

*Einleitung:  
Netztechnologien in einem Gesundheitswesen  
im Umbruch*

---

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Buchs ist der hier als Vorwort nachgedruckte Artikel aus dem Onlinemagazin *telepolis* knapp fünf Jahre alt. Die ausgehenden Neunziger waren – Stichwort Dot-com-Blase – eine unbescheidene Zeit, und »Der Patient ist die Sonne« war eine unbescheidene Vision, geboren aus der Alles-ist-möglich-Stimmung der Zeit. Man mag den Aufsatz entsetzlich naiv finden, und sicher ist er das auch. Dennoch: Er spiegelt sehr schön, was damals viele dachten oder wovon zumindest viele träumten, die sich aus welcher Warte auch immer mit dem Thema Medizin und deren elektronischer Vernetzung beschäftigten.

Viele der in »Der Patient ist die Sonne« beschriebenen Szenarien klingen überzogen, wenn man den Artikel im Jahr 2004 liest. Man spürt ein etwas naives Vertrauen in zentralisierte Archivsysteme, eine etwas übertriebene Erwartung an den therapeutischen Nutzen virtueller Welten, ein vielleicht ein wenig zu mechanistisches Bild von menschlichen Erkrankungen. Ob medizinische Callcenter einmal die Bedeutung haben werden, die sie in »Der Patient ist die Sonne« haben, ist offen. Und »fliegende Ärzte« dürften auf absehbare Zeit eine Vision bleiben. Doch sollte das nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Vernetzung der Medizin eigentlich gerade erst begonnen hat und dass das, was an deren Ende steht, in jedem Fall ein Gesundheitssystem sein wird, das sich von dem heutigen erheblich unterscheiden wird. Eine Vernetzung der medizinischen Leistungserbringer zusammen mit einer intelligenten Nutzung von Datenverarbeitungsprogrammen wird neue Versorgungsstrukturen entstehen lassen, die mit der klassisch-dualen Versorgung durch niedergelassene Ärzte einerseits und Kliniken andererseits so viel zu tun haben werden wie eine moderne Zahnklinik mit Doktor Eisenbart.

Erhebliche Teile der heute noch in Krankenhäusern angesiedelten Behandlungen werden künftig in die eigenen vier Wände verlagert werden können. Ansätze dafür sind bereits jetzt erkennbar, etwa wenn die größten Krankenkassen im Lande testen, ob man nicht Parkinsonpatienten zuhause mit einer Videokamera überwachen könnte, statt sie für die Einstellung auf ihre Medikation einen Monat lang in einer Klinik festzueisen. Ärzte in allen Disziplinen werden auf Datenbanken zugreifen können, die ihnen viel genauer als

Zeitschriften oder Kongresse sagen können, mit welchen Behandlungen Kollegen bei Patienten mit bestimmten individuellen Charakteristika welche Erfolge hatten.

Der jeweils aktuelle medizinische Wissensstand wird in Form von Krankheitsmodulen zu einem Teil elektronischer Aktensysteme werden, eine ständig verfügbare Feedbackmöglichkeit für den Arzt, der so in seinen diagnostischen und therapeutischen Entscheidungen unterstützt wird. Es wird Stellen geben, die für die telemedizinische Überwachung, das »Fernmonitoring« von chronisch Kranken zuständig sind, von Menschen, die dadurch ein an äußeren Zwängen ärmeres und von vielerlei verpflichtenden Arzt- oder Therapieterminen befreites Leben führen können. Und schließlich werden die Patienten die Möglichkeit bekommen, viel aktiver und selbstständiger als bisher an dem Erhalt ihrer Gesundheit, dem Management ihrer Krankheiten teilzuhaben.

### **Erste Schritte auf dem Weg zu einer vernetzten Medizin**

Das Bundesgesundheitsministerium hat im Jahr 2003 den Planungsauftrag für die Ausarbeitung einer Telematikrahmenarchitektur an ein Industriekonsortium vergeben, das mit seinem im Frühjahr 2004 veröffentlichten Konzept (siehe dazu das Kapitel über die Telematikinfrastruktur) für ein elektronisch vernetztes Gesundheitswesen die Grundlage für eine Reihe von Modellprojekten legt, in denen – neuesten, vor Änderungen nicht gefeiten Planungen zufolge – ab Anfang 2005 die elektronische Gesundheitskarte getestet werden soll. Die eGesundheitskarte steht am Beginn der Totalvernetzung des deutschen Gesundheitswesens, in welchem künftig alle medizinischen Einrichtungen innerhalb miteinander verbundener elektronischer Netze kommunizieren werden und dort Text- und Bilddaten, Befunde und ganze Videofilme austauschen und gegenseitig in Augenschein nehmen können.

Die flächendeckende Einführung der eGesundheitskarte ist für den ersten Januar 2006 geplant. Wie der Leser in diesem Buch unter anderem erfahren wird, gibt es sehr gute Gründe, diesem Zeitplan zu misstrauen. Die Chancen, dass er zu ehrgeizig ist, sind groß. Auch ohne das in Gesundheitstelematikerkreisen und seit neuestem auch in der breiteren Öffentlichkeit öfter an die Wand gemalte Toll-Collect-Gespenst ist Skepsis berechtigt. Doch die Telematikinfrastruktur wird kommen, wenn nicht 2006, dann 2007 oder 2008. Sie wird kommen, weil nur elektronische Netze es möglich machen, den Patienten ins Zentrum einer Vielzahl von medizinischen Einrichtungen zu platzieren, also Krankenhäusern, Praxen, Rehabilitationseinrichtungen und Therapie- oder Überwachungszentren, die gerade im Falle einer chronischen Erkrankung sein Versorgungsnetz bilden. Diese ambulant-stationäre oder »integrierte« Versorgung ist einer der stärksten Motoren für den Aufbau eines elektronisch vernetzten Gesundheitswesens, denn ohne elektronische Netze wird ein integriertes Versorgungskonzept immer schwerfällig bleiben. »Integrierte

Versorgung« ist ein Schlüsselkonzept für das, was in diesem Buch »vernetzte Medizin« genannt wird.

### **Der Patient in der vernetzten Medizin**

Den medizinischen Leistungsanbietern weit voraus geeilt sind aber die Menschen selbst, die Patienten, die konsequenterweise für ihren Part in der vernetzten Medizin von Anfang an nicht den schwerfälligen Begriff der »Gesundheitstelematik«, sondern das viel luftigere »eHealth« gewählt haben. Das Internet hat mittlerweile auf vielfältige Weise und unwiderruflich Einzug gehalten in den Alltag der Patienten. Nicht so sehr gemeint ist hier der sehr medienwirksam inszenierte Rollwagen mit Internetanschluss, der zweifellos den Alltag in den Patientenzimmern der Universitätsklinik Regensburg angenehmer macht. Wer dank eingelassenem und natürlich schmutz- und desinfektionsmittelfestem Monitor auf der Tischplatte, die er mittags zum Essen verwendet, nachmittags E-Mails versenden kann oder wer sich per Computerspiel gegen den Bettnachbarn im Autorennen messen kann, der wird sich tendenziell wohler fühlen im Krankenhaus. Doch viel größere Bedeutung hat das Internet gewonnen als Quelle für medizinische Informationen, als Treffpunkt für Leidensgenossen, als Forum für den Austausch von praktischem, nicht so sehr theoretischem Wissen und als einfaches Vehikel der Kontaktaufnahme zwischen medizinischen Laien und Gesundheits- oder Krankheitsexperten überall auf der Welt. Der Patient steht im Mittelpunkt einer vernetzten Medizin, und er steht dort auch, weil es das Internet gibt, das ihn weniger abhängig macht von dem Ort, an dem er wohnt, von den Ärzten, die er zur Hand hat, von dem sozialen Umfeld, das ihn stigmatisiert.

### **Ein Gesundheitswesen im Umbruch**

Das deutsche Gesundheitswesen befindet sich gegenwärtig in einer Umbruchphase, wie es sie so noch nicht gab. Die Frage des finanziell motivierten Ausstiegs aus der über 100 Jahre alten solidarischen Krankenversicherung zugunsten eines an der Schweiz orientierten Kopfpauschalensmodells wird genauso diskutiert wie die Ausweitung des Solidarsystems zu einer alle Mitglieder der Gesellschaft einbeziehenden Bürgerversicherung. Wer sich über die elektronische Vernetzung des Medizinbetriebs Gedanken machen möchte, der muss sich über diesen Umbruch klar werden. Genau das aber macht es schwierig, viele der in diesem Buch vorgestellten Modelle wirklich zu beurteilen, auch für Gesundheitspolitiker. Technik ist einfach. Soziales ist schwer. Und wenn man beides zusammenkippt, wird es leider auch nicht leichter.

Es gibt ein paar Langzeittrends im Gesundheitswesen, nicht nur in Deutschland, sondern in vielen, vielleicht allen, westlichen Industrienationen. Jeder einzelne dieser Trends wurde schon zu einem Zeitpunkt beschrieben, als

nur ein paar Freaks mit Begriffen wie Computernetz oder Telemedizin etwas anfangen konnten. Sie sind also älter als die elektronischen Medien. Der wichtigste Trend ist sicher der demografische Wandel: Die Gesellschaft wird älter. Zweitens beobachtet man in der Medizin seit Längerem, dass es immer mehr chronische Erkrankungen gibt, was sich nur teilweise durch die sich ändernde Altersstruktur erklären lässt. Drittens wird die Medizin (natur-)wissenschaftlicher, was sich in der wachsenden Bedeutung klinischer Studien sowie in der Entwicklung hin zu einer molekularen Interpretation von Krankheitsvorgängen widerspiegelt. Und viertens herrscht in einem Großteil der westlichen Industrienationen aus einer ganzen Reihe von Gründen ein relativer Mangel an medizinischem Personal, der mehr oder weniger erfolgreich durch zweifelhafte Arbeitszeitmodelle kompensiert wird oder dadurch, dass vor allem Ärzte und Pflegepersonal aus Ländern importiert werden, die ihre Doktoren und Schwestern eigentlich selbst bräuchten.

Will man es in einen Satz pressen, dann ist das Langzeitproblem, vor dem westliche Gesundheitssysteme stehen, dieses: Immer weniger Menschen versorgen immer mehr Patienten über immer längere Zeiträume mit immer teureren Therapien. Wenn man sich dann noch daran erinnert, dass der demografische Wandel auch zur Folge hat, dass – zumindest im gegenwärtig in Deutschland praktizierten System – relativ weniger Menschen die Sozialsysteme finanzieren, dann wird man zugeben müssen, dass hier ein Problem liegt. Alle Gesundheitsreformen der letzten 20 Jahre waren Antwortversuche auf die Fragen, die dieses Problem aufwirft.

### **Demografischer Wandel: Schreckensjahr 2050**

Im Jahr 2002 beendete die Bundestagsenquêtékommision »Demografischer Wandel« nach zehn Jahren ihre Tätigkeit und veröffentlichte einen Abschlussbericht, der im Wesentlichen das wiederholte, was Bevölkerungsstatistiker schon seit Jahren gepredigt haben. Bleibt die derzeitige Geburtenrate von etwa 1,3 Kindern pro Frau konstant, dann schrumpft die Bevölkerung Deutschlands ohne Zuwanderung von heute 82 Millionen Menschen auf etwa 59 Millionen im Jahr 2050. Bei einer angenommenen jährlichen Zuwanderung von netto 100.000 Menschen erreichen wir eine Bevölkerung von etwa 65 Millionen Menschen, bei einem Plus von 200.000 Migranten jährlich kommen wir auf rund 70 Millionen.

Die absoluten Zahlen sind allerdings für die Sozialsysteme und damit auch für das Gesundheitswesen uninteressant, im Gegensatz zur Altersstruktur, die sich dramatisch verschieben wird. Es wird erwartet, dass die Lebenserwartung bei Männern von heute 75 auf 81 bis 84 Jahre ansteigt, bei Frauen von heute 81 auf 87 bis 90 Jahre. Ist heute nur etwa knapp ein Viertel der Bevölkerung älter als 65, so wird es im Jahr 2050 fast die Hälfte sein. Der so genannte Altersquotient, das Verhältnis der über 64-jährigen zu den 20- bis 64-jährigen

im erwerbsfähigen Alter wird sich von heute 26 Prozent auf über 60 Prozent mehr als verdoppeln. Überproportional zunehmen wird vor allem die Zahl der Hochbetagten: Gibt es heute in Deutschland etwa 10.000 Menschen, die älter sind als einhundert Jahre, so steigt diese Zahl bis 2025 auf 45.000. Im Jahr 2050 werden diesen Hochrechnungen zufolge 13 Prozent der Bevölkerung älter sein als 80 Jahre. Heute sind es nicht einmal vier Prozent. Natürlich bleibt eine solche Verschiebung der Altersgruppen nicht ohne Einfluss auf die Zahl der Erwerbstätigen. Nach Schätzungen des Statistischen Bundesamts fällt deren Zahl von heute rund 40 Millionen auf etwa 25 Millionen im Jahr 2040 ab.

Eine sich in Richtung einer Vergreisung ändernde Altersstruktur beeinflusst auch das Gesundheitssystem. Bestimmte Krankheiten werden häufiger auftreten, andere seltener. Insbesondere gilt es als ausgemacht, dass die Zahl degenerativer Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems, des Nervensystems und des Bewegungsapparats zunehmen wird. Die Gleichung »älter ist kränker« gilt allerdings nicht uneingeschränkt, und insbesondere bei Hochbetagten wahrscheinlich gar nicht.

Nach Berechnungen des Verbands der privaten Krankenkassen in Deutschland fallen durchschnittlich etwa drei Viertel aller Krankheitsausgaben in den letzten beiden Lebensjahren an. Weil sich durch den Alterungsprozess in Zukunft relativ mehr Menschen einer Gesellschaft in den letzten beiden Lebensjahren befinden werden, werden die Gesamtausgaben der Gesundheitssysteme auch dann steigen, wenn, was nicht zu erwarten ist, die Kosten für die einzelne Person fallen sollten. Noch völlig außen vor bleibt bei all diesen Hochrechnungen übrigens die Einnahmeseite, die natürlich vom Finanzierungssystem abhängt.

### **Vernetzung als Antwort auf die Krise der Gesundheitssysteme?**

Können Netztechnologien Trends wie dem demografischen Wandel, der Zunahme chronischer Erkrankungen oder dem relativen Ärztemangel entgegenwirken? Können sie Lösungen anbieten für Probleme, die sich aus diesen Entwicklungen ergeben? Mit anderen Worten: Lohnt es sich für ein Gesundheitswesen, das sich in die beschriebene Richtung bewegt, in elektronische Netze zu investieren beziehungsweise sie zu nutzen und zu fördern?

Distanztechnologien können unter bestimmten Voraussetzungen den Bedarf an medizinischem Personal reduzieren. Das Kapitel »*Telemedizin: Vom Werkzeug in Extremsituationen zum Alltagsstool?*« wird den Leser darüber informieren, wie sich telemedizinische Strukturen heutzutage vor allem dort durchsetzen, wo spezialisiertes medizinisches Personal knapp ist.

Knapp sind Spezialisten selbstverständlich auch in Krisenregionen. So hat die Bundeswehr bei ihren Balkaneinsätzen auf die Telemedizin vertraut, genauso wie die amerikanische Armee in Afghanistan. Dem Einsatz von

Telemedizin bei der Deutschen Bundeswehr spürt das Interview »*Wir setzen an zum Quantensprung in Richtung Telepräsenz*« nach. Das Kapitel »*Mein Herz so digital*« soll dazu dienen, dem Leser den Einsatz von Distanztechnologien in der Herz-Kreislauf-Medizin nahe zu bringen. Den Abschluss des Buchteils über die Distanztechnologien bildet ein Anwenderbericht aus erster Hand. Der Informatiker Stephan Kiefer vom Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik in St. Ingbert macht sich in »*Telemedizin in der Praxis: Erfahrungen mit dem Schlaganfall-Teleservice Saar*« durchaus selbstkritische Gedanken über die Umsetzung eines der frühesten und anspruchsvollsten Telemedizinprojekte, die hierzulande bislang aufgelegt wurden.

Etwas abstrakter geht es im dritten Buchteil zu, der sich unter dem Leitsatz »Was Technik (an)treibt« mit vier hochbrisanten und eng zusammenhängenden Themen auseinandersetzt. »*Punktlandung 2006?*« macht den Leser mit einem Thema vertraut, das ihm in den nächsten Jahren häufiger in den Medien begegnen wird, nämlich mit dem technisch und organisatorisch extrem anspruchsvollen Aufbau einer Telematikinfrastruktur im deutschen Gesundheitswesen. »*Money, Money, Money*« ist ein ergänzendes Kapitel, das einige finanzielle Aspekte der vernetzten Medizin diskutiert.

Heikel an der Telematikinfrastruktur sind aber nicht nur die Technik und das Geld, sondern auch der Umgang mit den persönlichen Daten der Patienten. Uwe Schneider, der gerade seine Dissertation zu diesem Thema fertig stellt, erläutert in dem Kapitel »*Datenschutz in der vernetzten Medizin*« die rechtlichen Regelungen, auf die sich ein Patient auch in einer vernetzten Medizin berufen können, wenn es darum geht, Wissen, das andere nichts angeht, in elektronischen Netzen geheim zu halten. Uwe Schneider hat auch die undankbare Aufgabe übernommen, eine kurze, für das Verständnis von eGesundheitskarte und Telematikinfrastruktur unverzichtbare Einführung in die Wissenschaft – und das ist es: eine Wissenschaft – der Kryptografie zu geben, die jedem Interessierten wärmstens empfohlen sei.

Ebenfalls im dritten Teil des Buchs befasst sich »*Irren ist menschlich*« mit einem etwas anderen, aber keineswegs weniger kontroversen Thema, nämlich mit den so genannten medizinischen Expertensystemen. Eine der Triebfedern hinter dem Vernetzungs-Hype, der in der Medizin gerade zu beobachten ist, ist der politische Wunsch, Arzneimittelnebenwirkungen zu reduzieren beziehungsweise fatale (und teure) Behandlungsfehler zu vermeiden. Medizinische Expertensysteme beschreiben einen möglichen Weg, wie das erreicht werden könnte.

### **Im Epizentrum der Patient**

Die vernetzte Medizin beginnt weder mit Kostenrechnungen noch mit Technik. Sie beginnt auch nicht mit Forschungsdatenbanken, die das letzte Kapitel »*Open Access in der biomedizinischen Forschung*« thematisiert. Sie

beginnt vielmehr im Wohnzimmer. Sie beginnt dort, wo kranke, verletzte, körperlich oder seelisch beeinträchtigte Menschen über ihre Telefonbuchse seit einigen Jahren die Möglichkeit haben, in einem Maße mit der Außenwelt in Kontakt zu treten, die bis dahin undenkbar war. Wer die Geschichte einer Vernetzung der Medizin erzählen will, der muss vor allem darüber reden, wie Patienten mit anfangs von niemandem wahr- oder ernst genommenen Graswurzelninitiativen ihr Recht auf Wissen einzufordern begannen. Diese Patienten nutzten und nutzen das Internet, um sich gegenseitig auf dem Laufenden zu halten, um Tipps auszutauschen, von denen ihr Arzt noch niemals etwas gehört hat, oder um sich Informationen zu beschaffen, an die sie vorher nicht so mir nichts dir nichts gekommen wären. Diesen Patienten ist der erste Teil dieses Buchs gewidmet.

»*Was Sie nicht sagen, Doktor*« ist eine kurze Erörterung der Frage, was die Patienten eigentlich so erwarten von einem modernen Medizinbetrieb. Es folgen Beispiele dafür, wie das Internet »von unten« genutzt werden kann und seit den frühesten Internetjahren genutzt wurde. In »*Die mit der großen Milz und dem Internet*« wird mit dem INKA-NET eine der allerersten Patientenwebsites vorgestellt, die ein Forum für Krebskranke sein wollte und es auch geworden ist. »*Informationstechnologie und die Epidemiologie der Angst*« ist eine Fallstudie des Cybermediziners Gunther Eysenbach über den Einsatz von Netztechnologien während der SARS-Krise in Südostasien. In »*Die Welt, von unten betrachtet*«, begleiten wir Tondra Marklund in ein Selbstmordforum, in dem es nicht nur um den Tod, sondern auch um Lyrik geht. Und in »*Schreiben, dass man weint*« erläutert uns Joey Marecage-Tortue, wie das Internet und eine stationäre Psychotherapie zusammenpassen.

Um die tatsächlichen oder nur unterstellten Folgen, die das Internet auf Patienten hat oder haben könnte, geht es in »*Online-Gesundheitsinformationen, ihre Qualität und Nebenwirkungen*«. Gunther Eysenbach war einer der ersten, die sich mit der Qualität medizinischer Webseiten beschäftigt haben, und er ist heute weltweit der führende Experte auf diesem Gebiet. »*Patienten-Empowerment, weitergedacht*« schließlich stellt eine noch recht neue Entwicklung vor, mit der wahrscheinlich viele Leser in Zukunft konfrontiert werden, nämlich netzbasierte Gesundheitsakten. Was diese Akten können, wie sie gesundheitspolitisch einzuordnen sind und wie Patienten sie im Sinne eines selbstständigen Gesundheits- und Krankheitsmanagements nutzen können, ist Thema dieses Kapitels.

Immer wenn in der Geschichte ein neues Kommunikationsmedium aufgetreten ist, sei es der Buchdruck in der Mitte des 15. Jahrhunderts, die Telegrafie und das Radio an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert oder die visuellen Medien im 20. Jahrhundert, stellt sich die Frage, ob diese Medien aktiv zu sozialen Veränderungen beitragen oder ob sie nur ohnehin bestehende Veränderungen spiegeln und verstärken. Nicht einmal beim Buchdruck sind

sich Medientheoretiker in der Antwort einig. War der Buchdruck eine so revolutionäre Erfindung, dass ihm die Alphabetisierung der Gesellschaft praktisch auf dem Fuße folgte? Oder hat Johannes Gutenberg nicht mehr als eine technische Möglichkeit geschaffen, die ihren Beitrag zur Alphabetisierung Europas leistete, als die Zeit dafür reif war? Fragen wie diese kann man auch ein halbes Jahrtausend später stellen: War der Boom der politischen Propaganda im 20. Jahrhundert eine Folge der audiovisuellen Massenmedien? Oder haben die politischen Verführer des 20. Jahrhunderts die Medien nur genutzt, weil sie gerade da waren?

All das sind schwierige und letztlich unbeantwortete Fragen, die sich dem in ähnlicher Weise stellen, der versucht, die Bedeutung von Netztechnologien für das Gesundheitswesen, für die Medizin überhaupt, einzuschätzen. Dieses Buch soll Argumentationshilfen liefern, ohne endgültige Antworten geben zu können.

## Danksagungen

An einem Buch, das zum Teil höchst komplexe Technologien behandelt, wirken über Auskünfte, Erläuterungen und Kritik viele Leute mit, die alle zu nennen nicht möglich ist. Der Herausgeber dankt insbesondere seinen Autoren und Interviewpartnern, in alphabetischer Reihenfolge Katrin Beck, Gunther Eysenbach, Anja Forbriger, Stephan Kiefer, Joey Marecage-Tortue, Tondra Marklund, Alois Thömmes, Uwe Schneider und Thomas Weber. Insbesondere Uwe Schneider hat durch seinen Einsatz in allerletzter Minute das Buch um ein wertvolles Kapitel bereichert. Gedankt sei auch Jörn Gödecke für bereitwillige Auskünfte zu der Rollstuhlfahrer-Community »Startrampe.net«, die aus Platzgründen leider nicht abgedruckt werden konnten.

Der Autor dankt ferner all jenen ungenannten Ärzten, Technikern, Informatikern und Gesundheitstelematikern, die auf Konferenzen, am Telefon und per E-Mail stets und immer wieder geduldig für Auskünfte zur Verfügung standen und stehen sowie insbesondere Martin Denz für die Einladung nach Zürich. Auch ein paar Bücher wurden als Quellen benutzt, neben unzähligen Zeitschriftenartikeln und Konferenzbänden. Sie sind am Ende der jeweiligen Kapitel indexiert.

Gedankt sei an dieser Stelle auch Florian Rötzer von *telepolis* für das entgegengebrachte Vertrauen und dafür, dass er es hingenommen hat, dass die Zahl der *telepolis*-Beiträge des Herausgebers durch die Arbeit an dem Buch in den Monaten vor Fertigstellung stark zurückgeschraubt werden musste. Dank gebührt schließlich und vor allem Hauke Gerlof, dem wahrscheinlich ersten Journalisten, der sich in Deutschland mit den in diesem Buch angesprochenen Themen mehr als nur sporadisch beschäftigt hat und ohne den es dieses Buch so nicht gäbe.