilnehmenden Studierenden wäre eine weitere Möglichkeit.

POL wurde für eine Gruppengröße von 6-8 Studierenden (Barrows 1986) konzipiert. Die ideale Gruppengröße wird gerade wegen mangelnder personeller Ressourcen und großer Studierendenzahlen häufig überschritten (Lloyd-Jones et al. 1998). Größere Gruppen haben Einfluss auf die Intensität des Austausches innerhalb der Gruppe wie auch zwischen Studierenden und Tutor, was sich wiederum auf den Lernerfolg auswirkt (Schmidt 1983). Damit können wichtige gruppenspezifische Aspekte, die bei der Kleingruppenarbeit von großer Bedeutung sind, beeinträchtigt werden (Hitchcock & Anderson 1997, Hak & Maguire 2000).

Unterschiedliche Vorkenntnisse der Teilnehmer wie z. B. Studiengang, Studienjahr, mögliche berufliche Vorerfahrungen, sind zu berücksichtigen. Insgesamt kann Heterogenität innerhalb der Gruppe hinsichtlich des Einbringens verschiedener Erfahrungen und Perspektiven der Teilnehmer jedoch durchaus vorteilhaft sein. Ebenfalls zu beachten ist, ob der Patientenfall zur Vertiefung bereits vorhandenen Wissens, beispielsweise im Anschluss an eine abgeschlossene Vorlesung, oder zur Vermittlung neuer Lehrinhalte dienen soll.

Für die optimale inhaltliche Ausgestaltung und Durchführung der Fallbearbeitung kommt dem Tutor eine wichtige Rolle zu. Das gilt auch für die Förderung der Motivation und Bereitschaft der Studierenden zur aktiven

Mitarbeit (Barrows 1986, Schmidt 1990, Norman & Schmidt 1992, Koens et al. 2005, Berkel & Dolmans 2006). Die Aufgabe der Tutoren besteht vornehmlich darin, Lern- und kognitive Prozesse der Studierenden zu unterstützen und sie hinsichtlich der Entwicklung von Selbstverantwortlichkeit, Eigenständigkeit und Lernstrategien anzuleiten. Sie können Impulse und Hilfestellungen geben, die inhaltliche Erarbeitung, die am Ende zur Lösung des Problems führt, ist von den Studierenden jedoch selbst zu leisten. Die Tutoren spielen also in der aktiven Vermittlung von Lehrinhalten eine untergeordnete Rolle (Barrows 1986). Von Bedeutung sind dennoch allgemeine Lehrerfahrungen sowie spezielle Erfahrungen mit der Methode POL, die Fachrichtung (Dolmans et al. 2002), Ausbildungsstand (studentischer Tutor, Assistenz-/ Facharzt, Hochschullehrer) sowie die Motivation für die Lehrtätigkeit im allgemeinen und besonders für die Durchführung von POL/PBL. Die Kompetenzen des Tutors beeinflussen die Lernumgebung, die sich auf den Lernerfolg auswirkt. Die Förderung von aktivem und selbstverantwortlichem Lernen und der Zusammenarbeit der Studierenden untereinander wirkt sich positiv auf die Gruppenfunktion aus und verhilft somit auch dem Potential, das in der Arbeit mit Fallbeispielen steckt, zur Entfaltung (Berkel & Dolmans 2006). Auch von den Studierenden der PGW wird der Stellenwert der Funktion des Tutors hinsichtlich Moderation und Interaktion mit der Gruppe und inhaltlicher Gestaltung als hoch eingeschätzt, bezüglich der Motivation der Studierenden als mittel bis hoch.

Für die Durchführung ist ebenfalls von Bedeutung, ob POL – wie in einigen Modellstudiengängen – bereits an der Fakultät etabliert ist und Studierende und Tutor mit der Lehrmethode vertraut sind, oder ob zunächst die Vermittlung der Methode im Vordergrund steht. Dazu wurde von den Studierenden der PGW, die diese Methode erstmalig kennen lernten, angemerkt, dass sie sich erst in die Herangehensweise „hineindenken“ mussten. Aufgrund der anzunehmenden und von verschiedenen Hochschullehrern berichteten Vorteile der Methode (Schwarzkopf et al. 2007) und ihrer Variabilität sollte der Zeitaufwand, der für einen solchen Erstkontakt erforderlich ist, nicht dazu führen vom Gebrauch der Methode POL/PBL Abstand zu nehmen. Der vorliegende Patientenfall eignet sich durch eine starke Strukturierung sowohl für die Erstanwendungen von POL/PBL, als auch

für den Einsatz in Gruppen, die bereits über Erfahrungen mit der Methode verfügen. Hier kann bei zunehmender methodischer Sicherheit die Anforderung an die Bearbeitung erhöht werden. Somit wird der entwickelte Fall der Herausforderung gerecht, für verschiedene Erfahrungsstufen mit der Methode POL/PBL geeignet zu sein.

Durch eine weitgehende Standardisierung mit klar formulierten Aufgabenstellungen und Antworten, wie im vorliegenden Patientenfall, können auch Tutoren, die fachfremd oder weniger erfahrene Hochschullehrer sind, die Studierenden bei der Bearbeitung des Falls und der Entwicklung der mit POL/PBL beabsichtigten Fertigkeiten unterstützen. Um den erstellten Patientenfall zum POL/PBL für den Unterricht eigenen Möglichkeiten und Zielsetzungen entsprechend zur Verfügung zu stellen, wurde dieser in einer Fachzeitschrift, sowohl als gedruckter Artikel als auch in frei im Internet herunter zu ladender Form, publiziert (Horn et al 2007).

### **4.3 Weiterbildungen zur Didaktik**

Möglichkeiten dem Lehrpersonal notwendige theoretische Hintergründe und spezielle Aspekte zu POL/PBL neben allgemeinen lehrdidaktischen Inhalten zu vermitteln, stellen Dozentenschulungen wie beispielsweise sogenannte Train-the-Trainer-Seminare oder auch Tagungen und Kongresse zu medizindidaktischen Themen dar. Beispiele weiterführender Zusatzqualifikationen sind der 2004 unter der Schirmherrschaft des Medizinischen Fakultätentages eingeführte deutsche Masterstudiengang mit Abschluss als „Master of Medical Education“, sowie das seit 1999 in Bern existierende vergleichbare Angebot (Hahn 2005, Lammerding-Köppel et al. 2006). Neben nachgewiesenen positiven Effekten spezieller Trainingsprogramme für Lehrende bieten einheitliche Ausbildungsprogramme für Dozenten im Sinne von Lehrstandards auch das Potential didaktische Zielbestimmungen umzusetzen und zu multiplizieren (Purcell & Lloyd-Jones 2003, Lammerding-Köppel et al. 2006, Hofer et al. 2005). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Erfassung von direkten positiven Effekten medizindidaktischer Schulungen auf den Lernerfolg von Studierenden methodisch sehr schwierig ist (Fabry 2006). Hervorzuheben ist in diesem

Zusammenhang, dass gerade seitens der Dozenten Didaktiktrainings als sehr sinnvoll und effektiv erachtet werden, und sie sich häufig nach Absolvieren solcher Seminare nicht nur hinsichtlich ihrer Lehrkompetenz sondern auch in ihrer Motivation für die Lehrtätigkeit gestärkt fühlen. Aufgrund des bestehenden Bedarfs an lehrdidaktischen Schulungen seitens der Dozenten und der geringen Datenlage hinsichtlich ihrer Effektivität sind in den nächsten Jahren Weiterentwicklungen und neue Erkenntnisse zu erwarten.

Die Qualität der Ausbildung von Medizinstudierenden wird jedoch nicht allein durch die Kompetenz der einzelnen Lehrenden bestimmt, sondern auch von Strukturen und Engagement der Fakultäten insgesamt. Um das Potential der Einzelleistungen optimal nutzbar machen zu können, ist ebenfalls ein gutes Gesamtkonzept, wie z. B. ein Gesamtcurriculum, notwendig (Fabry 2006, Hahn 2007, WR 2007). Solange die Gesamtkonzepte der Fakultäten jedoch nicht ausreichend entwickelt sind, haben nach wie vor die Leistungen und Initiativen von Einzelpersonen eine besonders große Bedeutung für die Qualität der Lehre. Dass der Stellenwert der Lehre insgesamt gestärkt werden muss bzw. ansatzweise auch schon weiterentwickelt ist, zeigen Stellungnahmen des Wissenschaftsrats (WR 2007) sowie sich ausbreitende Modelle der leistungsorientierten Mittelvergabe, bei der neben Forschungsleistungen auch lehrbezogene Indikatoren verwendet werden. Ergebnisse studentischer Lehrevaluationen, Ergebnisse von Staatsprüfungen und auch andere Parameter aus der Lehre haben demnach stärkeren Einfluss auf die Mittelzuweisung der Fakultäten. Folglich kann grundsätzlich eine ganze Fakultät von einer guten didaktischen Ausbildung ihrer Mitarbeiter profitieren (Fabry 2006, Hahn 2007, WR 2007). Bei fixem Gesamtbudget erfolgt derzeit jedoch vielfach lediglich eine Umverteilung der Gelder innerhalb der Fakultäten.

## **4.4 Anwendungsmöglichkeiten des Patientenfalls zum POL/PBL in der Rehabilitation**

### **4.4.1 Anwendungsmöglichkeiten innerhalb des Studiums der Humanmedizin**

Aus der inhaltlichen Komplexität, die aus der Vielschichtigkeit der Rehabilitationspraxis und des für den Fall ausgewählten Krankheitsbildes AS resultiert, ergeben sich zahlreiche und vielgestaltige Anwendungsmöglichkeiten. Um dieses Potential ausnutzen zu können, ist eine ausführliche Form, ein sogenannter „Long Case“, entstanden, der an einigen Stellen von der klassischen POL-Fall-Struktur abweicht. Die Strukturierung in inhaltliche Abschnitte ermöglicht, dass zentrale Lernzielbereiche auch unter suboptimalen Bedingungen vermittelt werden können. Die vorgenommene Priorisierung innerhalb der Lernzielbereiche, d. h. die Hervorhebung zentraler, als obligatorisch zu betrachtender, Lernzielbereiche, kann gerade auch für fachfremde Tutoren eine Orientierung bieten. Die zahlreichen inhaltlichen Abschnitte ermöglichen auch bei großen Gruppen das beim POL/PBL essentielle Selbststudium einzelner Lernzielbereiche. Innerhalb der Fallstruktur können Teile bestimmt werden, die von den Studierenden nicht geleistet werden müssen, was z. B. bei beschränkten zeitlichen Ressourcen genutzt werden kann. Durch die bereits ausgearbeiteten Themenblöcke und ausformulierten „Lösungsteile“ innerhalb des Tutorentextes wird dabei dennoch die Vollständigkeit der Patientengeschichte und des Verlaufs des Rehabilitationsprozesses gewährleistet.

Da die Auswahl der Lernziele des Patientenfalls auf Lernzielempfehlungen von zwei wissenschaftlichen Fachgesellschaften basiert (Mau et al. 2004), werden rehabilitationsrelevante Inhalte innerhalb des Medizinstudiums nach geltenden Standards vermittelt.

Für den Einsatz des Patientenfalls zum POL/PBL in der Rheumatologischen Rehabilitation ergeben sich unterschiedliche konkrete Möglichkeiten: In Seminaren mit bis zu 20 Teilnehmern, die eine häufige Unterrichtsform im Q 12 darstellen (Mau et al. 2005, Kusak et al. 2008), ist

eine Aufteilung der zu erarbeitenden Themen unter den Studierenden oder eine Beschränkung auf einzelne Lernzielbereiche denkbar. Für eine ausführliche Bearbeitung sind Wahlfächer (ÄAppO) zur Rehabilitation nicht zuletzt wegen des hohen Stundenkontingents besonders geeignet. Auch die Chance einer vernetzten Lehre mit anderen klinischen Fächern wie der Rheumatologie kann genutzt werden (Keyßer 2004, 2007). Schließlich können aus dem Patientenfall auch Teile zur Veranschaulichung in Vorlesungen verwendet werden.

#### **4.4.2 Anwendungsmöglichkeiten bei der Ausbildung nichtärztlicher Berufsgruppen und beim Interprofessionellen Lernen**

Bei der Ausbildung nichtärztlicher Berufsgruppen, die im multiprofessionellen Rehabilitationsteam vertreten sind, ist POL/PBL ebenfalls gut einsetzbar. Dies zeigte die Erprobung bei Studierenden der PGW. Der Stellenwert des multiprofessionellen Rehabilitationsteams ist bereits in mehreren Zusammenhängen thematisiert worden. Aufgrund der Annahme, dass die Förderung von Arbeit im Team und interdisziplinärer Zusammenarbeit in der Praxis auch einen positiven Effekt auf die Patientenversorgung hat, gewinnt dieses Thema aktuell im Gesundheitswesen zunehmend an Bedeutung. Während im angelsächsischen und skandinavischen Raum, bei der WHO und verschiedenen ausbildungsverantwortlichen Einrichtungen im Ausland schon seit längerem in der Ausbildung von Gesundheitsberufen eine Fokussierung auf eine patientenorientierte berufsübergreifende Zusammenarbeit betont wird, ist diesem Thema in Deutschland erst mit Einführung der 9. Revision der ÄAppO 2003 mehr Aufmerksamkeit im Medizinstudium entgegengebracht worden. Sie ist angesichts der Bedeutung von Interdisziplinarität und Multiprofessionalität für die ärztliche Ausbildung angemessen. Die medizinischen Fakultäten werden damit stärker als in der Vergangenheit zu Anstrengungen aufgefordert, nicht lediglich theoretisch das Konzept der interdisziplinären Kooperation und der es begründenden multiprofessionellen Ausbildung in den Gesundheitsberufen zu vertreten, sondern es praktisch im Ausbildungssetting zu erproben und nachhaltig in den Curricula zu verankern

sowie dieses wissenschaftlich zu untersuchen (ÄAppO 2002, Mattick & Bligh 2003, Goelen et al. 2006, Stößel et al. 2006, Hahn 2006). Per definitionem lernen beim Interprofessionellen Lernen zwei oder mehrere Berufsgruppen mit, von oder über einander (UK Centre for the Advancement of Interprofessional Education (CAIPE) 1997).

In der Erprobung des erstellten Patientenfalls zum POL/PBL mit den Studierenden der PGW, die abgeschlossene Berufsausbildungen in Krankenpflege oder Physiotherapie hatten, konnten einige Aspekte des interprofessionellen Lernens genutzt werden. Die Studierenden der PGW hoben gerade diesen Aspekt als sehr bereichernd und positiv hervor. Bei entsprechenden Voraussetzungen an medizinischen Fakultäten wäre eine Erarbeitung des Patientenfalls in gemischten Studiengruppen aus unterschiedlichen Studiengängen, wie z. B. Pflege- und Gesundheitswissenschaften sowie Humanmedizin, im Sinne der in der Rehabilitationspraxis umgesetzten interdisziplinären Kooperation ebenfalls zu diskutieren.

#### **4.5 Limitierungen der Arbeit**

POL/PBL versteht sich zwar als eine fallbasierte Methode (Barrows 1986), kann aber den direkten Patientenkontakt mit praktischen Tätigkeiten, wie die Erhebung der Anamnese, die körperliche Untersuchung sowie die Anwendung von Assessmentinstrumenten unter realen, zum Teil schwierigen, Bedingungen nicht ersetzen. Deshalb erscheint POL/PBL in Ergänzung zum praktischen Unterricht am Patienten besonders sinnvoll. Durch eine Hospitation der Studierenden in einer Rehabilitationseinrichtung kann das multiprofessionelle Rehabilitationsteam praktisch erlebt werden.

POL/PBL kann sowohl zur Vertiefung des am Patienten Erlernen, als auch für die Hinführung zum klinischen Sachverhalt eingesetzt werden. Als weitere Möglichkeit größere Patientennähe zu erzeugen, könnte ein realer Patient als Ausgangssituation des POL/PBL (als sogenannter „trigger“) eingesetzt werden (Dammers 2001, Huenges 2008). Die Kombination verschiedener Lernformen, wie hier der Verknüpfung von theoretischer und praktischer Herangehensweise an eine Problemstellung, ist für die Ausbildung eines



tiefere[n] Verständnisses für einen Lerninhalt sehr förderlich (Miller 1990, Vester 2006).

Zur weiteren Veranschaulichung können multimediale Angebote, z.B. in Form von Filmmaterial, eingesetzt werden. Beim POL/PBL können als „trigger“ neben „Papierfällen“, d. h. Fallbeschreibungen in schriftlicher Form, wie auch in dieser Arbeit vorliegend, ebenfalls Filmmaterial, graphische Darstellungen, computergestützte Sequenzen, Auszüge aus wissenschaftlichen Arbeiten, Zeitungsartikel sowie reale oder Simulationspatienten herangezogen werden (Dammers et al. 2001, Wood 2003). Insbesondere der Einbezug von realen Patienten in die Triggersituation verspricht durch eine Verstärkung von Motivation, Verantwortungsgefühl und der empathischen Komponente bei den Studierenden einen besonders großen Lernerfolg. Durch die Erweiterung der Aufgabenstellung um die Interaktion von Arzt bzw. Medizinstudierenden und Patient wird gleichzeitig jedoch auch die Komplexität der Aufgabe erhöht (Goelen et al. 2006). Dabei kann die jeweilige Eignung und Realisierbarkeit ebenfalls nur von den Lehrverantwortlichen abgeschätzt werden. Für eine Verbesserung der kommunikativen Fähigkeiten über die Möglichkeiten von POL/PBL hinaus, stellt die zusätzliche Durchführung von Kommunikationstrainings für Medizinstudierende eine Möglichkeit dar (Yedidia et al. 2003, Petersen et al. 2005, Rockenbauch et al. 2008).

Im Rahmen des Piloteinsatzes wurde der erstellte Patientenfall vorwiegend nach der Methode des PBL bearbeitet, insbesondere aufgrund der mangelnden Vorerfahrungen der Studierenden der PGW mit der Methode POL. Es bleibt also zu prüfen, inwiefern durch zunehmende Loslösung von den formulierten Aufgabenstellungen die Lernziele mittels POL erarbeitet werden können. Die Erprobung erfolgte durch Studierende der PGW. Um umfassendere Ergebnisse hinsichtlich der Akzeptanz bei Medizinstudierenden zu erhalten, wäre ein Einsatz bei Studierenden der Humanmedizin von Interesse. Orientierende Erkenntnisse konnten aus der kurzen Bearbeitung von Teilen des Patientenfalls durch einzelne Studierende der Medizin in einer doppelstündigen Lehrveranstaltung im Rehasentrum Bad Eilsen gewonnen werden. Die Studierenden beurteilten die Vermittlung der Lehrinhalte in dieser Form als effektiver als eine ausschließliche Vorlesung über dasselbe Thema.

Für eine weitreichendere Beurteilung müsste jedoch eine größere Fallzahl in die Untersuchung einbezogen werden.

## **5 Schlussfolgerungen**

Die Notwendigkeit neue effektive Lehrformen einzuführen hat vielfach Akzeptanz gefunden. Da sich praxis- und patientennahe Unterrichtsformen als besonders wirksam erwiesen haben, stellt das POL/PBL eine grundsätzlich relevante Methode der Wissensvermittlung dar. Inhalte der rheumatologischen Rehabilitation können mit dem erstellten Patientenfall zum POL/PBL am Beispiel der ankylosierenden Spondylitis auf besonders geeignete Weise vermittelt werden. Ein breiter Einsatz von POL nach der klassischen Vorgehensweise ist aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen in der curricularen Lehre wahrscheinlich nur schwer zu realisieren. Gute Möglichkeiten bieten sich dazu vor allem in Modellstudiengängen und Wahlfächern. Um den unterschiedliche Voraussetzungen gerecht zu werden, sind durch den erstellten Patientenfall zum POL/PBL variable Einsatzmöglichkeiten geschaffen worden. Die Akzeptanz des Patientenfalls bei Vertretern verschiedener Berufsgruppen des multiprofessionellen Rehabilitationsteams konnte im durchgeführten Piloteinsatz gezeigt werden. Mit der dargestellten Variabilität des Patientenfalls zum POL/PBL sowie der durch diese Lehrmethode gewährleisteten Praxis- und Patientennähe bestehen gute Voraussetzungen für einen zukünftigen Einsatz des entwickelten Patientenfalls. Anwendungsmöglichkeiten sind verschiedene medizinische Lehrveranstaltungen, die chronische Krankheiten und die Rehabilitation im Allgemeinen und/oder die rheumatologische Rehabilitation im Besonderen zum Inhalt haben.

## Literaturverzeichnis

- (1) Approbationsordnung für Ärzte vom 25. Juni 2002. BGBl Teil1, 2405-2435. 2002.
- (2) Albanese M, Mitchell S: Problem-based learning: A review of the literature on its outcomes and implementation issues. Acad Med 68 (1993) 52-81.
- (3) Albanese M: Problem-based learning: why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. Med Ed 34 (2000) 729-738.
- (4) Antepohl W, Domeij E, Forsberg P, Ludvigsson J: A follow-up of medical graduates of a problem-based learning curriculum. Med Ed 37 (2003) 155-162.
- (5) Arbeitskreis Patientenschulung der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie, Deutsche Vereinigung Morbus Bechterew e.V: Morbus Bechterew: Ein Schulungsprogramm in sechs Modulen. MERCK KGaA, Darmstadt, 1998.
- (6) Askeill-Williams H, Lawson MJ: Multi-dimensional profiling of medical students' cognitive models about learning. Med Ed 40 (2006)138-145.
- (7) Barrows HS. A taxonomy of problem-based learning methods. Med Ed 20 (1986) 481-486.
- (8) Barrows HS, Norman GR, Neufeld VR, Feightner JW: The clinical reasoning of randomly selected physicians in general medical practice. Clin Invest Med (1982) 49-55.
- (9) Barrows HS, Tamblyn RM: Problem-based Learning: an approach to medical education. Springer, New York, 1980.
- (10) Berkel HJMV, Dolmans DHJM: The influence of tutoring competencies on problems, group functioning and student achievement in problem-based learning. Med Ed 40 (2006) 730-736.
- (11) Berkson L: Problem-based learning. Have the expectations been met? Acad Med 68 (1993) 79-88.

- (12) Berliner DC: Educational Research. The hardest science of all. *Educ Res* 31 (2002) 18-20.
- (13) Berliner MN: Physikalische Medizin. In: Morfeld M, Mau W, Jäckel WH, Koch U (Hrsg): *Im Querschnitt: Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren*. Elsevier, Urban und Fischer, München, 2007, S. 67-71.
- (14) Biefang S, Potthoff P, Schliehe F: *Assessmentverfahren für die Rehabilitation*. Hogrefe, Göttingen, 1999.
- (15) Biefang S, Schuntermann MF: Diagnostik und Assessment in der Rehabilitation. In: Bengel J, Koch U (Hrsg): *Grundlagen der Rehabilitationswissenschaften: Themen, Strategien und Methoden der Rehabilitationsforschung*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2000, S. 103-120
- (16) Bitsch T: *Klinikleitfaden Rheumatologie*. Gustav Fischer Verlag, Lübeck 1997.
- (17) Blumberg P, Michael JA: The development of self-directed learning behaviours in a partially teacher-centered, problem-based learning curriculum. *Teach Lern Med* 4 (1992) 3-8.
- (18) Bönisch A, Ehlebracht-König I, Kranth C, Rieger J: *Evaluation eines Schulungsseminars für Patienten mit SPA*. S.Roderer-Verlag, Regensburg, 2005.
- (19) Brauns K, Marienhagen J, Eitel F, Schubert S, Hahn EG: GMA-Ausschuss Methodik der Ausbildungsforschung: Ein Projektplan des GMA-Ausschusses der Ausbildungsforschung. *GMS Z Med Ausbild* 23 (2006) Doc74.
- (20) Bullinger M, Kirchberger I: SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung. Hogrefe, Göttingen, 1998.
- (21) Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung. *Sozialgesetzbuch Neuntes Buch (SGB IX) - Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen*. BGBl.IS.1138. 2005.

- (22) Burger W, Dudenhausen JW, Kiessling D, Scheffner D, Wilke A: Positive Erfahrungen an der Charité Berlin. Dtsch Arztebl 100 (2003) 686-689.
- (23) Bussche van den H, Anders S, Ehrhardt M, Götsche T., Hüneke B, Kohlschütter, Kothe R, Kuhnigk O, Neuber K, Rijntjes M, Quellmann C, Harendza S: Lohnt sich eine Reform der klinischen Ausbildung? - Die Qualität des Hamburger Curriculums unter der alten und der neuen Approbationsordnung im Vergleich. Z Arztl Fortbild Qualitätssich 99 (2005) 419-423.
- (24) Busse R, Schwinge I: Vom "Berliner Modell" zum Reformstudiengang Medizin. In: Göbel E, Remstedt S (Hrsg): Medizinische Reformstudiengänge: Beispiele aus Deutschland, Kanada, den Niederlanden, der Schweiz, Schweden und den USA. Mabuse-Verlag, Frankfurt am Main, 1994, S. 19-35.
- (25) Center for the Advancement of Interprofessional Education. Interprofessional education - a definition. CAIPE Bulletin [No 13] (1997).
- (26) Cohen-Schotanus J, Muijtjens AMM, Schönrock-Adema J, Geertsma J, Van der Vleuten CPM: Effects of conventional and problem-based learning on clinical and general competencies and career development. Med Ed 42 (2008) 256-265.
- (27) Colliver JA: Effectiveness of Problem-based Learning Curricula: Research and Theory. Acad Med 75 (2000) 259-266.
- (28) Colliver JA, Markwell SJ. Research on problem-based learning: the need for critical analysis of methods and findings. Med Ed 41 (2007) 533-535.
- (29) Cook DA, Bordage G, Schmidt HG: Description, justification and clarification: a framework for classifying the purposes of research in medical education. Med Ed 42 (2008) 128-133.
- (30) Dahmer J: Ausbildungsziel "Arzt". Dtsch Arztebl 101 (2004) 1697-1699.

- (31) Dammers J, Spencer J, Thomas M: Using real patients in problem-based learning: students' comments on the value of using real patient, on oppose to paper cases, in a problem-based learning module in general practice. *Med Ed* 35 (2001) 27-34.
- (32) De Grave WS, Boshuizen HPA, Schmidt HG: Problem-based learning: Cognitive and metacognitive processes during problem analysis. *Instructional Science* 24 (1996) 321-341.
- (33) De Grave WS, Dolmans DHJM, Van der Vleuten CPM: Profiles of effective tutors in problem-based learning: scaffolding student learning. *Med Ed* 33 (1999) 901-906.
- (34) Deutsche Forschungsgemeinschaft: Jahresbericht der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Bonn, 2003.
- (35) Dochy F, Segers M, Bossche van den P, Gijbels D: Effects of PBL: a meta-analysis. *Learn Instruct* 13 (2003) 533-568.
- (36) Dolmans DHJM: The effectiveness of PBL: the debate continues. Some concerns about the BEME movement. *Med Ed* 37 (2003) 1129-1130.
- (37) Dolmans DHJM, De Grave WS, Wolfhagen IHAP, Van der Vleuten CPM: Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Med Ed* 39 (2005) 732-741.
- (38) Dolmans DHJM, Gijbels W.H., Moust J.H.C, De Grave WS, Wolfhagen IHAP, Van der Vleuten CPM: Trends in research on the tutor in problem-based learning: conclusions and implications for educational practice and research. *Med Teach* 24 (2002) 173-180.
- (39) Dolmans DHJM, Snellen-Balendong H, Wolfhagen IHAP, Van der Vleuten CPM: Seven principles of effective design for a problem-based curriculum. *Med Teach* 19 (1997) 185-189.
- (40) Dolmans DHJM, Van Luijk SJ, Wolfhagen IHAP, Scherpbier AJ: The relationship between professional behaviour and grades and tutors performance ratings in problem-based learning. *Med Ed* 40 (2006) 180-186.

- (41) Dolmans DHJM, Wolfhagen IHAP, Van der Vleuten CPM: Motivational and cognitive processes influencing tutorial groups. *Acad Med* 73 (1998) 22-24.
- (42) Ehlebracht-König I, Bönisch A: Patientenschulung in der Rehabilitation. *Akt Rheumatol* 29 (2004) 248-254.
- (43) Emond S: A guide to New Pathway case writing. Office of Educational Development, Harvard Medical School, 1998.
- (44) Eva KW: What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Med Ed* 39 (2004) 98-106.
- (45) Ewert T, Cieza A, Stucki G: Die ICF in der Rehabilitation. *Phys Med Rehab Kuror* 12 (2002) 157-162.
- (46) Fabry G: Lehre für die Lehrenden - Medizindidaktische Qualifikationsmaßnahmen und ihre Bedeutung für die psychosozialen Fächer. *Z Med Psychol* 15 (2006) 39-45.
- (47) Farrow R, Norman GR: The effectiveness of PBL: the debate continues. Is meta-analysis helpful? *Med Ed* 37 (2003) 1131-1132.
- (48) Georg W, Schubert S, Scheffner D, Burger W: Fünf Jahre im Reformstudiengang an der Charité - Universitätsmedizin Berlin. *GMS Z Med Ausbild* 23 (2006) Doc48
- (49) Gerdes N: Ziele und Ablauf des Rehabilitationsprozesses. In: Morfeld M, Mau W, Jäckel WH, Koch U (Hrsg): *Querschnitt Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren*. Elsevier, Urban und Fischer, München, 2007. S.35-43
- (50) Gerdes N, Jäckel WH: Der IRES-Fragebogen für Klinik und Forschung. *Rehabilitation* 34 (2006) XIII-XXIV.
- (51) Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, GMA-Ausschuss Prüfungen, Kompetenzzentrum Prüfungen Baden-Württemberg, Fischer MRK: Leitlinie für Fakultäts-interne Leistungskontrollen während des Medizinstudiums: Ein Positionspapier des GMA-Ausschusses Prüfungen und des Kompetenzzentrums Prüfungen Baden-Württemberg. *GMS Z Med Ausbild* 25 (2008) Doc74.

- (52) Goelen G, De Clerq G, Huygens L, Kerckhofs E: Measuring the effect of interprofessional problem-oriented learning on the attitudes of undergraduate health care students. *Med Ed* 40 (2006) 555-561.
- (53) Gräsel C: *Problemorientiertes Lernen: Strategieanwendung und Gestaltungsmöglichkeiten*. Hogrefe, Göttingen, 1997.
- (54) Gutenbrunner C: *Physikalische Medizin und Rehabilitation im Medizinstudium - ein praktisch-medizinisches Fach*. *Phys Med Rehab Kuror* 15 (2005) 289-290.
- (55) Gutenbrunner C, Glaesener J-J: *Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren*. Springer Medizin Verlag, Heidelberg, 2007
- (56) Gutenbrunner C, Schiller J, Fischer M, Fink M, Smorag U, Teixodo L, Küther G: Querschnittsbereich "Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren" - Verbesserungen durch systematische Evaluationen. *DRV-Schriften Band*. wdv Gesellschaft für Medien und Kommunikation, Bad Homburg, 2008, S. 202-203
- (57) Gutenbrunner C: *Implentation rehabilitationsrelevanter Inhalte in das Propädeutikum im Modellstudiengang Medizin an der Medizinischen Hochschule Hannover - Konzept und Evaluationsergebnisse*. *DRV-Schriften Band*. wdv Gesellschaft für Medien und Kommunikation, Bad Homburg, 2008, S. 203-205
- (58) Hahn EG: *Lehre als Forschungsfeld*. Tagungsbericht des ordentlichen Medizinischen Fakultätentages 2004. [http://www.mft-online.de/buch4/pdf/TOP18\\_Hahn.pdf](http://www.mft-online.de/buch4/pdf/TOP18_Hahn.pdf) . 2004. Freiburg. (Stand 14.08.2007).
- (59) Hahn EG: *Medizinische Ausbildungsforschung im Deutschen Sprachraum: Quantite´ Negliable?* *GMS Z Med Ausbild* 22 (2005) Doc28.
- (60) Hahn EG: *GMA-Eckpunktepapier: interprofessionelles Lernen und das Kontinuum des lebenslangen Lehrens und Lernens*. *GMS Z Med Ausbild* 23 (2006) Doc40.



- (61) Hahn EG: Exzellenz in der Hochschulmedizin durch die Einheit von Lehre und Forschung. *GMS Z Med Ausbild* 24 (2007) Doc115.
- (62) Haibel H, Rudwaleit M, Sieper J: Outcome-Parameter bei der Ankylosierenden Spondylitis. *Z Rheumatol* 65 (2006) 131-138.
- (63) Hak T, Maguire P: Group Process: The black box of studies in problem-based learning. *Acad Med* 75 (2000) 769-772.
- (64) Harden RM, Stevenson M, Wilson Downie W, Wilson GM: Assessment of clinical competence using objective structured clinical examination. *BMJ* (1975) 447-451.
- (65) Harden RM, Grant J, Buckley G, Hart R: BEME Guide No. 1: Best Evidence Medical Education. *Med Teach* 21(1999) 553-562.
- (66) Hart R, Harden RM: BEME: a plan for action. *Med Teach* 22 (2000) 131-135.
- (67) Hitchcock MA, Anderson AS: Dealing with dysfunctional tutorial groups. *Teach Learn Med* 9 (1997) 19-24.
- (68) Hmelo-Silver CE: Problem-based learning: what and how students learn. *Educ Psychol Rev* 16 (2004) 235-266.
- (69) Hofer M, Jansen M, Soboll S: Effektive Didaktiktrainings für Dozenten der Medizin. *GMS Z Med Ausbild* 22 (2005) Doc07.
- (70) Horn K, Güllich M, Lay W, Morfeld M, Schwarzkopf SM, Mau W: Problemorientiertes Lernen (POL) in der Rehabilitation am Beispiel eines Patienten mit Spondylitis ankylosans. *Rehabilitation* 46 (2007) 164-174.
- (71) Huenges B: Inhaltsanalyse als Methode zum Vergleich von POL-Lernzielen, Papercases und Ausbildungszielen im Problem-orientierten Lernen am Beispiel des Reformstudiengangs Medizin der Humboldt-Universität zu Berlin. 2003.
- (72) Huenges B, Liewerscheidt H, Schäfer T, Burger A: Problem-orientiertes Lernen am Krankenbett an Stelle des traditionellen Papierfalls: eine

- Chance für den Unterricht am Krankenbett? GMS Z Med Ausbild 25 (2008) Doc56.
- (73) Hutchinson L: Evaluating and researching the effectiveness of educational interventions. BMJ 318 (1999) 1267-1269.
- (74) Jungbauer J, Kamenik C, Alfermann D, Brähler E: Wie bewerten angehende Ärzte rückblickend ihr Medizinstudium? Ergebnisse einer Absolventenbefragung. Gesundheitswesen 66 (2004) 51-56.
- (75) Jünger J, Schäfer S, Roth C, Schellberg C, Friedmann Ben David M, Nikendei C: Effects of basic clinical skills training on objective structured clinical examination performance. Med Ed 39 (2006) 1015-1020.
- (76) Jünger J, Schellberg D, Nikendei C: Subjektive Kompetenzeinschätzung von Studierenden und ihre Leistung im OSCE. GMS Z Med Ausbild 23 (2006) Doc51.
- (77) Karle H: Where does European Medical Education tend to in the future?: A global perspective. GMS Z Med Ausbild 23 (2006) Doc32.
- (78) Keyßer G: Blockpraktikum, Wahlpflichtfach, Querschnittsfach. Dtsch Med Wochenschr 132 (2007) 1905-1906.
- (79) Keyßer G, Zacher J, Zeidler H: Rheumatologie: Integration in die studentische Ausbildung - die RISA-Studie. Z Rheumatol 63 (2004) 160-166.
- (80) Kirschfink M: Einführung in das Problemorientierte Lernen (POL). <http://www.heicumed.uni-hd.de>. 2006. (Stand 14.01.2008)
- (81) Koens F, Mann K, Custers E, Ten Cate O: Analyzing the concept of context in medical education. Med Ed 39 (2005) 1243-1249.
- (82) Kohlmann T, Raspe H: Der Funktionsfragebogen Hannover zur alltagsnahen Diagnose der Funktionsbeeinträchtigung durch Rückenschmerzen (FFbH-R). Rehabilitation 35 (2006) I-VIII.

- (83) Kopp V, Möltner A, Fischer MR: Key-feature-Probleme zum Prüfen von prozeduralem Wissen: Ein Praxisleitfaden. *GMS Z Med Ausbild*; 23 (2006) Doc50.
- (84) Kusak G, Gülich M, Lay W, Morfeld M, Schwarzkopf SM, Mau W: Entwicklung der Lehre im Querschnittsbereich "Rehabilitaion, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren" an den medizinischen Fakultäten 2004-2006/07. *Rehabilitation* 47 (2008) 1-6.
- (85) Lammerding-Köppel M, Fabry G, Hofer M, Ochsendorf F, Schirlo C: Hochschuldidaktische Qualifizierung in der Medizin: I. Bestandsaufnahme: Ein Positionspapier des GMA-Ausschusses Personal- und Organisationsentwicklung für die medizinische Lehre der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung sowie des Kompetenzzentrums für Hochschuldidaktik in Medizin Baden-Württemberg. *GMS Z Med Ausbild* 23 (2006) Doc73.
- (86) Lammerding-Köppel M, Fabry G, Hofer M, Ochsendorf F, Schirlo C: Hochschuldidaktische Qualifizierung in der Medizin: II. Anforderungsprofil der Qualifizierungsangebote: Ein Positionspapier des GMA-Ausschusses "Personal- und Organisationsentwicklung für die medizinische Lehre" der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung sowie des Kompetenzzentrums für Hochschuldidaktik in Medizin Baden-Württemberg. *GMS Z Med Ausbild* 23 (2006) Doc72.
- (87) Lee RMKW, Kwan C-Y: The use of Problem-Based Learning in Medical Education. *Med Ed* 31 (1997) 149-157.
- (88) Lloyd-Jones G, Margetson D, Bligh J: Problem-based learning: a coat of many colours. *Med Ed* 32 (1998) 492-494.
- (89) Mandl H: Wissensaufbau aktiv gestalten. Lernen aus konstruktivistischer Sicht. In: *Lernen: Wie sich Kinder und Jugendliche Wissen und Fähigkeiten aneignen*. Schüler (2006) S. 28-30.
- (90) Mattick K, Bligh J: Interprofessional learning involving medical students or doctors. *Med Ed* 37 (2003) 1008-1011.

- (91) Mau W, Gülich M, Gutenbrunner C, Lampe B, Morfeld M, Schwarzkopf SM, Smolenski UC: Lernziele im Querschnittsbereich Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren nach der 9. Revision der Approbationsordnung der Ärzte. *Rehabilitation* 43 (2004) 337-347.
- (92) Mau W, Kusak G: Umsetzung der neuen Approbationsordnung für Ärzte im Querschnittsbereich Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren an den Medizinischen Fakultäten in Deutschland. *Rehabilitation* 44 (2005) 129-133.
- (93) Mau W, Listing J, Huscher D, Zeidler H, Zink A: Employment across chronic inflammatory rheumatic diseases and comparison with the general population. *Z Rheumatol* 34 (2005) 721-728.
- (94) Mau W, Zeidler H: Spondylopathien: Spondylitis ankylosans. In: Zeidler H, Hiepe F, Zacher J (Hrsg): *Interdisziplinäre klinische Rheumatologie*. Springer, 1. Aufl., Heidelberg, 2001, S. 1004-1019.
- (95) Mau W, Zeidler H: Spondylopathien: Spondylitis ankylosans. In: Zeidler H, Hiepe F, Zacher J (Hrsg): *Interdisziplinäre klinische Rheumatologie*. Springer, 2. Aufl., Heidelberg, 2008, S. 1004-1019.
- (96) Miller GE: The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med* 65 (1990) 63-67.
- (97) Morfeld M, Mau W, Jäckel WH, Koch U (Hrsg.): *Querschnitt Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren. Ein fallorientiertes Lehrbuch*. Elsevier, Urban & Fischer, München, 2007.
- (98) Moust JHC, Bouhuijs PAJ, Schmidt HG: *Problemorientiertes Lernen*. Ullstein Medical, Wiesbaden, 1999.
- (99) Nellessen G: *Leistungsdiagnostik und Leistungsprognostik - zentrale Elemente der Sozialmedizinischen Begutachtung*. Mensch und Buch, Berlin, 2002.
- (100) Newman M: A pilot systematic review and meta-analysis on the effectiveness of problem based learning. On behalf of the Campbell Collaboration Systematic Review Group on the effectiveness of problem based learning. University of Newcastle, Newcastle, UK, 2003.

- (101) Nikendei C, Jünger J: OSCE - praktische Tipps zur Implementierung einer klinisch-praktischen Prüfung. *GMS Z Med Ausbild* 23 (2006) Doc47.
- (102) Norman GR: Research in medical education: three decades of progress. *BMJ* 324 (2002) 560-562.
- (103) Norman GR: Research in clinical reasoning: past history and current trends. *Med Ed* 39 (2005) 418-427.
- (104) Norman GR, Schmidt HG: The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence. *Acad Med* 67(1992) 557-565.
- (105) Norman GR, Schmidt HG: Effectiveness of problem-based learning curricula: theory, practice and paper darts. *Med Ed* 43 (2000) 721-728.
- (106) Petersen C, Busche W, Bergelt C, Huse-Kleinstoll G: Kommunikationstraining als Teil des Medizinstudiums: ein Modellversuch. *GMS Z Med Ausbild* 22 (2005) Doc08.
- (107) Pfaff M: *Problemorientiertes Lernen*. Chapman & Hall, Weinheim, 1996.
- (108) Prideaux D, Bligh J: Research in medical education: asking the right questions. *Med Ed* 36 (2002) 1114-1115.
- (109) Prince K: Junior doctors' opinions about the transition from medical school to clinical practice: change of environment. *Educ Health* 34 (2004) 275-284.
- (110) Prince K, van Eijs PW, Boshuizen HPA, Van der Vleuten CPM, Scherpbier AJ: General competencies of problem-based learning (PBL) and non-PBL graduates. *Med Ed* 39 (2005) 394-401.
- (111) Purcell N, Lloyd-Jones G: Standards for medical educators. *Med Ed* 37 (2003) 154.
- (112) Raspe H, Heón-Klin V: Zur empirischen Ermittlung von Rehabilitationsbedarf. *Rehabilitation* 38 (1999) 76-79.
- (113) Raspe H, Sulek C, Heón-Klin V, Matthis C, Igl G: Zur Feststellung von Bedarf an medizinischen Rehabilitationsleistungen unter erwerbstätigen

Mitgliedern der Gesetzlichen Rentenversicherung. Gesundheitswesen 63 (2001) 49-55.

- (114) Richter E: Reformstudiengänge Medizin: Mehr Praxis, weniger Multiple Choice. Dtsch Arztebl 98 (2001) 2020-2021.
- (115) Roche AM, Sanson-Fisher RW, Cockburn J: Training experiences immediately after medical school. Med Ed 31 (1997) 9 -16.
- (116) Rockenbauch K, Decker O, Stöbel-Richter Y: Implementierung eines Längscurriculums zur Gesprächsführung für Medizinstudierende im Grundstudium. GMS Z Med Ausbild 25 (2008) Doc66.
- (117) Rolfe IE, Pearson S, Sanson-Fisher R, Fradell SD, Kay FJ, Gordon J: Measuring the hospital experiences of junior doctors. Med Ed 32 (1998) 312-319.
- (118) Ruhr-Universität Bochum: Tutorenanleitung für Tutorinnen und Tutoren: Problemorientiertes Lernen (POL) im Regel- und Reformstudiengang. Ruhr-Universität Bochum Medizinische Fakultät Büro für Studienreform (Hrsg). [www.ruhr-uni-bochum.de/msm](http://www.ruhr-uni-bochum.de/msm) . (Stand 14.01.2008)
- (119) Schmidt HG: Problem-based Learning: rationale and description. Med Ed 17 (1983) 11-16.
- (120) Schmidt HG, Norman GR, Boshuizen HPA: A cognitive perspective on medical expertise: theory and implications. Acad Med 65 (1990) 611-621.
- (121) Schmidt HG, Vermeulen V, van der Molen HT: Longterm effects of PBL: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and conventional medical schools. Med Ed 40 (2006) 562-567.
- (122) Schrauth M, Riessen R, Schmidt-Degenhardt T, Wirtz HP, Jünger J, Häring HU, Claussen CD, Zipfel SC: Praktische Prüfungen sind machbar. GMS Z Med Ausbild 22 (2005) Doc20.
- (123) Schulenburg JMGvd, Claes C, Greiner W, Uber A: Die deutsche Version des EuroQol-Fragebogens. Z f Gesundheitswiss 6 (1998) 3-20.

- (124) Schwarzkopf SM, Morfeld M, Gülich M, Lay W, Horn K, Mau W: Aktuelle Lehr-, Lern- und Prüfungsmethoden in der medizinischen Ausbildung für die Rehabilitation. *Rehabilitation* 46 (2007) 64-74.
- (125) Schwinge I, Stiegler I: Privatuniversität Witten / Herdecke. In: Göbel E, Remstedt S (Hrsg): *Medizinische Reformstudiengänge*. Mabuse-Verlag, Frankfurt/Main, 1994, S. 37-54.
- (126) Shin JH, Haynes RB, Johnston ME: Effect of problem-based, self directed undergraduate education on life-long learning. *Can Med Assoc J* 148 (1993) 969-976.
- (127) Stacy R, Spencer J: Assessing the evidence in qualitative medical education research. *Med Ed* 34 (2000) 498-500.
- (128) Steiner WA, Ryser L, Huber E, Uebelhart D, Aeschlimann A, Stucki G: Use of the ICF Model as a clinical problem-solving tool in Physical Therapy and Rehabilitation Medicine. *Phys Ther* 82 (2002) 1098-2008.
- (129) Stößel U, Kälble K, Kaba-Schönstein L: Multiprofessionelle Ausbildung im Medizinstudium: Konzepte, Begründungen und Ergebnisse am Beispiel des Unterrichtsprojektes MESOP. *GMS Z Med Ausbild* 23 (2006) Doc34.
- (130) Stucki G: ICF-Core-Set. *J Rehab Med* 2004; Suppl 44.
- (131) Thomas RE: Problem-based learning: measurable outcomes. *Med Ed* 31 (1997) 320-329.
- (132) Thömen D, Pach D, Schnabel I, Stahler K: Anleitung zur Erstellung von POL-Fällen für den Reformstudiengang Medizin. Reformstudiengang Medizin, Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität, Charité´ Berlin, Berlin, 2001
- (133) Tiwari A, Lai P, So M, Yuen K: A comparison of the effects of problem-based learning and lecturing on the development of students' critical thinking. *Med Ed* 40 (2006) 547-554.
- (134) Uhlemann C, Lange U, Seidel E: *Grundwissen Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren*. Verlag Hans Huber, Bern, 2007

- (135) Vernon DT, Blake RL: Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. *Acad Med* 68 (1993) 550-563.
- (136) Vester F: Denken, Lernen, Vergessen. 1. Aufl. Deutscher Taschenbuch-Verlag, München, 1978.
- (137) Wass V, Van der Vleuten CPM, Shatzer J, Jones R: Assessment of clinical competence. *Lancet* 357 (2001) 945-949.
- (138) Werner GT, Diehl R, Klimczyk K, Rude J: Checkliste physikalische und rehabilitative Medizin. 2. Auflage. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2000.
- (139) Wiedersheim R: Persönlicher Überblick über Reformentwicklungen. In: Göbel E, Remstedt S (Hrsg.): Medizinische Reformstudiengänge. Mabuse-Verlag, Frankfurt/Main, 1994, S. 11-16.
- (140) Wilkes M., Bligh J: Evaluating educational interventions. *BMJ* 318 (1999) 1269-1272.
- (141) Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu forschungs- und lehrförderlichen Strukturen in der Universitätsmedizin.  
<http://www.wissenschaftsrat.de/texte/5913-04.pdf>. 30.01.2004. (Stand 14.01.2008).
- (142) Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu einer lehrorientierten Reform der Personalstruktur an Universitäten. 26.01.2007. (Stand 14.01.2008).
- (143) Wissenschaftsrat: Allgemeine Empfehlungen zur Universitätsmedizin.  
[www.wissenschaftsrat.de/texte/7984-07.pdf](http://www.wissenschaftsrat.de/texte/7984-07.pdf). 13.07.2007. (Stand 14.01.2008).
- (144) Wood DF: ABC of learning and teaching in medicine – Problem based learning. *BMJ* 326 (2003) 328-330.
- (145) World Health Organisation (WHO): International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). [www.who.int/classification/icf](http://www.who.int/classification/icf) . 2001. (Stand 14.01.2008)
- (146) World Health Organisation (WHO). ICF-Checkliste Version 2.1A, medizinisches Formblatt für die ICF. 2003.



- (147) World Health Organisation (WHO), Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information: ICF – Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. 2004. [www.dimdi.de](http://www.dimdi.de) . (Stand 14.01.2008)
- (148) Yedidia MJ, Gillespie CC, Kachur E, Schwartz MD, Ockene J, Chepaitis AE, Smyder CW, Lazare A, Lipkin M: Effect of communication trainings on medical student performance. *JAMA* 290 (2003) 1157-1165.
- (149) Zochling J, van der HD, Burgos-Vargas R, Collantes E, Davis JC, Jr., Dijkmans B, Dougados M, Geher P, Inman RD, Kahn AM, Kvien TK, Leirisalo-Repo M, Olivieri I, Pavelka K, Sieper J, Stucki G, Sturrock RD, van der Linden S, Wendling D, Bohm H, van der Royen BJ, Braun J: ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 65 (2006) 442-452.

## Thesen

1. Neue Lehr- und Lernformen bieten die Möglichkeit rehabilitationsrelevante Lehrinhalte effektiv zu vermitteln.
2. Merkmal des Problemorientierten bzw. Problembasierten Lernens (POL bzw. PBL) ist die fallorientierte Darstellung der Lehrinhalte. Beim PBL werden Arbeitsaufgaben anhand von Patientenkasuistiken mit expliziten Fragestellungen bearbeitet, welche auch durch den Dozenten direkt formuliert werden können. POL dagegen basiert auf der interaktiven durch die Studierenden weitgehend selbst gesteuerten Aneignung von Lerninhalten. Gemeinsames Charakteristikum ist die Erarbeitung der Inhalte in Kleingruppen.
3. POL/PBL zählt zu den international am häufigsten untersuchten aber auch mit am schwierigsten zu evaluierenden innovativen Lehrmethoden.
4. POL/PBL eignet sich für die praxisnahe und patientenfallorientierte Vermittlung von Lehrinhalten, die nach der 9. Revision der Ärztlichen Approbationsordnung gefordert wird.
5. Inhalte der rheumatologischen Rehabilitation können mit POL/PBL auf besonders geeignete Weise vermittelt werden.
6. Ein Indikationsbereich, in dem sich zahlreiche Folgen chronischer Erkrankungen in vielen Komponenten der International Classification of functioning, disabilities and health (ICF) und der entsprechende interdisziplinäre Ansatz der Rehabilitation gut veranschaulichen lassen, sind die entzündlich-rheumatischen Erkrankungen, zu denen die ankylosierende Spondylitis zählt.
7. Ziele dieser Arbeit sind die Erstellung eines ausführlichen Patientenfalls für das POL/PBL zur rheumatologischen Rehabilitation am Beispiel der ankylosierenden Spondylitis sowie die Überprüfung von Akzeptanz und Eignung des entstandenen Patientenfalls im Rahmen eines Piloteinsatzes in Lehrveranstaltungen im Studiengang Pflege- und

Gesundheitswissenschaften (PGW) an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

8. Entsprechend den Problembereichen eines Patienten mit ankylosierender Spondylitis lässt sich eine relevante Auswahl von möglichen Lernzielen zur Rehabilitation für die Erstellung eines Patientenfalls zum POL/PBL treffen.
9. Zu den zentralen Lernzielen gehören Kenntnisse und die Fähigkeit zur Anwendung aller Komponenten der ICF, Kenntnisse der Zusammensetzung, Kooperation, Interventionen und Evaluationsmöglichkeiten im Rehabilitationsteam sowie Kenntnisse über die Unterstützung des Patienten beim aktiven Krankheitsmanagement.
10. Weitere inhaltliche Lernzielbereiche, z.B. die Stellung der Rehabilitation innerhalb des Gesundheitssystems und die sozialmedizinische Beurteilung, sowie übergeordnete nicht fachgebundene Lernziele, z.B. Kommunikations- und Teamfähigkeit, können mit der Bearbeitung des Falls zum POL/PBL verfolgt werden.
11. Aus der inhaltlichen Komplexität der ankylosierenden Spondylitis und des Rehabilitationsprozesses resultiert die Möglichkeit eines vielfältigen und breiten Einsatzes der entwickelten ausführlichen Version des Falls (LongCase) zum POL/PBL, der die spezifischen Erfordernisse und Gegebenheiten der Anwendungssituation berücksichtigt.
12. Als wichtigste Rahmenbedingungen für den Einsatz des Patientenfalls gelten die verfügbare Zeit, Gruppengröße der Studierenden, inhaltliche und methodische Vorkenntnisse seitens der Studierenden sowie die Qualifikation des Dozenten.
13. Aus der quantitativen und qualitativen Evaluation des Piloteinsatzes durch die Studierendengruppe der PGW konnte gezeigt werden, dass die Studierenden die Methode POL/PBL akzeptieren und die Vermittlung von Rehabilitationsinhalten mit dem in dieser Arbeit entwickelten Patientenfall positiv beurteilen.

14. Der Patientenfall zum POL/PBL kann für die Ausbildung nichtärztlicher, im multiprofessionellen Rehabilitationsteam vertretenen, Berufsgruppen verwendet werden.
15. Anwendungsmöglichkeiten des Patientenfalls zum POL/PBL sind verschiedene medizinische Lehrveranstaltungen, die chronische Krankheiten und die Rehabilitation im Allgemeinen und/oder die rheumatologische Rehabilitation im Besonderen zum Inhalt haben.
16. Mit der dargestellten Variabilität an Einsatzmöglichkeiten des Patientenfalls zum POL/PBL sowie der durch die Lehrmethode POL/PBL gegebenen Praxis- und Patientennähe bestehen gute Voraussetzungen für einen zukünftigen Einsatz des entwickelten Patientenfalls.

# **Lebenslauf, Selbständigkeitserklärung, Publikationen, Danksagung**

## **Persönliche Angaben**

Name	Horn
Vorname	Katharina Anna
Anschrift	Puschkinstr. 30, 06108 Halle
Geburtsdatum	12.02.1981
Geburtsort	Köln
Staatsangehörigkeit	deutsch
Familienstand	ledig

## **Schulbildung**

1987-1991	Grundschule Stenzelbergstrasse Köln
1991-1995	Hildegard-von-Bingen-Gymnasium Köln
1995-2000	Freie Waldorfschule Köln, Abschluss: Allgemeine Hochschulreife

## **Studium**

10/2000 bis 12/2007	Studium der Humanmedizin an der Martin-Luther-Universität (MLU) Halle-Wittenberg
09/2002	Ärztliche Vorprüfung
09/2003	1. Teil der Ärztlichen Prüfung
09/2005	2. Teil der Ärztlichen Prüfung
12/2007	3. Teil der Ärztlichen Prüfung
seit 12/2007	Abschluss der Dissertation

Halle, den 08. Mai 2008

Katharina Horn

## **Ehrenwörtliche Erklärung**

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet.

Ich versichere, dass ich für die inhaltliche Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- und Beratungsdiensten (Promotionsberater oder andere Personen) in Anspruch genommen habe.

Niemand hat von mir unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Frühere Promotionsversuche wurden nicht von mir unternommen.

Halle, den 08. Mai 2008

Katharina Horn

## **Hinweise auf Publikationen und Kongressbeiträge zu Ergebnissen dieser Arbeit**

Horn K, Gülich M, Lay W, Morfeld M, Schwarzkopf SR, Mau W: Problemorientiertes Lernen (POL) in der Rehabilitation am Beispiel eines Patienten mit Spondylitis ankylosans. Rehabilitation 2007; 46(3):164-174. ([www.thieme-connect.de/ejournals/pdf/rehabilitation/doi/10.1055/s-2007-973826.pdf](http://www.thieme-connect.de/ejournals/pdf/rehabilitation/doi/10.1055/s-2007-973826.pdf))

Schwarzkopf SR, Morfeld M, Gülich M, Lay W, Horn K, Mau W: Aktuelle Lehr-, Lern- und Prüfungsmethoden in der medizinischen Ausbildung und ihre Anwendungsmöglichkeiten für die Rehabilitation. Rehabilitation 2007; 46(2):64-74 ([www.thieme-connect.de/ejournals/pdf/rehabilitation/doi/10.1055/s-2007-970579.pdf](http://www.thieme-connect.de/ejournals/pdf/rehabilitation/doi/10.1055/s-2007-970579.pdf))

Horn K, Morfeld M: Erarbeitung von exemplarischen POL-Fällen im Q 12. Satellitenveranstaltung der DGRW-Kommission Aus-, Fort- und Weiterbildung „Aktuelle Entwicklung der Lehre im Bereich der Rehabilitation nach Einführung der neuen Approbationsordnung für Ärzte“. 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium am 02.03.2005, Hannover

## **Danksagung**

Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. med. W. Mau, der mich während der gesamten Dauer der Erstellung dieser Arbeit mit unvergleichbarem Engagement sowie mit fachlicher und ideeller Unterstützung betreut hat.

Ich danke Frau Dr. med. I. Ehlebracht-König, Chefärztin des Reha-Zentrums Bad Eilsen, und ihren Mitarbeitern für die Unterstützung und konstruktiven Anregungen bei der Erarbeitung des Patientenfalls. Mein Dank gilt ebenfalls dem Patienten für seine Kooperation. Seine Erzählungen waren die Grundlage für viele Ideen für den Patientenfall.

Den Mitgliedern der Kommission für Aus-, Fort- und Weiterbildung der Deutschen Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften danke ich für die konstruktive Zusammenarbeit bei der Erstellung der Publikationen.

Des weiteren gilt mein Dank den Mitarbeitern des Instituts für Rehabilitationsmedizin, die mich auf vielfältigste Art und Weise während des gesamten Prozesses unterstützt haben. Herrn Dr. G. Kusak danke ich für den Einsatz des Patientenfalls in der vertiefenden Lehrveranstaltung im Studiengang Pflege- und Gesundheitswissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Den Studierenden danke ich für ihre konstruktive Kritik.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei allen Menschen bedanken, die durch ihre Taten, Worte und Gedanken zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.