



Thema:

**Kultureinfluss auf Mensch und Technik in Informations- und  
Kommunikationssystemen**

**Diplomarbeit**

VLBA Lab

Themensteller: Prof. Dr. Hans-Knud Arndt  
Betreuer: Dipl.-Wirt.-Inform. Lars Krüger

vorgelegt von: Anna Blendinger

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme .....	IV
Abbildungsverzeichnis .....	V
Tabellenverzeichnis .....	VI
1 Einführung .....	1
1.1 Ziel und Struktur der Arbeit .....	1
1.2 Stand der Forschung .....	3
2 Grundlagen .....	5
2.1 Kultur .....	5
2.2 Kulturerfassung .....	7
2.3 Informations- und Kommunikationssysteme .....	9
2.4 Information und Wissen .....	9
2.5 Forschungsrahmen ‚Kultureinfluss auf das IKS‘ .....	12
3 Mensch und Kultur .....	15
3.1 Kognition .....	15
3.2 Weiteres Vorgehen .....	16
3.3 Kultureinfluss auf die Wahrnehmung .....	17
3.3.1 Feldabhängigkeit .....	18
3.3.2 Wahrnehmungsfokus .....	19
3.3.3 Zeitwahrnehmung .....	20
3.3.4 Bedeutung für das IKS .....	21
3.4 Kultureinfluss auf das Gedächtnis .....	23
3.4.1 Farberinnerungsvermögen .....	24
3.4.2 Bedeutung für das IKS .....	25
3.5 Kultureinfluss auf das Denken .....	25
3.5.1 Logisches Schließen .....	26
3.5.2 Mathematisches Denken .....	29
3.5.3 Relationen Bilden .....	30
3.5.4 Bedeutung für das IKS .....	31
3.6 Kultureinfluss auf Motivation und Emotion .....	33
3.6.1 Produktpräferenzen .....	33
3.6.2 Risikopräferenz .....	34
3.6.3 Selbsteinschätzung .....	35
3.6.4 Kontrolle und Selbstvertrauen .....	36
3.6.5 Bedeutung für das IKS .....	36
3.7 Kultureinfluss auf die Sprache .....	37
3.7.1 Sprachlernverhalten .....	38
3.7.2 Sprachverwendung .....	38

3.7.3	Bedeutung für das IKS.....	39
3.8	Fazit.....	40
4	Technik und Kultur.....	42
4.1	Lebenszyklus.....	42
4.1.1	Systemlebenszyklus.....	42
4.1.2	Konsolidierung mit dem Softwarelebenszyklus.....	44
4.2	Weiteres Vorgehen.....	48
4.3	Kultureinfluss auf die Analyse.....	48
4.3.1	Bedarfsermittlung.....	50
4.3.2	Konsequenzen und Maßnahmen.....	58
4.3.3	Explizierung und Operationalisierung.....	61
4.4	Kultureinfluss auf die Modellierung.....	64
4.4.1	Modell.....	64
4.4.2	Modellerstellung.....	69
4.4.3	Wiederverwendbarkeit von Referenzmodellen.....	75
4.4.4	Konsequenzen und Maßnahmen.....	76
4.5	Kultureinfluss auf die Realisierung.....	78
4.5.1	IT-Offshoring.....	78
4.5.2	Vorteile und Probleme.....	80
4.5.3	Konsequenzen und Maßnahmen.....	83
4.6	Kultureinfluss auf die Gewährleistung.....	88
4.6.1	ITIL Service Operation.....	88
4.6.2	Gewährleistung und Kultur.....	94
4.6.3	Konsequenzen und Maßnahmen.....	95
4.7	Kultureinfluss auf die Nutzung.....	97
4.7.1	Status, Hierarchie, Macht.....	98
4.7.2	Bedeutung sozialer Beziehungen.....	100
4.7.3	Rationalität und Emotionalität.....	101
4.7.4	Verständnis von Zeit.....	102
4.7.5	Konsequenzen und Maßnahmen.....	102
4.8	Kultureinfluss auf die Ablösung.....	105
4.8.1	Kultur und nachhaltige Ablösung.....	106
4.8.2	Konsequenzen und Maßnahmen.....	109
4.9	Konsequenzen für die IKS-Gestaltung.....	109

5 Zusammenfassung und Ausblick .....	112
A Schlagwort ‚Kultur‘ in der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK.....	115
B Kurzbeschreibung der Kulturdimensionen .....	116
C Umfrage: Nutzung von Instant Messengern .....	120
D Pro-Kopf-Einkommen und Konsum-Ausgaben im internationalen Vergleich.....	121
Literaturverzeichnis .....	122

## **Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme**

IKS	Informations- und Kommunikationssystem
IT	Informationstechnik
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 2.1:</b> Das Menschliche, das Kulturelle und das Individuelle.....	5
<b>Abbildung 2.2:</b> Interkultur in der Überschneidungssituation.....	6
<b>Abbildung 2.3:</b> Das IKS als Mensch-Aufgabe-Technik-System.....	9
<b>Abbildung 2.4:</b> Das SECI-Modell.....	11
<b>Abbildung 2.5:</b> Forschungsrahmen ‚Kultureinfluss auf IKS‘ .....	14
<b>Abbildung 3.1:</b> Wahrnehmung im soziotechnischen System .....	22
<b>Abbildung 3.2:</b> Gedächtnis im soziotechnischen System .....	25
<b>Abbildung 3.3:</b> Denken im soziotechnischen System.....	32
<b>Abbildung 3.4:</b> Motivation und Emotion im soziotechnischen System.....	37
<b>Abbildung 3.5:</b> Sprache im soziotechnischen System .....	39
<b>Abbildung 3.6:</b> Kognition im soziotechnischen System .....	40
<b>Abbildung 4.1:</b> Konsolidierter Lebenszyklus .....	47
<b>Abbildung 4.2:</b> Vom Bedürfnis zur Bedarfsdeckung.....	51
<b>Abbildung 4.3:</b> SAP AG - Umsatzerlöse 2. Quartal 2008 .....	57
<b>Abbildung 4.4:</b> IDS Scheer AG - Umsatzerlöse 1. Quartal 2008 .....	58
<b>Abbildung 4.5:</b> Mathematisches Modell .....	64
<b>Abbildung 4.6:</b> Allgemeines Modell.....	66
<b>Abbildung 4.7:</b> Kultureinfluss auf das allgemeine Modell .....	68
<b>Abbildung 4.8:</b> Paradigmen der Erkenntnistheorie.....	71
<b>Abbildung 4.9:</b> Konstruktionsorientierung .....	73
<b>Abbildung 4.10:</b> Kultureinfluss bei Konstruktionsorientierung.....	74
<b>Abbildung 4.11:</b> ITIL Service Live Cycle .....	89
<b>Abbildung 4.12:</b> Kultureinfluss bei der Gewährleistung .....	94
<b>Abbildung 5.1:</b> Einfluss von Kultur auf Mensch und Technik .....	112
<b>Abbildung 5.2:</b> Einordnung in den Forschungsrahmen .....	113
<b>Abbildung 5.3:</b> Pro-Kopf-Einkommen ausgewählter Länder .....	121
<b>Abbildung 5.4:</b> Konsum-Ausgaben ausgewählter Länder .....	121

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 2.1:</b> Kritische Fragen zur Kulturerfassung.....	7
<b>Tabelle 4.1:</b> Aufbau Kapitel 4 ‚Technik und Kultur‘ .....	48
<b>Tabelle 4.2:</b> Konsolidierte Analysephase .....	49
<b>Tabelle 4.3:</b> Means-End-Chain ‚Instant Messenger Nutzung‘ .....	52
<b>Tabelle 4.4:</b> Infrastruktur Vergleich China/USA.....	56
<b>Tabelle 4.5:</b> Kultureinfluss, Probleme und Maßnahmen bei der Analyse.....	59
<b>Tabelle 4.6:</b> Kultureinfluss, Probleme und Maßnahmen bei der Modellierung .....	76
<b>Tabelle 4.7:</b> Vorteile und Probleme durch Offshoring .....	81
<b>Tabelle 4.8:</b> Kultureinfluss, Probleme und Maßnahmen beim Offshoring .....	88
<b>Tabelle 4.9:</b> Kultureinfluss, Probleme und Maßnahmen bei der Gewährleistung.....	97
<b>Tabelle 4.10:</b> Gruppierte Kulturdimensionen .....	98
<b>Tabelle 4.11:</b> Probleme und Maßnahmen bei der Nutzung .....	104
<b>Tabelle 4.12:</b> Zusammenfassung der Maßnahmen im Lebenszyklus .....	111
<b>Tabelle 5.1:</b> Fachartikel zum Schlagwort ‚Kultur‘ in der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK.....	115

## **1 Einführung**

Der Alltag in den modernen Industrienationen wird durch die Globalisierung geprägt und ist einer schnellen technischen Entwicklung unterworfen. In der betriebswirtschaftlichen Praxis sind internationale Lieferketten und Absatzmärkte, aber auch eine interkulturelle Belegschaft selbstverständlich. Gerade die Informations- und Kommunikationstechnik ist zu einem Symbol der globalisierten Welt geworden, da sie eine internationale Vernetzung erst ermöglicht. So gilt manchen die moderne Technik als „die erste Weltsprache“ und als Beleg für die These einer Konvergenz aller Kulturen zu einer Weltkultur (vgl. Hubig/Poser, 2007, S. 49).

Diese Konvergenzthese wird jedoch zunehmend in Frage gestellt (vgl. Hubig/Poser, 2007, S. 50). Auch an aktuellen gesellschaftspolitischen Debatten, wie etwa zum Thema Islam in Europa, wird deutlich, dass Kulturunterschiede existieren und das menschliche Denken und Handeln grundlegend beeinflussen können.

Wenn der Mensch in seinem Denken und Handeln grundlegend von Kultur beeinflusst wird, ist anzunehmen, dass sich dies auf seinen Umgang mit Technik niederschlägt. Da der Mensch die Technik aber nicht nur nutzt, sondern auch konzipiert und herstellt, ist die Annahme plausibel, dass auch die Technik durch die menschliche Kultur beeinflusst wird.

Der Erkenntnisgegenstand der Wirtschaftsinformatik ist das Informations- und Kommunikationssystem (IKS). Dieses ist ein soziotechnisches System, sodass ein Kultureinfluss auf Mensch und Technik Auswirkungen auf das IKS impliziert. Im Folgenden soll daher untersucht werden, inwiefern Mensch und Technik kulturspezifisch sind, und was daraus für die Wirtschaftsinformatik folgt.

Die vorliegende Arbeit baut auf zwei Veröffentlichungen zum Thema Kultureinfluss auf die Wirtschaftsinformatik von BLENDINGER und BLENDINGER et al. auf (vgl. Blendinger, 2009; Blendinger et al., 2009). Teile der Grundlagen in Kapitel 2 wurden bereits in diesen publiziert. Die Grundlagen des Kapitels 4.4 basieren auf BLENDINGER/HERDEN (vgl. Blendinger/Herden, 2009).

### **1.1 Ziel und Struktur der Arbeit**

In der vorliegenden Arbeit wird der Einfluss von Kultur auf das IKS gezeigt. Da der Themenkomplex in der Wirtschaftsinformatik noch nicht häufig Forschungsgegenstand ist, wird ein Forschungsrahmen eingeführt, der das Forschungsgebiet ‚Kultureinfluss



auf das IKS' strukturiert. Von den sich ergebenden Forschungsbereichen werden zwei ausgewählt und Forschungsfragen abgeleitet:

1. Kultureinfluss auf das IKS durch dessen Bestandteil Mensch
  - 1.1. Existiert Kultureinfluss auf den Menschen?
  - 1.2. Wie wirkt dieser sich auf das IKS aus?
2. Kultureinfluss auf das IKS durch dessen Bestandteil Technik
  - 2.1. Existiert Kultureinfluss auf die Technik?
  - 2.2. Wie wirkt dieser sich auf das IKS aus?

### *Vorgehen und Ergebnis*

Aufgrund der Komplexität des Themas von Kultur und IKS kann nicht *jeder* mögliche Kultureinfluss auf Mensch und Technik diskutiert werden. Um zu zeigen, *dass* Kultureinfluss besteht, werden daher für das IKS relevante Teilbereiche untersucht. Dies ist für den IKS-Bestandteil Mensch die Kognition und für die Technik der Techniklebenszyklus.

Kapitel 2 beginnt mit Grundlagen sowohl zu Kultur als auch zum IKS. Anschließend wird ein Forschungsrahmen aufgestellt, der zum Thema ‚Kultureinfluss auf IKS‘ beide Bereiche verbindet.

In Kapitel 3 wird gezeigt, dass durch *Kognition* Kultureinfluss auf den Menschen besteht. Kognition ist kulturabhängig, da jeder ihrer Teilprozesse von Kultur beeinflusst wird. Dies wird für jeden der fünf Prozesse (Wahrnehmung, Denken, Gedächtnis, Sprache und Emotion/Motivation) durch empirische Studien belegt. Die *Forschungsfrage 1.1* wird so beantwortet.

Am Ende der Diskussion jedes Prozesses wird dessen Einfluss auf das sog. ‚SECI-Modell‘ der Wissenserzeugung gezeigt. Da diese bedeutend für das IKS ist, wird so belegt, dass sich Kultur über den Menschen auf das IKS auswirken kann. So wird *Forschungsfrage 1.2* beantwortet.

In Kapitel 4 wird der Kultureinfluss auf die Technik anhand ihres *Lebenszyklus* gezeigt. Je Lebenszyklusphase wird ein relevantes wissenschaftliches Modell aus verschiedenen Disziplinen verwendet, um die Phase zu charakterisieren und zu zeigen, wo Kultur-

einfluss möglich ist. So wird gezeigt, dass alle Lebenszyklusphasen (Analyse, Modellierung, Realisierung, Gewährleistung und Nutzung) durch Kultur beeinflusst werden können. Damit wird *Forschungsfrage 2.1* beantwortet.

Für jede Lebenszyklusphase wird zudem erklärt, welche Auswirkungen der nachgewiesene Kultureinfluss auf das IKS haben kann. Dies beantwortet *Forschungsfrage 2.2*. Zudem werden jeweils Maßnahmen abgeleitet, mit deren Hilfe Probleme durch Kulturunterschiede im IKS vermieden werden können.

Diese Maßnahmen werden in Kapitel 4.9 zusammengefasst dargestellt. Es wird kurz diskutiert, welche Konsequenzen sich für die Gestaltung des IKS ergeben können. Nach einer Zusammenfassung der vorliegenden Arbeit wird in Kapitel 5 schließlich ein Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf im Bereich ‚Kultur und IKS‘ gegeben.

## **1.2 Stand der Forschung**

In der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik ist Kultur bislang nur selten Forschungsgegenstand. So wurden bspw. in der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK von Januar 1995 bis März 2010 lediglich sieben Aufsätze mit Bezug zum Thema Kultur veröffentlicht. Zwei von ihnen thematisieren den Zusammenhang zwischen Organisationskultur und neuer Informationstechnik (IT). Von den übrigen diskutieren drei das IT-Offshoring, einer die internationale Standortplanung und der letzte Entscheidungsunterstützungssysteme (vgl. Literaturanalyse im Anhang A). Das IT-Offshoring scheint das am häufigsten untersuchte Thema der Wirtschaftsinformatik mit Kulturbezug zu sein. Dennoch existiert auch in diesem Bereich nur eine geringe Menge vergleichbarer empirischer Studien. Insbesondere ist ein Mangel an theoretischer Fundierung festzustellen. (Vgl. Winkler et al., 2007, S. 98, S. 101 f.)

Trotz dieses Mangels an kulturbezogener Forschung wird vielfach auf Kultur als potenziellen Einflussfaktor hingewiesen. So nennt z. B. HEINZL in der Rubrik ‚Meinung/Dialog‘ der WIRTSCHAFTSINFORMATIK Kultur einen integralen Bestandteil von Informationssystemen (vgl. Heinzl, 2007, S. 232). Hier existiert offenbar eine Forschungslücke.

In der englischsprachigen Schwesterdisziplin der Wirtschaftsinformatik, dem Information Systems Research, wurden dagegen mehrere empirische Studien veröffentlicht. LEIDNER/KEYWORDTH identifizierten in einer umfassenden Literaturanalyse von 1990 bis 2005 82 empirische Studien, die sich gleichzeitig mit IT und Kultur befassen, davon 79 Zeitschriftenartikel in 38 verschiedenen Zeitschriften (vgl. Leidner/Kayworth, 2006,

S. 360 f., S. 399). Gemessen an der Größe der englischsprachigen Forschungsgemeinschaft im Information Systems Research und der Anzahl der untersuchten Zeitschriften kann jedoch nicht von einem starken Forschungsschwerpunkt gesprochen werden. Zudem fehlt auch der Kulturforschung im Information Systems Research vielfach eine theoretische Fundierung (vgl. Leidner/Kayworth, 2006, S. 381). Zudem beziehen sich die existierenden empirischen Studien lediglich auf kleine Ausschnitte des Forschungsgegenstands der Wirtschaftsinformatik. Diese in Beziehung zu setzen und in den Gesamtkontext des IKS einzuordnen ist sinnvoll, um den Einfluss von Kultur auf das IKS als Ganzes zu verdeutlichen.

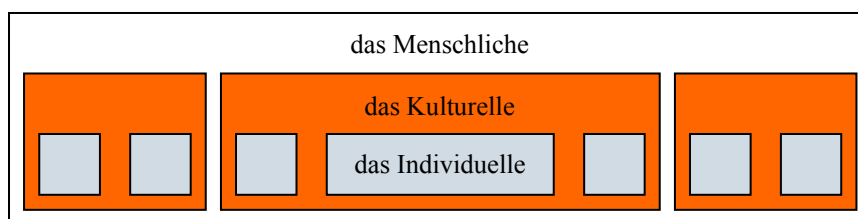
Es ist also festzuhalten, dass Forschungsbedarf zum Thema Kultureinfluss auf IKS besteht. Mangel herrscht insbesondere an der theoretischen Fundierung und einer Betrachtung des Kultureinflusses auf das IKS als Ganzes. An dieser Stelle setzen die Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit an. Zu ihrer Beantwortung kann auf empirische Studien zu Einzelaspekten von Kultur und IKS zurückgegriffen werden.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Kultur

Für den Begriff ‚Kultur‘ finden sich in der Literatur zahlreiche Definitionen.<sup>1</sup> Zwei verbreitete Ansätze werden vom Psychologen ALEXANDER THOMAS bzw. dem Anthropologen GEERT HOFSTEDE vertreten. Letzterer hat das Bild der Kultur als mentale Software geprägt: Kultur „ist die kollektive Programmierung des Geistes, die die Mitglieder einer Gruppe oder Kategorie von Menschen von einer anderen unterscheidet“ (Hofstede, 2006, S. 4). Kultur besteht für ihn aus Denk-, Fühl- und Handlungsmustern und zeigt sich in sichtbaren und unsichtbaren Manifestationen. Letztere sind z. B. Werte und Normen, erstere bspw. Symbole wie Trachten oder Begrüßungsrituale (vgl. Hofstede, 2006, S. 2, S. 7 f.).

Nach THOMAS ist Kultur dagegen „ein universelles, für eine Gesellschaft, Organisation und Gruppe aber sehr typisches Orientierungssystem. [...] Dieses Orientierungssystem wird aus spezifischen Symbolen gebildet und in der jeweiligen Gesellschaft [...] tradiert. Es beeinflusst das Wahrnehmen, Denken, Werten und Handeln aller ihrer Mitglieder und definiert somit deren Zugehörigkeit zur Gesellschaft“ (Thomas, 1993, S. 380). Kultur kann also als Denk-, Fühl- und Handlungsmuster oder als Orientierungssystem verstanden werden. Dabei ist beiden Definitionen gemein, dass Kultur Denken, Handeln und Urteilen beeinflusst. Zudem kann sich der Begriff ‚Kultur‘ auf verschiedenste Gruppierungen beziehen und ist nicht auf Nationen oder Ethnien beschränkt. Innerhalb von Kulturen können sog. Subkulturen existieren.



**Abbildung 2.1:** Das Menschliche, das Kulturelle und das Individuelle

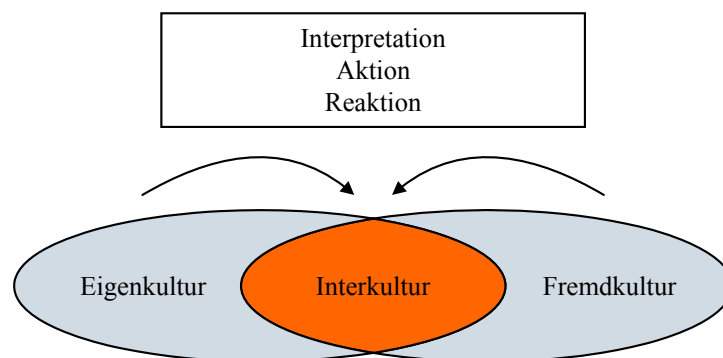
Auch bei der Frage nach dem Entstehen von Kultur und ihren Bestandteilen gibt es unterschiedliche Positionen. Als Konsolidierung der Definitionen soll an dieser Stelle gelten: *Kultur beeinflusst nicht nur den Menschen im Denken, Handeln und Urteilen, sie wird auch ihrerseits vom Menschen beeinflusst. Dabei gibt es sichtbare und unsichtbare Manifestationen von Kultur. Der Einfluss der Kultur auf den Menschen ist*

<sup>1</sup> Für einen Überblick siehe z.B. HOUBEN (Houben 2002, S. 46 ff.).

dabei in den der allgemeinen menschlichen Natur eingebettet und wird von individuellen Eigenschaften jedes Menschen eingegrenzt. Abbildung 2.1 verdeutlicht den Zusammenhang. (Vgl. z. B. Bolten, 1999, S. 29 f.; Hofstede, 2006, S. 7 ff.; Trommsdorff, 1993, S. 107 f.; Reisch, 1991, S. 74 f.; Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 27))

### *Interkultur*

Was geschieht beim interkulturellen Kontakt? Irreführend ist die Vorstellung von zwei isolierten Welten, die aufeinander prallen oder sich lediglich tangieren (vgl. z. B. Bolten, 1999, S. 26; Thomas et al., 2003, S. 239 ff.). Jeder Mensch agiert zwar auf seine eigene, kulturspezifische Weise, stimmt dabei sein Verhalten aber auf die Situation und sein Gegenüber ab, indem er interpretiert und reagiert. Das Verhalten des Anderen ist dabei durch die Fremdkultur motiviert. So werden alle Beteiligten durch beide Kulturen zugleich beeinflusst. THOMAS spricht daher von einer Überschneidungssituation. Durch interkulturelle Wechselbeziehungen sind die Beteiligten zudem Einflüssen ausgesetzt, die intrakulturell auf keiner Seite existieren. Ihr Denken, Handeln und Fühlen wird also neben Eigenkultur und Fremdkultur auch durch diese Wechselbeziehungen beeinflusst. Die Überschneidung der beiden Kulturen nennt THOMAS daher ‚das Interkulturelle‘ (vgl. Thomas, 2005a, S. 32 ff.). Abbildung 2.2 verdeutlicht den Zusammenhang.



Vgl. Thomas, 2005a, S. 33

**Abbildung 2.2:** Interkultur in der Überschneidungssituation

Die interkulturelle Überschneidungssituation stellt den Einzelnen vor besondere Anforderungen. Für ihn ist das Denken, Handeln und Urteilen des Gegenübers nicht ohne Weiteres nachvollziehbar. Daher ist es wichtig, ein Verständnis für die Grundprinzipien der Fremdkultur zu entwickeln und sich ihre Fremdartigkeit bewusst zu machen (vgl. Knapp, 1999, S. 21 f.). Kaum nützlich sind dagegen auswendig gelernte

Listen von gesellschaftlichen Geboten und Verboten, da diese nicht in die Lage versetzen, flexibel auf neue Situationen zu reagieren (vgl. Bolten, 2001, S. 128 f.).

## 2.2 Kulturerfassung

Zur Identifikation und Erfassung kultureller Charakteristika, im Folgenden als Kulturerfassung bezeichnet, wurden zahlreiche Konzepte entwickelt. Einen Überblick liefert KÖPPEL (2002). BLENDINGER hat aus ausgewählten Konzepten ein Vorgehensmodell entwickelt, mit dem die Kulturerfassung explizit für den Wirtschaftsinformatiker und für Wirtschaftsinformatikaufgaben operationalisiert wurde (vgl. Blendinger, 2009). Damit ist es möglich, alle die Unterschiede zweier interagierender Kulturen zu identifizieren, die in einer bestimmten Interaktionssituation gemäß Abbildung 2.2 wirken. Dennoch wird die Kulturuntersuchung durch Probleme eingeschränkt, die eine Erfassung *aller* Charakteristika einer Kultur unmöglich machen. Es handelt sich bei Kultur um einen „Gegenstandsbereich [...] der in seiner Komplexität nicht erfassbar ist“ (Bolten, 2001, S. 128 f.), sodass eine Kulturerfassung vereinfachen und abstrahieren muss. Da gemäß der angeführten Definition die Kultur den Menschen in seinem Denken, Handeln und Urteilen beeinflusst, sind zudem alle Teilnehmer einer Untersuchung durch ihre persönliche Kultur subjektiv, was sich auch auf die Ergebnisqualität auswirken kann. Diese und weitere Probleme der Kulturerfassung werden in Tabelle 2.1 zusammengefasst. Da die vorliegende Arbeit keine Kulturerfassung zum Ziel hat, werden sie an dieser Stelle nicht diskutiert. Weiterführende Informationen finden sich bei BLENDINGER (vgl. Blendinger, 2009, S. 8 ff.).

**Tabelle 2.1:** Kritische Fragen zur Kulturerfassung

<p><b>Kritische Fragen zum Konzept</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sind die Ergebnisse möglichst unabhängig von kulturbedingter <i>Subjektivität</i>?</li> <li>• Wird ein übermäßiger <i>Informationsverlust</i> bei der Kulturerfassung vermieden?</li> <li>• Wie <i>dauerhaft</i> sind die Ergebnisse bei einem kulturellen Wandel?</li> <li>• Wie <i>eingrenzbar</i> sind die zu untersuchenden Kulturen?</li> <li>• Werden <i>Wechselbeziehungen</i> zwischen Kulturen berücksichtigt?</li> </ul>
<p><b>Kritische Fragen zur Interpretation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besteht die Gefahr eines <i>Ethnozentrismus</i>?</li> <li>• Werden heterogene Gruppen <i>homogenisiert</i>?</li> <li>• Werden nicht-kulturelle Einflüsse <i>kulturalistisch</i> bewertet?</li> </ul>
<p>Quelle: Blendinger, 2009, S. 9</p>

An dieser Stelle ist festzuhalten, dass Kulturerfassung einerseits möglich ist und in einem Vorgehensmodell operationalisiert wurde, andererseits jedoch Einschränkungen unterliegt, die bei der Durchführung und Interpretation empirischer Studien beachtet

werden müssen. Da sich die folgende Untersuchung auch auf empirische Studien stützt, die auf Kulturerfassungsansätzen basieren, werden auch diese Teile der Arbeit durch die angeführten Einschränkungen limitiert.

### *Kulturdimensionen*

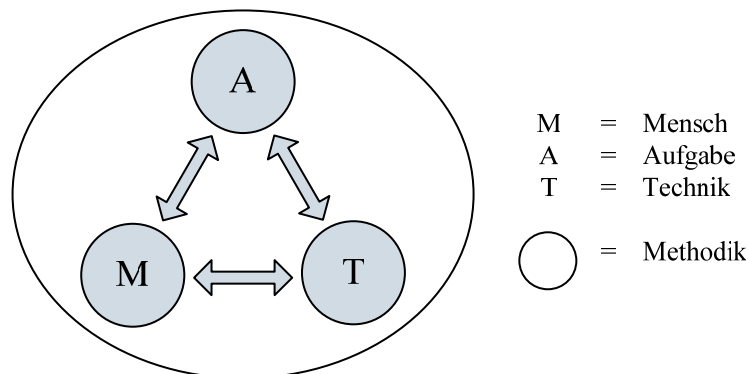
Ein Beispiel für Konstrukte, die zur Kulturerfassung verwendet werden, sind Kulturdimensionen. In Anhang B findet sich eine Auflistung der bekannten Dimensionen von HOFSTEDE und TROMPENAARS. Kulturdimensionen, die auch im Folgenden zitierte Studien verwenden, sind z. B.:

- *Machtdistanz* bezeichnet „das Ausmaß, bis zu welchem die weniger mächtigen [...] erwarten und akzeptieren, dass Macht ungleich verteilt ist“ (Hofstede, 2006, S. 58). Eine Gruppe mit hoher Machtdistanz ist also ein größeres *Ungleichgewicht an Macht gewohnt* als eine Gruppe mit niedriger Machtdistanz.
- *Unsicherheitsvermeidung* drückt den Grad aus, in dem sich Mitglieder einer Gesellschaft durch *uneindeutige* oder *unbekannte Situationen bedroht* fühlen (vgl. Hofstede, 2006, S. 233). Um unsichere Situationen zu vermeiden, werden häufig Pläne gemacht oder Regeln aufgestellt, an die sich der Einzelne freiwillig hält. In Gesellschaften mit niedriger Unsicherheitsvermeidung reagieren Menschen dagegen häufig flexibel auf neue Situationen und nehmen diese nicht als unangenehm wahr.
- *Individualismus/Kollektivismus*: In kollektivistischen Gesellschaften wird das Wohl des Einzelnen dem Wohl der Gruppe untergeordnet. Der Mensch wird als *Teil einer Gruppe* wahrgenommen, die Schutz bietet, aber auch Loyalität und Verantwortung für alle Gruppenmitglieder verlangt. Insbesondere Familienbande sind sehr eng und bleiben ein Leben lang erhalten. In individualistischen Gesellschaften sind die sozialen Bindungen lockerer. Der Einzelne sorgt in erster Linie für sein eigenes Wohl und trägt für sich selbst Verantwortung. Das Individuum ist also wichtiger als soziale Beziehungen. (Vgl. Hofstede, 2006, S. 100 ff., Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 8)
- *synchrone/sequenzielle Zeit*: In manchen Gesellschaften wird Zeit als eine endliche Aneinanderreihung von Zeitpunkten oder kleineren Zeiteinheiten verstanden. Für sie ist Zeit sequenziell, d. h. *linear, teilbar und limitiert*. In andere Gesellschaften wird Zeit als etwas Diffuses wahrgenommen, das weder limitiert ist noch aus einer Aneinanderreihung einzelner Elemente besteht. Damit geht eine geringere Bedeutung von Terminen, Fristen und Prioritäten einher. Da in Gesellschaften, in denen ein

diffuses Zeitempfinden vorherrscht, häufig *mehrere Dinge auf einmal* statt nacheinander getan werden, wird von der Vorstellung synchroner Zeit gesprochen. (Vgl. Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 10)

### 2.3 Informations- und Kommunikationssysteme

Der Erkenntnisgegenstand der Wirtschaftsinformatik ist das IKS. Ein System ist definiert als ein Objekt aus Elementen, die miteinander verbunden sind oder interagieren (vgl. ISO/IEC, 2000, S. 7). Das IKS ist ein soziotechnisches System zur Unterstützung der betrieblichen Leistungserstellung durch die Erfüllung von Aufgaben mit Informations- und Kommunikationsbezug (vgl. WKWI, 1994, S. 80 f). Es kann durch das M-A-T-Schema gemäß Abbildung 2.3 beschrieben werden, dem zufolge das IKS aus den Komponenten *Mensch*, *Aufgabe* und *Technik* besteht, welche miteinander in Beziehung stehen (vgl. Heinrich et al., 2004, S. XIII.).



Vgl. Heinrich et al., 2004, S. XIII.

**Abbildung 2.3:** Das IKS als Mensch-Aufgabe-Technik-System

Der Zweck des IKS ist es, die betriebliche Leistungserstellung durch den Informations- und Kommunikationsfluss zu unterstützen. Zentrale Konzepte für das IKS sind daher Information und, darauf aufbauend, das Wissen. Sie werden im Folgenden voneinander abgegrenzt.

### 2.4 Information und Wissen

Der Begriff der Information wird in der Wissenschaft uneinheitlich verwendet und ist daher zu explizieren. Nach KRCMAR ist im Wesentlichen zwischen dem nachrichten-

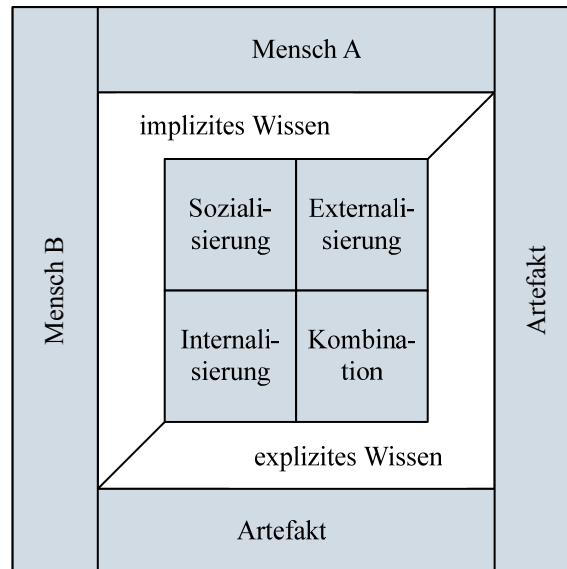


theoretischen und dem auf der Semiotik basierenden Informationsbegriff zu unterscheiden.

In der Nachrichtentheorie wird der Informationsgehalt einer Nachricht durch die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Zeichens in dieser Nachricht ermittelt. Je geringer die Wahrscheinlichkeit seines Auftretens ist, desto höher ist die „Überraschung“ durch das Erscheinen eines Zeichens. In diesem Maß steigt auch sein Informationsgehalt. Der Informationsbegriff wird so auf eine statistische Größe reduziert. Für die Nachrichtentheorie ist dies von Vorteil, um die Informationsübertragung über Nachrichtenkanäle zu untersuchen. (Vgl. Krcmar, 2005, S. 14 f.) Für die Wirtschaftsinformatik und verwandte Wissenschaften ist dies jedoch kein geeigneter Informationsbegriff, da er die Bedeutung und die Wirkung einer Information nicht berücksichtigt (vgl. Rechenberg, 2003, S. 320 ff.).

Der semiotische Informationsbegriff setzt sich aus Syntax, Semantik und Pragmatik zusammen: Die *Syntax* beschreibt die Beziehung zwischen sprachlichen Zeichen, d. h. die Regeln einer Sprache, die gültige Ausdrücke aus Zeichen ergeben. Die *Semantik* befasst sich mit der möglichen inhaltlichen Bedeutung von Zeichen. Die *Pragmatik* bezieht sich schließlich auf die zweckbezogene Handlungsrelevanz der Information für einen bestimmten Verwender. (Vgl. Krcmar, 2005, S. 16 f.) Die Semiotik liegt im Weiteren dem Begriff der Information zugrunde. *Information besteht also aus Zeichen, die zu einander in Beziehung stehen, besitzt Bedeutung und ist handlungsrelevant.*

Mit dem Informationsbegriff ist der des Wissens verknüpft, denn Wissen entsteht durch Vernetzung von Informationen (vgl. Rehäuser/Krcmar, 1996; Rowley, 2007, S. 168). Gemäß dem SECI-Modell von NONAKA/TAKEUCHI wird Wissen in der Organisation in vier sich wiederholenden Schritten erzeugt und weiterentwickelt: Implizites, also nur im Gedächtnis des Menschen vorhandenes Wissen wird durch (1) Externalisierung zu explizitem Wissen transformiert, welches wiederum durch (2) Kombination weiterentwickelt werden kann. Das kombinierte Wissen wird durch (3) Internalisierung verinnerlicht und somit in implizites Wissen umgewandelt. Dieses wird durch (4) Sozialisation weitergegeben, um erneut (1) externalisiert zu werden usw. (Vgl. Nonaka/Takeuchi, 1997, S. 85)



Vgl. Nonaka/Takeuchi, 1997, S. 85.

**Abbildung 2.4:** Das SECI-Modell

Abbildung 2.4 zeigt das SECI-Modell mit den vier Phasen und der Differenzierung von implizitem und explizitem Wissen. Zudem wurden die jeweiligen Wissensträger abgebildet, da für die folgende Untersuchung besonders interkulturelle Schnittstellen im SECI-Modell von Interesse sind.

Interkultur herrscht in der Abbildung zwischen zwei Menschen, aber auch zwischen einem Menschen und einem Artefakt, das von einem Menschen einer anderen Kultur erstellt wurde. Dem liegt die Vorstellung zugrunde, dass sich die Kultur des Menschen in dem von ihm erstellten Artefakt manifestiert, da sein „Wahrnehmen, Denken, Werten und Handeln“ auch während dieser Erstellung von Kultur beeinflusst wird (Thomas, 1993). Das Artefakt ist also eine sichtbare Manifestation von Kultur gemäß der Definition aus Kapitel 2.1.

Im SECI-Modell wird ein Artefakt als Wissensträger bei der Externalisierung erzeugt. Hier fließt also die Kultur des Erstellers in das Artefakt ein. Damit herrscht Interkultur gemäß Kapitel 2.1 einerseits an den Schnittstellen zwischen zwei Menschen bei der Sozialisierung und andererseits an der Schnittstelle zwischen Mensch und fremdkulturellem Artefakt während der Kombination und Internalisierung.

## 2.5 Forschungsrahmen ‚Kultureinfluss auf das IKS‘

Für die Strukturierung eines noch wenig bearbeiteten Forschungsfeldes ist die Erstellung eines Forschungsrahmens sinnvoll, um Forschungsbedarf aufzuzeigen, Forschungsleistungen einzuordnen und so kumulative Forschung zu fördern (vgl. Grabski/Krüger, 2008). Daher wird im Folgenden der *Forschungsrahmen Kultureinfluss auf Informations- und Kommunikationssysteme* eingeführt.

Ein Forschungsrahmen ist gerade in der Wirtschaftsinformatik und besonders bei interdisziplinären Themen sinnvoll. Dies wird an vier Argumenten ersichtlich:

Die Wirtschaftsinformatik ist als Disziplin mit hohem Praxisbezug bekannt. Dies gilt als wesentlich für ihre Profilierung (vgl. Lange, 2006, S. 87 f.). KRCMAR bezeichnet diesen Realitätszugang neben der Interdisziplinarität als herausragenden Wettbewerbsvorteil der deutschen Wirtschaftsinformatik (vgl. Winter et al., 2009, S. 3). Laut LANGE besteht ein hoher Einfluss der Praxis auf die Formulierung von Wirtschaftsinformatik-Forschungszielen (vgl. Lange, 2006, S. 72 f.). Dies birgt allerdings nicht nur Profilierungspotenzial, sondern auch die Gefahr einer oberflächlichen Forschungstätigkeit durch Modenorientierung und die Vernachlässigung von Grundlagenarbeit (vgl. Mertens, 2004, S. 14 ff.; Winter et al., 2009, S. 2 f.). So sieht sich gerade die Wirtschaftsinformatik mit wechselnden Anforderungen konfrontiert, da die betriebliche Praxis ihrerseits immer flexibler auf Veränderungen reagieren muss (vgl. Jetter et al., 2009). Insbesondere durch die fortschreitende Globalisierung verändern sich die betrieblichen Rahmenbedingungen schnell. Wenn Forschungsthemen nur kurze Zeit von Interesse sind oder nur kurzzeitig finanziert werden, können komplexe Sachverhalte nicht zufriedenstellend durchdrungen werden. Wichtig ist daher ein Rahmen, in den Teilergebnisse systematisch eingeordnet werden können, damit weitere Forscher auf sie aufzubauen, Forschungsbedarf feststellen und redundante Forschung vermeiden können. Ein solcher Rahmen dient also einer *kumulativen Forschung*, die für die Wirtschaftsinformatik von besonderem Interesse sein muss (vgl. Mertens, 2004, S. 10 ff.; Schauer/Schauer, 2008, S. 1526 f.).

Wird ein Forschungsrahmen zur kumulativen Forschung genutzt, erleichtert er auch eine wissenschaftliche Diskussion, in der Ergebnisse nicht nur vertieft, sondern auch hinterfragt, kritisiert, verifiziert und verbessert werden. Eine aktive Forschungsgemeinschaft vorausgesetzt, dient der Rahmen so der *Qualitätssicherung*.

Die Konsolidierung des Wissens einer Disziplin ist schwierig (vgl. Picot/Baumann, 2009, S. 74). Bei interdisziplinärer Forschung, wie es beim vorliegenden Thema der Fall ist, verstärkt sich das Problem jedoch noch. Die Konsolidierung wird allerdings

durch einen Forschungsrahmen, in dem Einzelerkenntnisse zusammengefasst werden, vereinfacht. Dies dient *effizienter Forschung*, da Forschungsleistungen gebündelt, im Hinblick auf ein Ziel strukturiert und in Beziehung gesetzt werden. Lücken mit offenen Forschungsfragen können identifiziert werden und Redundanz wird vermieden. Dies betrifft auch Grundlagenarbeit, z. B. die Erstellung eines ‚State of the Art Reports‘, die mehrfach zu leisten unnötig ist. So wird auch ein „Recycling“ älterer Forschungsleistungen durch den Forschungsrahmen erleichtert.

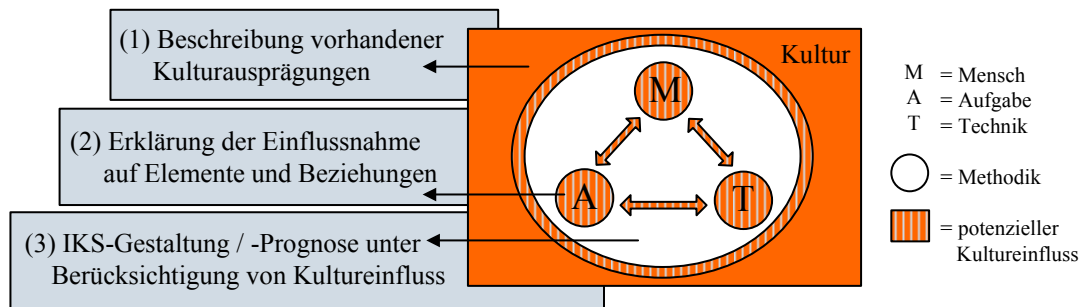
Die Fachsprache der Wirtschaftsinformatik ist häufig unklar (vgl. Mertens, 2004, S. 19 ff.). So weist z. B. MERTENS auf typische Themen des Wissensmanagements hin, die unter Schlagwörtern wie Informationsererschließung, Information Retrieval u. a. von Spezialistengruppen untersucht wurden, ohne jeweils Bezug zu Vorgängerarbeiten des Wissensmanagements zu nehmen (vgl. Mertens, 2004, S. 10). Da beim Thema Kultur in der Wirtschaftsinformatik Forschungsergebnisse fremder Disziplinen, wie der Kulturwissenschaft oder Psychologie, von Interesse sind, wird das Problem der unklaren Fachsprache noch verstärkt. Ein Forschungsrahmen kann als Referenzmodell in Form eines *begrifflichen Bezugsrahmens* eines Gegenstandsbereichs dienen und so dieses Problem vermindern (vgl. Fettke/Loos, 2004, S. 332 f.).

#### *Forschungsrahmen zum Thema ‚Kultureinfluss auf IKS‘*

Die für den Forschungsrahmen verwendete Strukturierung basiert auf dem M-A-T-Schema, da dieses in der Wirtschaftsinformatik überwiegende Anerkennung findet (vgl. Ferstl/Sinz, 2006, S. 67 f.; Mertens et al., 2005). Anderen Wirtschaftsinformatik-Forschungsrichtungen, denen das M-A-T-Schema zugrunde liegt (vgl. Grabski/Krüger, 2008) wird durch eine ähnliche Strukturierung der Forschung eine Berücksichtigung der Ergebnisse zum IKS-Einflussfaktor Kultur erleichtert.

Das Modell beinhaltet zunächst die drei IKS-Bestandteile. Zudem werden die Beziehungen Mensch-Aufgabe, Mensch-Technik und Aufgabe-Technik angeführt, um dem IKS als dynamischem System gerecht zu werden. Abschließend wird die IKS-Methodik als Gesamtheit der wissenschaftlichen Methoden mit IKS-Bezug berücksichtigt.

Das M-A-T-System mit seinen drei Bestandteilen, drei Beziehungen und der Methodik ist in eine kulturell geprägte Umwelt eingebettet. So ergeben sich sieben, in der Abbildung 2.5 schraffierte, potenzielle Einflussmöglichkeiten von Kultur. Daraus werden drei Forschungsbereiche abgeleitet.



**Abbildung 2.5:** Forschungsrahmen ‚Kultureinfluss auf IKS‘

Diese Forschungsbereiche orientieren sich an der Gliederung der Aufgaben einer Wissenschaftsdisziplin in Beschreibungs-, Erklärungs-, Prognose- und Gestaltungsaufgaben (vgl. Heinrich et al., 2004, S. 115 ff.). Wie einleitend motiviert, ist es sinnvoll zu untersuchen, ob und wie Kultureinflüsse bei der Gestaltung von IKS berücksichtigt werden können; In diesem Fall müssen die Einflüsse auch in die IKS-Prognose einbezogen werden. Diese Aufgaben entsprechen in Abbildung 2.5 dem unteren Forschungsbereich. Voraussetzung dafür ist jedoch der zweite Forschungsbereich, eine theoretisch und empirisch fundierte Erklärung der Art und Weise, mit der Kultur auf die einzelnen IKS-Bestandteile wirkt. Als Basis für diese Untersuchungen ist es wiederum notwendig, konkrete Kulturausprägungen in einem Anwendungsfall identifizieren und beschreiben zu können. Andernfalls ist z. B. eine empirische Verifikation von Theorien nicht möglich. Damit ergeben sich drei Bereiche, die in der Abbildung als Pyramide dargestellt werden, da sich jeweils der Untersuchungsgegenstand erweitert: Die Beschreibung vorhandener Kulturunterschiede (1) führt zur Erklärung ihrer Einflussnahme auf IKS-Bestandteile (2), woraufhin diese Erkenntnisse bei Gestaltung und Prognose des IKS als Ganzes berücksichtigt werden können (3).

In jedem dieser Forschungsfelder sind unterschiedliche Forschungsfragen anzusiedeln. So sind in Bereich (1) Themen zu Methoden und Werkzeugen für die Identifikation von Kulturausprägungen einzuordnen (vgl. z. B. Blendinger, 2009). In Bereich (3) sind Referenzmodelle für verschiedene Domänen oder Werkzeuge für die kulturbezogene Gestaltung denkbar. Forschungsleistungen mit Bezug zu unterschiedlichen IKS-Bestandteilen in unterschiedlichen Lebenszyklusphasen sind zu Bereich (2) zu zählen.

Die folgende Untersuchung bezieht sich auf die Bereiche (2) und (3). Kapitel 3 analysiert den Einfluss von Kultur auf die Kognition und diskutiert so Kultur und *Mensch*. In Kapitel 4 wird der Kultureinfluss auf den Lebenszyklus von *Technik* untersucht. Da dieser sich durch den Menschen auf die Technik auswirkt, wird auch die Beziehung *Mensch-Technik* betrachtet. Neben der *Erklärung* des Kultureinflusses werden Maßnahmen zur *Gestaltung* von IKS abgeleitet.

### 3 Mensch und Kultur

Dass der Mensch von Kultur beeinflusst wird, ist eine scheinbar triviale Feststellung. Bereits aus der Definition von Kultur, laut der Kultur Denken, Handeln und Urteilen jedes Menschen beeinflusst, wird deutlich, dass der Mensch kulturspezifischer IKS-Bestandteil ist. In ihrem Kern befinden sich Normen und Werte, die selbstverständlich jeden Menschen grundlegend beeinflussen. Auf eine Diskussion des Kultureinflusses auf den Menschen wird an dieser Stelle dennoch nicht verzichtet. Vielmehr soll gezeigt werden, dass Kultur die geistigen Prozesse des Menschen auf eine grundlegendere Weise beeinflusst, als im Allgemeinen angenommen wird, sodass ihr Einfluss weder im technischen Bereich marginal ist, noch durch einfache Verhaltensregeln nivelliert werden kann.

Um dies zu zeigen, wird im Folgenden der Einfluss von Kultur auf menschliche Kognition diskutiert. Damit ist keinesfalls das ganze Gebiet von Kultureinflüssen auf den Menschen erschöpft. Dieses ist jedoch zu groß, um es an dieser Stelle umfassend zu diskutieren.<sup>2</sup> Daher ist eine thematische Eingrenzung nötig. Die Kognition eignet sich dabei als Untersuchungsgegenstand, da sie unmittelbar das menschliche Denken und Verhalten lenkt und daher bedeutsam für die Betrachtung des Menschen im IKS ist. Zudem wird sie häufig als hinreichend „biologisch“, um kulturunabhängig zu sein, verstanden. Dass dies nicht der Fall ist, wird im Folgenden gezeigt.

#### 3.1 Kognition

Unter Kognition versteht man geistige, im Folgenden kognitive, Prozesse auf kognitiven Inhalten. Da sich das Verständnis von Kognition in den vergangenen Jahren stark verändert hat und in verschiedenen Disziplinen unterscheidet, existieren unterschiedliche Detaildefinitionen des Begriffs. NEISSER, Mitbegründer der kognitiven Psychologie, definiert Kognition als *Informationsverarbeitung* durch „Prozesse, durch die der sensorische Input transformiert, reduziert, weiter verarbeitet, gespeichert, wieder hervorgeholt und benutzt wird“ (Neisser, 1974). In der Kognitionswissenschaft wird die Informationsverarbeitung mit der Datenverarbeitung von Computern verglichen, wobei die kognitiven Prozesse äquivalent zu Basissoftware und Algorithmen verstanden werden, die auf Daten, d. h. kognitiven Inhalten, arbeiten. In der kognitiven Neurowissenschaft wird die Kognition ebenfalls als Informationsverarbeitung verstanden und gliedert sich im weiteren Sinne in mindestens fünf miteinander vernetzte kognitive

---

<sup>2</sup> Eine Einführung bieten z. B. NÜNNING/NÜNNING (vgl. Nünning/Nünning, 2008).

Prozesse: *Wahrnehmung, Denken, Sprache, Gedächtnis* sowie *Emotion und Motivation*. (Vgl. Hanser/Singer, 2000, S. 247 f.) Dem folgt die Gliederung dieses Kapitels.

Die *Motorik* wird häufig als sechster Bestandteil angeführt. Sie wird im Weiteren nicht berücksichtigt, da die Motorik als Gesamtheit der willkürlichen Bewegungsvorgänge unmittelbar von den übrigen fünf Prozessen ausgelöst wird. (Vgl. Hanser/Singer, 2000, S. 247 f.) Sie ist demnach mindestens dann kulturabhängig, wenn es die anderen Kognitionsbestandteile sind. Zudem sind Bewegungsvorgänge im IKS zwar nicht irrelevant, aufgrund der immateriellen Natur der zentralen Ressource Information aber weniger bedeutsam, als die fünf bereits angeführten Prozesse des Menschen.

### *Einfluss von Kultur auf die Kognition*

Die oben genannte Unterscheidung zwischen kognitivem Inhalt und kognitivem Prozess geht auf eine traditionelle, sog. universalistische Annahme zurück. Laut dieser seien zwar die Inhalte, beispielsweise Normen und Erfahrungen, individuell, von der sozialen Umgebung abhängig und daher auch kulturspezifisch. Die kognitiven Prozesse seien aber universal, d. h. bei jedem gesunden Menschen gleich.

Ein Beispiel zur Veranschaulichung dieser universalistischen Haltung ist die Betrachtung und Bewertung eines Bildes. Dabei können das Bild selbst sowie die erlernten Bewertungsrichtlinien, anhand derer das Bild als ‚schön‘, ‚anständig‘ usw. beurteilt wird, kulturspezifisch sein. Hierbei handelt es sich um kognitive Inhalte. Die kognitiven Prozesse der Wahrnehmung des Bildes und des Denkvorgangs bei der Bewertung des Bildes sind nach universalistischer Sicht dagegen kulturunabhängig. Diese Haltung wird allerdings durch neuere Forschung in Frage gestellt. (Vgl. Choi et al., 2004, S. 505 f.) Der Einfluss von Kultur auf kognitive Prozesse wird daher im Folgenden diskutiert.

## **3.2 Weiteres Vorgehen**

Im Folgenden wird gezeigt, dass es kulturspezifische Kognitionsunterschiede gibt. Um die Hypothese, dass Kognition kulturspezifisch ist, zu bestätigen, werden für jeden kognitiven Prozess relevante Kulturunterschiede anhand empirischer Studien diskutiert. Anschließend wird ihre Auswirkung auf das IKS am Beispiel des SECI-Modells erklärt, da das Wissen für ein System, das Information und Kommunikation zum Gegenstand hat, von großer Bedeutung ist.

Dazu werden einige theoretische und zahlreiche empirische Studien aus unterschiedlichen Forschungsbereichen herangezogen. Häufig haben sie keinen expliziten formalen, wohl aber einen faktischen Bezug zur Kognitionsforschung. In der vorliegenden Arbeit werden die einzelnen Forschungsleistungen in die genannten fünf Bestandteile der Kognition eingeordnet. Sie sollen so in Beziehung gesetzt werden, um die Kulturabhängigkeit der kognitiven Prozesse als Ganzes besser zu verdeutlichen.

Der Großteil der Untersuchungen zum Einfluss von Kultur auf Einzelaspekte der Kognition stammt aus dem englischsprachigen Raum und basiert auf empirischen, kulturvergleichenden Studien, die im Folgenden strukturiert und kurz zusammengefasst werden. Auf eine detaillierte Beschreibung der Methodiken und eine umfassende Diskussion wird aufgrund der großen Anzahl von Studien verzichtet. Insbesondere auf das Untersuchungsdesign wird nur hingewiesen, wenn methodische Mängel festzustellen sind.

Es werden auch Studien mit Kulturen zur Argumentation herangezogen, die nicht wie potenzielle Adressaten eines IKS wirken, z. B. indigene Völker. Allerdings sind etwa aufgrund von neuen und zu erschließenden Absatzmärkten oder im Zuge von Entwicklungsprojekten nicht nur Industrienationen potenzielle IKS-Anspruchsgruppen (vgl. Hubig/Poser, 2007, S. 6 ff.). Darüber hinaus können interkulturelle Studien mit Testgruppen hoher kultureller Distanz, wie etwa US-Amerikaner und australische Ureinwohner, Mechanismen kognitiver Unterschiede illustrieren, die auf dieselbe Weise, wenn auch in geringerer Ausprägung, auch für sich näher stehende Kulturen zutreffen.

### **3.3 Kultureinfluss auf die Wahrnehmung**

Wahrnehmung ist ein kognitiver Prozess, der als Schnittstelle zwischen Organismus und physikalischer Umwelt dient. Gegenstand der Wahrnehmung sind z. B. Sinnesreize, Körperbefinden, Schmerzen, Bewegung oder Zeit. Sie dient nicht dem objektiven Erkennen einer physikalischen Realität. Vielmehr nutzt das Wahrnehmungssystem Vorwissen über die Welt, das im Gehirn gespeichert wurde, um Reize zu selektieren und mit Bedeutung anzureichern. Wahrnehmung ist daher subjektiv (vgl. Mausfeld, 2000).

Wahrnehmung hängt also vom subjektiven Vorwissen über die Welt ab. Dieses Vorwissen, z. B. Erlerntes, Erwartungen oder Normen, wird wiederum von der Kultur, in der sich der Mensch bewegt, beeinflusst. Daher wird die Hypothese aufgestellt, dass menschliche Wahrnehmung kulturspezifisch ist.



Zur Überprüfung der Hypothese können zahlreiche empirische Studien herangezogen werden. Diese vergleichen die Wahrnehmungsleistung von Angehörigen mehrerer Kulturen. Die Testpersonen werden dabei jeweils als Repräsentanten von Umweltfaktoren verstanden, die sich interkulturell unterscheiden und von denen eine Auswirkung auf die Wahrnehmungsleistung angenommen wird (vgl. Thomas/Helfrich, 2003, S. 239). Die Fülle an interkulturellen Wahrnehmungsstudien umfassend darzustellen, führt allerdings für den Fokus dieser Arbeit zu weit, sodass eine Auswahl nach Relevanz für das IKS getroffen wurde. An dieser Stelle werden Tests zu unterschiedlicher Zeitwahrnehmung, zu fokussierten Reizen bei der visuellen Wahrnehmung und zur im Folgenden erklärten Feldabhängigkeit vorgestellt.

### **3.3.1 Feldabhängigkeit**

Gemäß der bereits 1969 formulierten ‚Field Dependence Theorie‘ nehmen sozial orientierte Menschen ein Ding visuell als festen Bestandteil seiner physischen Umgebung, d. h. seines ‚Feldes‘, wahr, während es individualistische Menschen losgelöst von seiner physischen Umgebung begreifen (vgl. Witkin, 1969). Hier wird eine Parallele zur in Kapitel 2.1 erklärten HOFSTEDE’schen Kulturdimension Individualismus/Kollektivismus deutlich: Kollektivisten empfinden sich selbst primär als Bestandteil einer Gruppe, Individualisten nehmen sich stattdessen als Individuum wahr. Während die Kulturdimension allerdings soziale Beziehungen betrifft, bezieht sich die Feldabhängigkeit auf die Wahrnehmung visueller Reize. Dennoch wurde in mehreren Studien eine Übereinstimmung festgestellt: Testpersonen aus kollektivistischen Kulturen waren feldabhängiger als diejenigen aus individualistischen Kulturen.

Überprüft wurde die Theorie in zahlreichen Studien mit visuellen Tests. Ein Beispiel ist der ‚Rod and Frame Test‘, in dem sich ein Stab in einem Rahmen befindet. Stab und Rahmen sind um ihre Mitte drehbar. Die Aufgabe der Testperson ist es, den Stab unabhängig vom Rahmen senkrecht zum Boden zu bringen. Die Feldabhängigkeit ergibt sich aus dem Maß, in dem die Bewertung der Position des Stabes von der Position des Rahmens beeinflusst wird. Im interkulturellen Vergleich ergab der Test z. B. einen stabilen Unterschied zwischen Chinesen und Amerikanern: Die kollektivistischen Chinesen waren bei geneigtem Rahmen fehleranfälliger als die individualistischen Amerikaner, da diese den Stab leichter feldunabhängig betrachten konnten. Auch im Geschlechtervergleich ergaben sich Unterschiede: Die Frauen waren jeweils feldabhängiger als die Männer derselben Nationalität. (Vgl. Ji et al., 2000, S. 950 f.). Zahlreiche weitere Studien bestätigen das Phänomen der kulturspezifischen Feldabhängigkeit (vgl. Norenzayan et al., 2007, S. 576 f.). Sie lässt sich auch intersubkulturell

feststellen. So wurde bei orthodox erzogenen jüdischen Jugendlichen eine stärkere Feldabhängigkeit ermittelt, als bei säkularen. Dies ist auf den hohen Stellenwert von Familie und Gemeinschaft im jüdischen Glauben zurückzuführen. (Vgl. Adevai et al., 1970; Dershowitz, 1971)

### **3.3.2 Wahrnehmungsfokus**

Dem Ansatz der Feldabhängigkeit ähnlich sind Fokustests, in denen untersucht wird, wie stark bei der visuellen Wahrnehmung ein einzelnes Artefakt fokussiert wird bzw. welche Details seiner Umgebung mit wahrgenommen werden. Zu diesem Zweck zeigten MASUDA/NISBETT Japanern und Amerikanern, erneut Angehörige einer kollektivistischen bzw. individualistischen Kultur, die Aufnahme einer Unterwasserszenerie. Auf dem Bild wurde ein einzelner ‚Focal Fish‘ vor diversen anderen Objekten und Lebewesen farblich und durch die Größe hervorgehoben. Auf die Frage, was sie auf der Abbildung gesehen haben, nannten Japaner und Amerikaner etwa gleich häufig den Focal Fish, Japaner erinnerten allerdings mehr Hintergrundinformation als Amerikaner. Besonders deutlich wurde dies bei inaktiven Objekten wie Muscheln. Während Amerikaner in der Regel ihre Aufzählung mit dem Focal Fish begannen, starteten die Japaner etwa doppelt so häufig mit Feldinformationen und gaben zudem etwa doppelt so viele Beziehungen zwischen von ihnen aufgelisteten Objekten und deren Umgebung an („auf dem Seetang“). Japaner hatten die Umgebung des Fisches und die Beziehungen zwischen den einzelnen, auch undynamischen Objekten stärker wahrgenommen als Amerikaner. (Vgl. Masuda/Nisbett, 2001, S. 927)

Nicht alle Fokustests handeln von einem Ding und seiner Umgebung. So zeigten IMAI/GENTNER japanischen und amerikanischen Kindern und Erwachsenen einen Gegenstand wie „bohnenförmiges Wachs“. Dann bekamen sie zwei weitere Gegenstände, die jeweils entweder in Form oder Substanz übereinstimmten, also „bohnenförmiger Gips“ und „Wachsbrocken“. Die Testpersonen sollten angeben, welcher der beiden Gegenstände dem ersten ähnlich sei, ohne auf mögliche Kategorien hingewiesen worden zu sein. Japaner fokussierten dabei stärker auf das Material, während Amerikaner häufiger nach Form kategorisierten. Dieser systematische Unterschied zeigte sich in allen untersuchten Altersgruppen bis auf unter 2-jährige. Dies weist darauf hin, dass der Fokus bei der Kategorisierung nicht angeboren ist, sondern erlernt und dadurch kulturell geprägt wird. (Vgl. Imai/Gentner, 1997, S. 180 ff.; Nisbett/Norenzayan, 2002, S. 583)

Ein weiteres Beispiel für unterschiedliche Schwerpunkte bei der Wahrnehmung ist eine Studie mit mexikanischen Maya und US-Amerikanern. Im Englischen wird wie im Deutschen das Zählwort direkt mit dem Objekt verbunden, etwa ‚eine Kerze‘. Das auf der mexikanischen Halbinsel Yucatan heute gesprochene Maya verbindet Zählworte dagegen mit einem Materialwort, welches das zu zählende Objekt näher beschreibt, z. B. ‚ein Langes, Dünnes, Wächsernes‘. Das Material scheint in der Kultur der Maya eine größere Bedeutung zu haben, als in der amerikanischen: Maya Probanden zeigten in der Studie eine Präferenz, Gegenstände anhand ihrer Materialbeschaffenheit zu kategorisieren, während sich Amerikaner eher an Umrissen als am Material orientierten. (Vgl. Lucy, 1992; Lucy/Gaskins, 1997)

### 3.3.3 Zeitwahrnehmung

Die bisher angeführten Studien beziehen sich auf visuelle Wahrnehmung. Wie einleitend erwähnt, bezieht sich Wahrnehmung aber auf jede Schnittstelle zwischen Mensch und physikalischer Umwelt. Dazu gehört z. B. die Zeit. Der Mensch verfügt jedoch über kein Zeit-Sinnesorgan. Er muss stattdessen eine Zeitschätzung vornehmen. Da eine Schätzung naturgemäß subjektiv ist, ist ein Kultureinfluss denkbar und muss untersucht werden.

Wie der Mensch Zeit wahrnimmt ist nicht einwandfrei geklärt. Viele Ansätze gehen von biologischen Zeitgebern wie Puls, Atmung oder Schlafzyklus aus. Weit verbreitet ist das Konzept des ‚circadianen Rhythmus‘. Dem gemäß dauert eine Periode ca. einen Tag und wird auch dann empfunden, wenn externe Umweltreize wie Sonnenstand oder Helligkeit verloren gehen. Dieser Rhythmus kann nach bisherigen Erkenntnissen nicht aufgehoben, aber durch externe Zeitgeber verlängert oder verkürzt werden. Diese Zeitgeber sind häufig kulturabhängig, wie Kirchenglocken oder Arbeitszeiten. (Vgl. Thomas/Helfrich, 2003, S. 235)

Empirische Tests zur kulturspezifischen Zeitwahrnehmung kommen allerdings zu widersprüchlichen Ergebnissen. Ausgehend von der Hypothese, dass industrialisierte Kulturen die koordinierte Weltzeit mit Sekunden, Minuten usw. stärker verinnerlicht haben, als traditionelle Kulturen, testet SCHWITZBEGEL die Abweichung bei der Schätzung einer Sekunde durch Niederländer und südafrikanische Zulu. Er stellte fest, dass Zulu im Vergleich zu den Niederländern die Sekunde stärker unterschätzen und folgerte daraus auf die Kulturabhängigkeit der Zeitwahrnehmung (vgl. Schwitzgebel, 1962) Vergleichbare Tests zwischen Land- und Stadtbevölkerung auf Jamaica kommen

jedoch zu keinen systematischen Unterschieden (vgl. Doob, 1960; zitiert nach Thomas/Helfrich, 2003, S. 236).

Ein Einfluss von Kultur auf die Zeitwahrnehmung kann daher nicht als belegt gelten. Dass interkulturell verschiedene *Auffassungen* von Zeit existieren, ist dagegen vielfach belegt (vgl. z. B. Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 10). HELFRICH identifiziert drei Formen der Zeitauffassung: (1) die Vorstellungen über den Zeitverlauf, der z. B. zyklisch oder linear und konkret oder abstrakt sein kann (vgl. Thomas/Helfrich, 2003, S. 234), (2) den Zeithorizont, der von der Vorstellung der Lebenszeit, gegenwärtiger Tätigkeit oder Zielen abhängen kann (vgl. Helfrich, 1996; Lee/Liebenau, 1999, S. 105 f.) und (3) den sozialen Umgang mit der Zeit. Letzterer wird z. B. durch die erklärte Kulturdimension ‚synchrone oder sequenzielle Zeit‘ beschrieben, deren Ausprägung sich z. B. zwischen westlichen und ostasiatischen Kulturen stark unterscheidet (vgl. itim, 2010). LEVINE/WOLFF untersuchten das ‚soziale Tempo‘ verschiedener Kulturen mittels Messung der typischen Fußgängergeschwindigkeit, der Genauigkeit von Uhren in Banken und der Dauer von Briefmarkenkäufen. Sie stellten ein systematisches Industrieländergefälle fest. Zudem waren in ‚sozial langsamen, weniger industrialisierten Ländern Großstädter im regionalen Vergleich am schnellsten. (Vgl. Levine, 1996; Levine/Wolff, 1985).

Während also ein interkultureller Unterschied der *Zeitauffassung* unstrittig ist, ist eine unterschiedliche *Zeitwahrnehmung* nicht belegt. Daher kann kulturspezifischer kognitiver Inhalt, nicht aber ein Unterschied von kognitiven Prozessen in Bezug auf die physische Größe Zeit festgehalten werden.

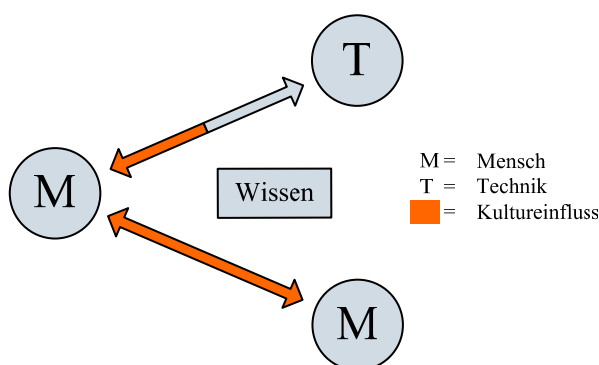
### 3.3.4 Bedeutung für das IKS

An den Beispielen der Feldabhängigkeit und der visuellen Fokussierung wurde deutlich, dass Wahrnehmung als kognitiver Prozess subjektiv und kulturspezifisch ist. Die Untersuchungen zur Zeitwahrnehmung lassen keinen Schluss auf den kognitiven Prozess, sondern nur auf die Kulturabhängigkeit der kognitiven Inhalte zu. Es mag zunächst durch den technikfernen Versuchsaufbau der Studien wirken, als wären deren Erkenntnisse für die Wirtschaftsinformatik nicht gravierend. Sie implizieren allerdings grundlegende Folgen auch für das IKS. Nicht ohne Grund schlugen die zitierten Studien hohe Wellen in der kulturwissenschaftsnahen Forschung, denn: They „imply the radical conclusion, that [different cultures] literally see different worlds“ (Nisbett/Norenzayan, 2002, S. 583). Wenn zwei Menschen dieselbe Szenerie betrachten, dann ist das Bild dieser Szenerie, das der Prozess der Wahrnehmung an das Gedächtnis weiterleitet, nicht

dasselbe. Jede Interaktion zweier Menschen, die auf Wahrnehmung basiert, fußt also auf einer in der Regel sehr ähnlichen, aber nur vermeintlich identischen Erfahrung.

*Die Hypothese der kulturspezifischen Wahrnehmung wird daher bestätigt.*

Im IKS spielt die Wahrnehmung des Menschen eine bedeutende Rolle, da sie eine Schnittstelle zwischen den Menschen und zu den übrigen IKS-Komponenten, also Aufgabe und Technik, darstellt. Wenn sich die wahrgenommene Realität der Menschen im IKS unterscheidet, also buchstäblich verschiedene Welten für die Akteure existieren, betrifft das jede dieser Schnittstellen. *Jede Informationsaufnahme durch Menschen, gleich ob von Menschen oder anderen Objekten, wird durch kulturspezifische Wahrnehmung beeinflusst.*



**Abbildung 3.1:** Wahrnehmung im soziotechnischen System

Es sind zahlreiche Folgen für das IKS denkbar. Bei der Entwicklung und Nutzung von *Technik* sind die Art der Nutzung bzw. die Eignung von Benutzeroberflächen Beispiele. Im Bereich der *Aufgabenerfüllung* ist das Projektmanagement anzuführen. Folgen können hier Missverständnisse in der zwischenmenschlichen Kommunikation, zeitliche Probleme bei der Projektplanung, aber auch Potenziale bei der gezielten Delegation von Aufgaben, für die z. B. eine hohe Feldabhängigkeit von Vorteil ist, sein.

In Kapitel 2.4 wurde die Wissenserzeugung nach dem SECI-Modell als grundlegend für das IKS eingeführt. Abbildung 3.1 zeigt, wo die Wahrnehmung als Einflussfaktor auf die Informationsaufnahme wirkt: Erfolgt die *Kombination* von explizitem Wissen durch den Menschen, muss von diesem die Information zunächst wahrgenommen werden. Es besteht eine interkulturelle Schnittstelle zwischen Mensch und Artefakt. Dies ist auch bei der *Internalisierung* der Fall: Hier wird explizites Wissen dem Artefakt entnommen, also vom Menschen wahrgenommen, um es als implizites Wissen im Gedächtnis zu halten. In beiden Fällen ist bei der Wahrnehmung von explizitem Wissen z. B. ein Kultureinfluss durch Feldabhängigkeit oder Vernachlässigung von Beziehungen bei der Betrachtung von Abbildungen denkbar.

Im Schritt der *Sozialisierung* wird durch Kommunikation Wissen von Person A an Person B weiter gegeben. Es handelt sich um eine interkulturelle Schnittstelle zwischen Menschen. Bei beiden Personen spielt die Wahrnehmungsleistung eine Rolle, da es einerseits von der Wahrnehmung abhängt, was Person B erfährt und als relevante Information speichert, und andererseits was Person A im Gespräch mitteilt. Dafür ist z. B. relevant, was als Betonung durch Lautstärke oder Mimik aufgefasst wird oder wie interessiert die Personen im Gespräch wirken. Von Bedeutung ist z. B. auch, wie der Kontext wahrgenommen wird, etwa durch Lärm, Licht oder Kontraste, ermüdend oder anregend.

Bei der *Externalisierung* ist eine geringere Rolle der Wahrnehmung anzunehmen, da keine interkulturelle Schnittstelle *zum* Menschen besteht. Allerdings ist auch hier durch den Kontext, z. B. durch die Gestaltung des Arbeitsplatzes, die unterschiedliche Kulturen unterschiedlich anregen könnte, ein indirekter Kultureinfluss vorstellbar.

### **3.4 Kultureinfluss auf das Gedächtnis**

Information, die durch die Wahrnehmung aufgenommen wurde, wird im Gedächtnis abgelegt. Das Gedächtnis ist ein kognitiver Prozess zur abrufbaren Speicherung individuell erworbener Informationen und dient so als Informationsspeicherprozess für alle übrigen kognitiven Prozesse. Zu seinen Aufgaben gehört die Informationsaufnahme, Filterung, Speicherung, Verknüpfung und Reaktivierung, d. h. Erinnerung, von Information. (Vgl. Vaas, 2000a, S. 37 ff.)

Da die wahrgenommene Information kulturabhängig ist, ist es der im Gedächtnis gespeicherte kognitive Inhalt ebenfalls. Plausibel ist auch eine kulturspezifische Selektion und Vernetzung der wahrgenommenen Information aufgrund kognitiver Inhalte wie Normen und Werte: Was man als moralisch verwerflich oder bewundernswert empfindet, merkt man sich leichter, als das, was man als irrelevant bewertet. Obwohl auch das ein für das IKS relevanter Umstand sein kann, ist er nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit, da es sich dabei um kognitive Inhalte handelt. An dieser Stelle soll stattdessen diskutiert werden, ob der Prozess des Gedächtnisses selbst kulturabhängig ist. Ob solche Phänomene auf unterschiedliche Prozesse zurückzuführen sind, ist im Folgenden zu untersuchen. Es wird daher die Hypothese diskutiert, dass das menschliche Gedächtnis kulturspezifisch ist.

### 3.4.1 Farberinnerungsvermögen

Um 1970 wurden erste Studien zum sog. Farberinnerungsvermögen durchgeführt. Das Thema ‚Farbe‘ stand dabei beispielhaft für kulturelle Unterschiede in der Kommunikation, denn die untersuchte sog. ‚Sapir-Whorf-Hypothese‘ lautete, dass sich Unterschiede in der Muttersprache auch auf das Denken auswirken (vgl. Whorf, 1971). Daraus leitete sich die Forschungsfrage für eine Reihe von Studien ab: Führt der geringere Farbwortschatz einer Kultur zu Fehlleistungen oder Verzögerungen im Farberinnern? Dabei wurde nicht getestet, was erinnert wurde, sondern ob und wie ein gegebenes Artefakt erinnert wurde. Gegenstand der Studien waren nicht kognitive Inhalte sondern der Prozess Gedächtnis. Die Studien beinhalteten als Gedächtnistest in der Regel die Aufgabe, einen wenige Sekunden gezeigten Farbchip aus anderen herauszufinden.

Die Untersuchungen in den 1970er Jahren fanden keine Bestätigung der Sapir-Whorf-Hypothese, stellten aber dennoch Unterschiede im Farberinnerungsvermögen fest (vgl. z. B. Nisbett/Norenzayan, 2002, S. 566 ff.; Berlin/Kay, 1969; Heider/Oliver, 1972). So verglichen z. B. HEIDER/OLIVER das Farberinnerungsvermögen von Amerikanern mit dem der Dani in Neuguinea. Obwohl letztere über lediglich zwei Farbbezeichnungen verfügen, konnte kein systematischer Zusammenhang zwischen Farberinnern und Sprache festgestellt werden. Dennoch wurde eine schlechtere Erinnerungsleistung der Dani im Vergleich zu den Amerikanern getestet: Während im Mittel von 40 vorgelegten Farbchips 11,7 durch Amerikaner erkannt wurden, waren es bei den Dani nur 7,7. Da die Daten von HEIDER/OLIVIER keine stabile Korrelation zwischen Erinnerungsleistung und Sprache ergaben, erklärten sie die interkulturellen Unterschiede beim Erinnern durch das Fehlen von explizitem Gedächtnistraining in der Dani-Kultur (vgl. Heider/Oliver, 1972, S. 351 ff). Die Sapir-Whorf-Hypothese galt damit zunächst als widerlegt. Davon unabhängig wurde ein Zusammenhang zwischen Gedächtnis und Kultur belegt.

Die Methodik dieser Studien wurde allerdings vielfach kritisiert. Insbesondere wurden jeweils keine Folgestudien zur Bestätigung der Ergebnisse durchgeführt (vgl. Nisbett/Norenzayan, 2002, S. 566). Neuere Studien belegen sowohl den Zusammenhang zwischen Kultur und Gedächtnis, als auch die Sapir-Whorf-Hypothese. So stellten ROBERSON et al. in einer Studie mit Engländern und Berinmo aus Papua-Neuguinea, die über fünf Farbbezeichnungen verfügen, in einer, im grundsätzlichen Versuchsaufbau mit HEIDER/OLIVIER übereinstimmenden, Studie den systematischen Zusammenhang zwischen Farbwortschatz und Farberinnerung fest (vgl. Roberson et al., 2000). Bei Gedächtnisaufgaben schnitten Berinmo (9,6 von 40 Chips, Standardabweichung 0,81) deutlich schlechter ab, als Engländer (19,9 von 40 Chips, Standardabweichung 0,71).





als auch emotional beeinflusst. (Vgl. Klix, 2000, S. 314 ff.) Beispiele für Denkvorgänge sind das Entscheiden, logisches Schließen, etwa durch Deduktion, mathematisches Denken oder das Bilden von Relationen. Im Folgenden wird untersucht, ob sich diese Denkvorgänge kulturspezifisch unterscheiden. So ist es z. B. denkbar, dass die vorherrschende geistige Schule das Denken prägt und diese sich kulturhistorisch entwickelt hat bzw. auf Vorbilder eines bestimmten Kulturkreises, wie Sokrates oder Konfuzius, zurückgeht. Im Folgenden wird daher die Hypothese, dass menschliches Denken kulturspezifisch ist, überprüft.

### 3.5.1 Logisches Schließen

Eine der ersten empirischen Studien zum Kultureinfluss auf Denkvorgänge wurde von LURJIA in Zentralasien durchgeführt. Er stellte Usbeken verschiedener Bildungsstufen vor Probleme, die sich entweder mit direkter Anwendung ihres Alltagswissens lösen ließen oder logisches Schließen auf unbekannte Sachverhalte durch Syllogismen erforderlich machte. Bei Fragen erster Art, die sog. ‚knowledge-based reasoning‘ erfordern, waren keine systematischen Unterschiede zwischen den Bildungsstufen erkennbar. Ein Beispiel für eine Frage der zweiten Art, die ‚logical reasoning‘ erfordert, ist: „Im Hohen Norden sind alle Bären weiß. Novaya Zemyla liegt im Hohen Norden. Welche Farbe haben die Bären dort?“ Die Zahl der fehlerhaften und verweigernden Antworten auf diese Fragen korrespondierte negativ mit der Schulbildung der Testpersonen. (Vgl. Luria, 1971; Scribner, 1977) Zahlreiche Folgestudien in anderen Kulturen (vgl. Cole et al., 1971; Scribner, 1975; Scribner, 1977) machen deutlich, dass die Fähigkeit oder Ausübung logischen Schließens gemäß der aristotelischen Logik nicht kulturübergreifend verbreitet ist. Vielmehr wird die Art des Denkens durch Übung ausgebildet. Dieses Training hängt wiederum von den Anforderungen und Traditionen des Umfeldes ab und ist damit kulturspezifisch. So gehören bspw. formales logisches Schließen, kultivierte Streitgespräche und Formalisierung von Wissen zur westlichen intellektuellen Tradition und formen damit typisches westliches Denken. Sie gehören dagegen nicht zum kulturellen Erbe bspw. ostasiatischer Kulturen. China und Korea sind Beispiele hoch industrialisierter Gesellschaften mit hohem Bildungsstandard, die nicht in der Tradition westlichen Denkens stehen. (Vgl. z. B. Becker, 1986; Lloyd, 1990; Nisbett/Norenzayan, 2002; Nisbett et al., 2001, S. 571 ff.)

Eine der eigenen Denkweise fremde Kultur des Denkens rational zu begreifen, ist nicht leicht, da sie aus der eigenen, zu hinterfragenden Denkweise heraus begriffen werden muss. Ausführlich untersucht wurden die Unterschiede zwischen der abendländischen

Kultur und dem ostasiatischen Raum. NISBETT/NORENZAYAN nennen die Unterschiede ‚analytic‘ bzw. ‚holistic thinking‘ (vgl. Nisbett/Norenzayan, 2002, S. 579).

### *Analytisches oder holistisches Denken*

Details zu ‚analytischem‘ abendländischen und ‚holistischem‘ ostasiatischem Denken finden sich bei NISBETT et al. (vgl. Nisbett et al., 2001, S. 293). Zusammengefasst lassen sich die wesentlichen Unterschiede wie folgt charakterisieren:

Holistisches Denken orientiert sich am gesamten Umfeld eines Gegenstandes, mit besonderem Augenmerk auf die Beziehungen zwischen dem Objekt und seinem Kontext. Auf diesen Beziehungen basieren die Erklärung und die Prognose von Ereignissen. Holistisches Denken fußt auf Erfahrungen statt auf logischen Schlüssen. In der englischen Literatur wird es als ‚dialectical‘ bezeichnet. Damit soll die Bedeutung des kontinuierlichen Wandels, die Anerkennung von Gegensätzen und darauf basierend ihre Vereinbarung oder die Suche nach einem Mittelweg ausgedrückt werden.

Im Gegensatz dazu wird beim analytischen Denken der Gegenstand vom Kontext isoliert. Statt Beziehungen werden die Attribute eines Objektes fokussiert, um dieses zu klassifizieren und Kategorien zuzuordnen. Analytisches Denken ist regelbasiert. Mit Hilfe dieser Regeln wird auf Basis der Kategorien das Verhalten des Objektes erklärt oder prognostiziert. Analytische Schlüsse werden durch Dekontextualisierung, formale Logik und Vermeiden von Gegensätzen gezogen.

Veranschaulicht wird die holistische Denkweise z. B. durch eine Studie, in der Amerikaner und Chinesen Aussagen als richtig oder falsch bewerten sollten. Wurde ihnen eine einzelne plausible Aussage vorgelegt, stimmten Amerikaner und Chinesen gleichermaßen zu. Wurde dieser plausiblen eine unplausible Aussage beigelegt, führte dies zu einer Bekräftigung des ersten Urteils bei Amerikanern („Wenn A falsch ist, dann ist B vermutlich richtig.“), aber zu größerer Unsicherheit bei Chinesen („Wenn A falsch ist, ist B vielleicht auch falsch.“). Konfrontiert mit einer einzigen unplausiblen Aussage stimmte die Bewertung von Chinesen und Amerikanern wieder überein. Wurde dieser eine plausible Aussage gegenübergestellt, die der ersten unplausiblen Aussage widersprach, veränderte sich die Bewertung der Amerikaner nicht. Die Chinesen revidierten dagegen ihr erstes Urteil und bewerteten beide sich widersprechenden Aussagen positiv. (Vgl. Peng, 1997; Peng/Nisbett, 1999) Dieses bemerkenswerte, systematisch von den chinesischen Testpersonen getroffene Urteil ist mit westlicher Logik nicht erklärbar. Es ergibt sich aus dem holistischen Denken, das nach Harmonie oder Übereinstimmung

strebt. Was nach westlicher Sicht gegensätzlich und unvereinbar ist, schließt sich aus holistischer Sicht nicht zwingend aus.

### *Erlernen von logischem Schließen*

NISBETT et al. untersuchten in mehreren Studien die Möglichkeiten, logisches Schließen zu erlernen. Die Motivation war dabei, zu untersuchen, wie variabel Denkvorgänge sind. Wenn sie sich durch Übung verändern lassen, sind sie nicht im universalistischen Sinn unveränderlich und bei allen Menschen gleich, sondern vielmehr von der intellektuellen Tradition der jeweiligen Kultur geprägt. Sie kamen zu dem Schluss, dass induktives Denken leicht trainierbar, deduktives Denken für Erwachsene dagegen kaum mehr erlernbar ist (vgl. Nisbett/Norenzayan, 2002, S. 578 f.).

Ein Beispiel für Lernerfolge induktiven Denkens liefert eine Studie, die zeigt, dass Unterricht über stochastische Gesetze das Problemlösungsverhalten der Teilnehmer veränderte. Diese begannen bereits nach wenigen Lektionen, das Erlernte in beliebigem, auch der Stochastik fernen Kontext anzuwenden (vgl. Fong et al., 1986). Werden diese stochastischen Gesetze in einem 2-jährigen Psychologiestudium verinnerlicht, verändern sich Lösungsstrategien zu alltäglichen Problemen grundlegend (vgl. Lehman et al., 1988). Dasselbe gilt für betriebswirtschaftliche Prinzipien wie Sunk Costs und Opportunitätskosten. Auch hier ergeben sich schnelle Lernerfolge nach kurzen Lektionen (vgl. Larrick et al., 1990) und eine grundlegende Veränderung des alltäglichen Problemlösungsverhaltens nach einer Promotion in den Wirtschaftswissenschaften (vgl. Larrick et al., 1993).

Deduktives Denken ist dagegen sehr schwer zu beeinflussen. Darunter fallen Syllogismen wie der Modus Ponendo Ponens  $((A \text{ UND } (A \rightarrow B)) \rightarrow B)$  oder der Modus Tollendo Tollens  $((\neg B \text{ UND } (A \rightarrow B)) \rightarrow \neg A)$ . Weder kurze Logik-Kurse, noch Vorlesungen an der Universität, noch Promotionen in der Philosophie führen zu grundlegenden Veränderungen des bereits ausgeprägten oder nicht ausgeprägten deduktiven Denkens. (Vgl. Morris/Nisbett, 1992 )

Dies zeigt einerseits, dass kognitive Prozesse variabel, d. h. kulturabhängig, sein können. Andererseits wird deutlich, dass es Denkvorgänge gibt, die durch Übung im Erwachsenenalter kaum erlernt werden können. Dies kann Auswirkungen z. B. im interkulturellen Geschäftskontakt haben. Durch die fortschreitende Globalisierung kommen nicht-westliche Kulturen zwar auch mit westlichem Geschäftsgebaren und damit indirekt westlichem Denken in Kontakt. Auf westlicher Seite weit verbreitet scheint dabei die Annahme zu sein, dass die nicht-westlichen Kulturen lernen könnten

und sollten, wie man „richtig“ Geschäfte mache. Ohne an dieser Stelle auf die Motivation nicht-westlicher Kulturen, sich anzupassen, einzugehen, scheint es aufgrund der zitierten Studien fraglich, ob eine völlige Anpassung überhaupt möglich wäre. Es scheint daher für eine konstruktive gemeinsame Arbeitsgrundlage sinnvoller, die jeweils fremdkulturellen Eigenschaften zu begreifen, statt eine Anpassung zu fordern.

### 3.5.2 Mathematisches Denken

Eine Reihe von Studien zum Vergleich von Kulturen, die alltäglich mit dem Abakus umgehen oder ihn nicht benutzen, zeigt, dass sich das Rechensystem einer Kultur auf die Vorstellung der Natur des Zahlensystems niederschlägt. Die Art des täglichen Umgangs mit Zahlen beeinflusst deren Repräsentation im Denken.

So zeigt eine Studie von HATANO/OSAWA, dass Menschen aus Kulturen, in denen Rechnen mit dem Abakus weit verbreitet ist, in anderen Einzelschritten mathematisch denken, als Menschen aus Kulturen, die den Abakus nicht mehr verwenden. In einem Vergleich zwischen ostasiatischen Abakusnutzern und amerikanischen Collegestudenten ohne Abakuserfahrung wurde deutlich, dass die Ostasiaten auch ohne Abakus in den Schritten denken, die eine Abakusverwendung notwendig macht. Dies konnte aus der Art der Rechenfehler und der Rechengeschwindigkeit geschlossen werden, die jeweils mit der notwendigen Anzahl an Abakus-Rechenschritten korrelierte. (Vgl. Hatano/Osawa, 1983; Stigler, 1984)

Im Vergleich zwischen chinesischen Kindern, die mit dem Abakus umgehen können, und amerikanischen Kindern, die den Abakus nicht kennen, wurde bei MILLER/PAREDES deutlich, dass sich die grundlegende Vorstellung der Natur von Zahlen abhängig vom kulturspezifischen Rechensystem unterscheidet. So beurteilten die chinesischen Kinder bspw. Zahlen als einander ähnlich, die gerade bzw. ungerade sind, während für amerikanische Kinder die Ähnlichkeit aufgrund der Größe des Zahlenwerts von Bedeutung war. (Vgl. Miller/Paredes, 1996)

Ein weiteres Beispiel ist das Verständnis des Dezimalsystems. Die Zahlensysteme von Chinesen und Amerikanern basieren beide auf der 10, wobei chinesische Erstklässler ein deutlich besseres Dezimalverständnis haben, als amerikanische. MIURA et al. erklären dieses Ergebnis ihrer Studien mit Unterschieden in der Sprache, da im Englischen anders als im Mandarin die Zahlenbezeichnungen nicht durchgehend dem Zehnerprinzip entsprechen. (Vgl. Miura et al., 1988) Dieses Beispiel wird auch als Beleg für die Sapir-Whorf-Hypothese angeführt, da es den Einfluss von Sprache auf Denkvorgänge zeigt.

### 3.5.3 Relationen Bilden

Ein weiteres Beispiel für Denkprozesse ist das Bilden von Relationen. Im Folgenden werden Studien vorgestellt, die darauf schließen lassen, dass die Art der Bildung von Relationen zwischen zwei Objekten kulturspezifisch ist.

#### *Räumliches Vorstellen*

LEVINSON fand bei einer Untersuchung von Engländern und Guugu Yiimithirr, einem australischen Volk, systematische Unterschiede beim räumlichen Vorstellen, d. h. der geographischen Relation zwischen zwei Objekten. Guugu Yiimithirr denken sich die räumliche Anordnung zweier Gegenstände global nach der Himmelsrichtung, Engländer denken sie lokal und benutzen dazu Worte wie ‚rechts‘ und ‚links‘. Dass es sich dabei nicht nur um Unterschiede in der Sprache, sondern um unterschiedliche Denkvorgänge handelt, zeigte eine Testreihe, in der die Versuchspersonen die Lage von Gegenständen bewerten sollten. Wurde das zu bewertende System rotiert, benötigten die Engländer deutlich mehr Zeit, ihre lokale Bewertung ("rechts von" statt "links von") anzupassen und waren dabei fehleranfälliger, als die Guugu Yiimithirr mit globaler Vorstellung ("nördlich"). (Vgl. Levinson, 1996)

#### *Beziehung oder Kategorie*

In einer Studie mit chinesischen und amerikanischen Kindern sollten diese aus drei Objekten zwei aussuchen, die einander besonders ähnlich sind. Während die Amerikaner meistens Paare bildeten, die einer selben Kategorie angehören, ordneten die Chinesen in der Regel nach der Beziehung zwischen den Objekten. Dies entspricht dem erklärten Unterschied zwischen holistischem und analytischem Denken. Aus einer Familie aus Vater, Mutter und Kind wählten die Chinesen also bevorzugt „Mutter und Kind“, da sich die Mutter um das Kind kümmere, während die Amerikaner eher „Vater und Mutter“ wählten, da diese derselben Altersgruppe angehörten. (Vgl. Chiu, 1972)

#### *Regel oder Ähnlichkeit*

Gemäß dem Konzept des holistischen bzw. analytischen Denkens fällt es Mitgliedern abendländischer Kulturen leichter, regelbasiert zu denken, d. h. Relationen aufgrund von Regeln zu Bilden. In einer Studie von NORENZAYAN et al. (vgl. Norenzayan et al., 2002, S. 656 ff.) wurde diese Hypothese überprüft. Sie vermuteten, dass Ostasiaten im

Gegensatz zum regelbasierten Entscheiden ähnlichkeitsbasierte Relationen bilden. Zum Test legten sie Ostasiaten, europäischstämmigen Amerikanern und asiatischstämmigen Amerikanern Zeichnungen von Fantasietieren vor. Den Testpersonen wurde zunächst ohne nähere Erklärung gezeigt, welche der Tiere vom ‚Saturn‘ und welche von der ‚Venus‘ stammten. Anschließend wurden weitere, bisher unbekannte Zeichnungen vorgelegt, die Saturn oder Venus zugeordnet werden sollten. Dazu gab es folgende Regel: Ein Tier, das mindesten drei der fünf Eigenschaften ‚Kringelschwanz‘, ‚Hufe‘, ‚Antennenohren‘, ‚Schnauze‘, ‚langer Hals‘ besitzt, lebt auf der Venus; jedes andere Tier auf dem Saturn. Die neuen Tiere bestanden jedoch zur Hälfte aus ‚negativen Übereinstimmungen‘, d. h. das Tier gehört laut Regel zu Kategorie A, ist aber den bekannten Tieren aus Kategorie B visuell ähnlich, den Tieren aus Kategorie A dagegen nicht. Diese negativ übereinstimmenden Tiere verursachen einen Konflikt zwischen regelbasiertem und ähnlichkeitsbasiertem Entscheiden.

Die Testergebnisse bestätigten die Hypothese: Bei der Einordnung von ‚positiven Übereinstimmungen‘ gab es in den drei Testgruppen keine Unterschiede in der Fehlerzahl. Ostasiaten machten jedoch ca. doppelt so viele Fehler wie europäischstämmige Amerikaner bei der Einordnung von negativen Übereinstimmungen (26% bzw. 11% Fehlerquote (vgl. Norenzayan et al., 2002, S. 662, Angaben aus Abbildung geschätzt). Zwischen Amerikanern europäischer und asiatischer Abstammung wurde kein signifikanter Unterschied festgestellt.

Die Studie zeigt also, dass das regelbasierte Denken im ostasiatischen Kulturraum weniger verankert ist, als im abendländischen. Aufgrund der Testergebnisse der asiatisch-stämmigen Amerikaner ist außerdem festzuhalten, dass statt Abstammung die kulturelle Lebensumgebung des Menschen die Denkweise beeinflusst.

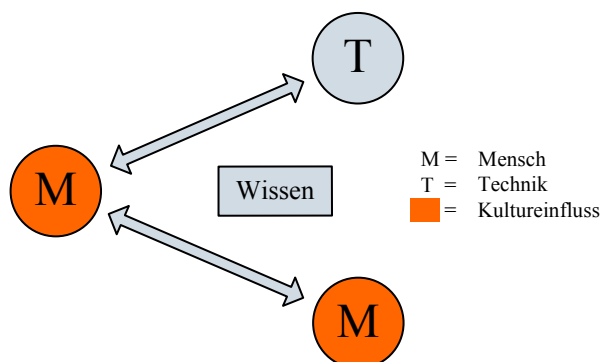
#### **3.5.4 Bedeutung für das IKS**

Die oben genannten Beispiele zeigen, dass sich die vorherrschende Denkweise zweier Kulturen grundlegend unterscheiden kann. So sind logisches Schließen, mathematisches Denken und das Bilden von Relationen kulturspezifisch.

*Die Hypothese des kulturspezifischen Denkens wird daher bestätigt.*

Im IKS bestimmt das Denken als *zentraler informationsverarbeitender Prozess der Kognition jegliches Erkennen, Erschließen und Neubilden von Information durch den Menschen*. Wie das Gedächtnis beeinflusst das kulturspezifische Denken also nicht die

Schnittstellen im soziotechnischen IKS, sondern den IKS-Bestandteil Mensch auf grundlegende Weise. Dies zeigt Abbildung 3.3.



**Abbildung 3.3:** Denken im soziotechnischen System

Aus dem kulturspezifischen Denken ergeben sich daher zahlreiche Konsequenzen für das IKS. Grundlegend unterschiedliche Denkweisen kommen bei jeder Aufgabenerfüllung durch den Menschen zum Tragen. Diese bspw. bei der Aufgabendelegation, der Zusammenstellung von Teams oder der Fehlersuche zu berücksichtigen, kann dazu führen, Fehler zu vermeiden und Potenziale auszuschöpfen. In der Organisation dominierende, etablierte Denkweisen müssen nicht dem Denken jedes Menschen im IKS entsprechen.

Ein Beispiel ist die Berücksichtigung von holistischem Denken durch das Management. Wie angeführt ist das analytische Denken, das in der abendländischen Gesellschaft fest verankert ist und im westlichen Geschäftsleben vorausgesetzt wird, nicht zwingend in allen Kulturen verbreitet. Es ist jedoch eine Grundlage vorherrschender Managementtheorien und -werkzeuge, die in der Regel verallgemeinernd angewendet werden. Ein Beispiel ist die Entscheidungstheorie. So besteht z. B. die Theorie des rationalen Entscheidens aus eindeutig zu trennenden, definierten Prozessschritten (vgl. Eisenführ/Weber 2003). Allein diese Form der Unterteilung eines komplexen Denkvorgangs entspricht dem analytischen Denken. Wie gezeigt wurde, widerspricht es z. B. der holistischen Denkweise im ostasiatischen Raum, den Gegenstand des Denkens aus seinem Kontext zu nehmen, ihn zu zergliedern und ihn und seine so entstandenen Teilschritte isoliert zu betrachten. Doch nicht nur die Form dieses Ansatzes, auch der Inhalt ist typisch westlich: Ein systematisches, schrittweises Vorgehen, in dem ein Problem explizit analysiert und Lösungsansätze gegeneinander abgewogen werden, um eine einzelne, beste Lösung zu finden, widerspricht dem beschriebenen holistischen Denken ebenfalls.

Auch auf die Wissenserzeugung im SECI-Modell nimmt das Denken Einfluss. Da jede Phase des Modells auf kognitiver Informationsverarbeitung basiert, wirkt sich das kulturspezifische Denken auf alle Phasen aus. Es beeinflusst die Art der Umwandlung von kulturspezifisch wahrgenommenem explizitem Wissen in implizites Wissen bei der *Internalisierung* ebenso wie die Art der Weitergabe von implizitem Wissen bei der *Sozialisierung*. Auch die Frage, in welcher Form das Wissen *externalisiert* werden sollte, basiert auf dem kulturabhängigen Denken. Da das Denken als Prozess zum Erkennen, Erschließen und Neubilden von Information definiert ist, hängt auch die *Kombination* von Wissen direkt vom Denken ab.

### **3.6 Kultureinfluss auf Motivation und Emotion**

Motivation ist ein kognitiver Prozess, der das Verhalten in Gang setzt, aufrecht erhält, in Richtung oder Intensität beeinflusst und das Wählen zwischen Möglichkeiten leitet. Er wird durch Vorlieben, Gewohnheiten, Erwartungen, Einstellungen, Ziele, Zwecke, Interessen und Wünsche bedingt. (Vgl. Vaas, 2000b, S. 386 ff.) Ein wichtiger Einflussfaktor auf die Motivation ist die Emotion.

Emotion ist ein kognitiver Prozess, der sich durch subjektiv erlebte Gefühle äußert. Diese können z. B. von Sinnesempfindungen oder körperlichen Bedürfnissen, aber auch von Vorstellungen, Selbstbild oder sozialen Einstellungen, wie Sympathie und Werturteilen, ausgelöst werden. Emotion dient der Organisation und Motivation des Verhaltens: Die zentrale Bedeutung der Emotionen besteht in einer *Organisation und Motivation des Verhaltens*, die sich stammesgeschichtlich bewährt haben muss. (Vgl. Vaas, 2000b, S. 386 ff.) Emotionen dienen also der evolutionär erfolgreichen Steuerung, d. h. Motivation des menschlichen Verhaltens. Aufgrund dieser stammesgeschichtlich geprägten Evolution ist eine Kulturabhängigkeit von Emotion und Motivation plausibel. Daher wird im Folgenden die Hypothese, dass menschliche Emotion und Motivation kulturspezifisch sind, untersucht. Dazu werden kulturelle Unterschiede zu Motivation und Emotion am Beispiel von Produktpräferenzen, Risikopräferenz, Überschätzung der eigenen Urteilskraft und Steigerung von Selbstvertrauen durch Kontrolle über die Situation gezeigt.

#### **3.6.1 Produktpräferenzen**

Auf die Frage nach der Auswahl eines von drei Konsumprodukten ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen analytischen Amerikanern und holistischen



Chinesen. Produkt A und Produkt C waren in je einer von zwei Kategorien den anderen beiden Produkten überlegen, in der zweiten Kategorie dagegen am schlechtesten. Produkt B war in beiden Kategorien mittelmäßig. Teilnehmer der Kontrollgruppe wurden nach ihrer Präferenz gefragt, ohne diese begründen zu müssen. Beide Kulturen wählten im Mittel Produkt B. In der Experimentalgruppe wurde eine Begründung für die Wahl verlangt. In diesem Fall wählten die Chinesen in der Mehrzahl erneut Produkt B, den Mittelweg. Die Amerikaner veränderten dagegen ihre Bewertung und neigten stattdessen zu einem der beiden extremen Produkte. (Vgl. Briley et al., 2000) Eine denkbare Erklärung für diese veränderte Bewertung ist ein Erwartungsdruck, den die Amerikaner aufgrund der Rechtfertigung der Wahl empfunden haben, d. h. ein kultureller Gruppenzwang zur extremen Alternative. Eine andere Erklärung ist, dass sie durch die geforderte Begründung ihre Entscheidung rational gründlicher abwogen, d. h. sie entschieden sich primär emotional für den Mittelweg, wählten aber primär rational das Extrem. Welche Erklärung zutrifft, ist nicht geklärt. In beiden Fällen ist allerdings ein kultureller Einfluss auf die Motivation festzustellen.

### **3.6.2 Risikopräferenz**

In der Entscheidungstheorie ist das Konzept der Risikopräferenz verbreitet. Dem gemäß gibt es risikoaverse, risikoneutrale und risikofreudige Entscheider (vgl. Laux, 2007, S. 215 ff.). Im interkulturellen Vergleich lassen sich kulturspezifische Risikoneigungen feststellen.

Diese Feststellung an sich ist nicht überraschend. Basierend auf weit verbreiteten Stereotypen wäre es zunächst z. B. plausibel, dass die „selbstbewussten, draufgängerischen Amerikaner“ risikofreudiger seien, als die „zurückhaltenden, höflichen Chinesen“. Mit dieser Erwartung stimmt auch die Selbsteinschätzung der amerikanischen und chinesischen Teilnehmer einer Reihe von Studien zur Risikoneigung von WEBER/HSEE überein. Verschiedene auf Fragebögen basierende Tests und eine Auswertung von Sprichworten ergab jedoch das Gegenteil: Die chinesischen Teilnehmer waren deutlich risikofreudiger als die amerikanischen. Es stellte sich jedoch heraus, dass sich dies nur auf finanzielle Entscheidungen bezog, nach denen bei Risikotests typischerweise gefragt wird. Im sozialen Bereich ergab sich dagegen die erwartete höhere Risikofreude der Amerikaner. (Vgl. Hsee/Weber, 1999; Weber/Hsee, 1999; Weber et al., 1998) WEBER/HSEE erklären dies mit der sog. ‚Cushion Hypothesis‘, gemäß der in kollektivistischen Kulturen wie China finanzielle Probleme weniger schwer wiegen als soziale, da das soziale Netz einen sehr hohen Stellenwert hat und als finanzielle Absicherung dienen kann (vgl. Hsee/Weber, 1999). Bei Gültigkeit dieser

Erklärung folgt, dass keine unterschiedliche Risikoneigung festgestellt werden konnte, sondern eine unterschiedliche Bewertung des Risikos selbst.

### 3.6.3 Selbsteinschätzung

Ein weiteres empirisch untersuchtes Phänomen ist die interkulturell variierende ‚Overconfidence‘, d. h. Selbstüberschätzung der eigenen Urteilskraft. Diese Studien basieren in der Regel auf Fragen wie „Ist (a) der Suezkanal oder (b) der Panamakanal länger? Mit welcher Wahrscheinlichkeit (50%-100%) ist Ihre Antwort korrekt?“

In einer viel beachteten Untersuchungsreihe von WRIGHT/PHILLIPS ermittelten diese nicht nur deutlich höhere Overconfidence-Werte für Südasiaten im Vergleich zu Engländern, sondern auch deutlich mehr Extremwerte wie „100% Wahrscheinlichkeit einer korrekten Antwort“ (vgl. Wright et al., 1978). Ähnlich wie bei der Risikoneigung ist diese Feststellung überraschend, da sie gängigen Stereotypen östlicher Kulturen im Vergleich zu westlichen Kulturen widerspricht. So schätzten in einer Studie sowohl Amerikaner als auch Taiwanesen die Overconfidence von Amerikanern höher ein (vgl. Yates et al., 1996). Zudem ergaben mehrere Studien für Asiaten signifikant geringere Selbstbewusstseins-Werte als für Europäer und US-Amerikaner (vgl. Heine et al., 1999, S. 777).

Da aus diesen Gründen die Overconfidence-Werte unerwartet waren, führten YATES et al. ein Programm zur Validierung der Ergebnisse von WRIGHT/PHILLIPS durch. Sie führten Studien in der Volksrepublik China, Taiwan, Indien, Korea und Japan durch und verglichen diese mit den USA. Die Erkenntnisse von WRIGHT/PHILLIPS konnten dabei für alle untersuchten Nationen bestätigt werden. Eine bemerkenswerte Ausnahme bildet allerdings Japan. Der für die japanischen Testpersonen ermittelte Overconfidence-Index lag unter dem der Amerikaner (5 % bzw. 7%). (Vgl. Lee et al., 1995; Yates et al., 1997; Yates et al., 1989)

YATES et al. erklärten die überraschenden Ergebnisse mit der intellektuellen Tradition der untersuchten Kulturen. Relativ geringe Overconfidence-Werte erreichen dem gemäß Kulturen, in denen vor Entscheidungen konkrete Argumente für das Für und Wider abgewogen werden, sodass das eigene Urteil kritisch hinterfragt wird bzw. dem Urteilenden bewusst ist, wenn ihm wenige Argumente zur Verfügung stehen oder Gegenargumente existieren. Dafür spricht z. B. eine Untersuchung der Unterrichtsmethoden in westlichen und ostasiatischen Schulen, in der TWEED/LEHMAN den ‚konfuzianischen‘, d. h. östlichen, vom ‚sokratischen‘, d. h. westlichen, Stil unterscheiden. Während Letzterer kritisches Denken fördert, basiert Ersterer vor allem auf

Auswendig-Lernen und Respekt (vgl. Tweed/Lehman, 2002). Dies entspricht dem vorgestellten holistischen Denken. Nach YATES et al. ist der Lehrstil in Japan dem westlichen ähnlich. Sie überprüften die Hypothese in einer Studie, in der Amerikanern, Japanern und Chinesen Fragen im oben angeführten Stil gestellt wurden, wobei die Testpersonen Argumente für Für und Wider auflisten sollten. Amerikaner und Japaner nannten ca. doppelt so viele Gegenargumente wie Chinesen. (Vgl. Yates et al., 1997)

### **3.6.4 Kontrolle und Selbstvertrauen**

Zur Diskussion der kulturabhängigen Wahrnehmung wurde bereits der Rod-and-Frame Test zur Untersuchung der Feldabhängigkeit vorgestellt. Bemerkenswert in Bezug auf Emotion und Motivation ist, wie die Testpersonen darauf reagieren, wenn ihnen Kontrolle über Bestandteile des Untersuchungsaufbaus gegeben oder entzogen wird.

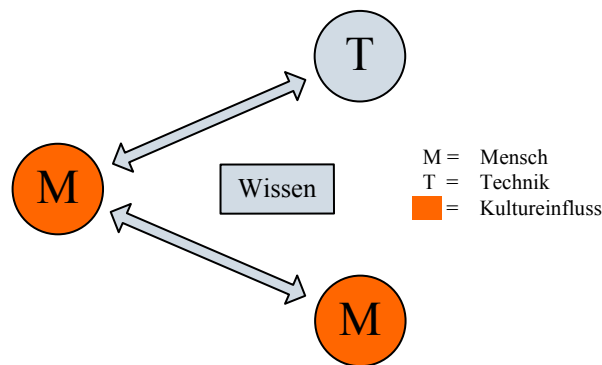
In der vorgestellten Studie von Ji et al. wurde getestet, inwiefern das Vertrauen der Teilnehmer in ihr eigenes Urteil davon beeinflusst wird, ob sie den Stab eigenhändig drehen oder nur Anweisungen dazu geben können. Amerikaner wurden mit von ihnen als steigend empfundenen Kontrollmöglichkeiten selbstbewusster und von der Korrektheit ihrer Urteile überzeugter, während mehr Kontrolle auf Chinesen entweder keine Auswirkungen hatte oder sogar zu einer Verminderung des Selbstvertrauens führte. (Vgl. Ji et al., 2000, S. 943)

### **3.6.5 Bedeutung für das IKS**

Mit den Themen Produktpräferenzen, Risikopräferenz, Selbstüberschätzung und Selbstvertrauen durch Kontrolle ist längst nicht das große Feld der menschlichen Emotion und Motivation diskutiert. Die angeführten Beispiele zeigen jedoch, dass Emotion und Motivation des Verhaltens, z. B. in Risikosituationen, kulturspezifisch ist und zudem kulturabhängig beeinflusst werden kann, z. B. durch Entzug oder Gewähren von Kontrolle über die Situation.

*Die Hypothese kulturspezifischer Emotion und Motivation wird daher bestätigt.*

Im IKS ist die Motivation, bzw. mittelbar auch die Emotion, des Menschen entscheidend, da sie sein Verhalten lenkt. Wie Abbildung 3.4 zeigt, *hängt also das Verhalten des Menschen im IKS von kulturspezifischer Motivation und Emotion ab.*



**Abbildung 3.4:** Motivation und Emotion im soziotechnischen System

Motivation und Emotion beeinflussen z. B. das Entscheidungsverhalten des Menschen, seine Leistungsfähigkeit und seine Einsatzfreude. Zahlreiche betriebswirtschaftliche Managementansätze können herangezogen werden, um ihre Bedeutung zu verdeutlichen. Beispiele sind Führungsmodelle, wie z. B. das Kontingenzmodell der Führung oder das normative Entscheidungsmodell (vgl. Vroom/Jago, 1991, S. 47 ff.), die Prinzipal-Agenten-Theorie (vgl. Jost, 2001) und Anreizsysteme im Allgemeinen (vgl. Laux/Liermann, 1997, S. 455 ff.).

Im SECI-Modell hängt jede Phase von menschlichem Verhalten ab. *Internalisierung*, *Sozialisierung*, *Externalisierung* und *Kombination* sind also kulturspezifisch, auch durch Emotion motiviert. So kann bspw. die Sozialisierung von Wissen durch kulturspezifisches Selbstvertrauen beeinflusst werden. Die Auswahl von Wissen und die Art der Externalisierung kann von der Selbsteinschätzung, z. B. durch kulturspezifische ‚Overconfidence‘-Werte abhängen. Die Entscheidung, welches Wissen auf welche Weise zur Kombination genutzt oder internalisiert wird, kann auf Produktpräferenzen oder Risikobeurteilungen basieren.

### 3.7 Kultureinfluss auf die Sprache

Sprache ist ein kognitiver Prozess zum Ausdruck und Austausch von Gedanken, Gefühlen, Vorstellungen, Erkenntnissen und Informationen. Dazu gehört der Lernprozess, wie Information mitzuteilen ist, ebenso wie das Mitteilen selbst. Neben Lautfolgen und Schriftzeichen können z. B. auch Gestik und Mimik, Bilder oder Programmiersprachen Sprache sein. Unter gesprochener Sprache versteht man nicht nur eine Einzelsprache im engeren Sinne, wie z. B. Deutsch oder Englisch, sondern auch sog. Varietäten, z. B. Dialekt, Jargon oder Fachsprache. (Vgl. Vaas, 2000c, S. 282 ff.)

Mit der Sapir-Whorf-Hypothese wurde bereits diskutiert, ob Sprache das Denken beeinflussen kann. Die Hypothese ist bislang ungeklärt, obgleich sie, wie angeführt, in der aktuellen Forschung zunehmend positiv diskutiert wird (vgl. Nisbett/Norenzayan, 2002, S. 566). An dieser Stelle ist jedoch zu zeigen, dass die Sprache selbst von Kultur beeinflusst wird. Es ist daher die Hypothese plausibel, dass menschliche Sprache kulturspezifisch ist.

Eine ausführliche Diskussion ist nicht nötig, da schon an Beispielen aus dem Alltag, etwa an Jugend- und Fachsprachen oder zielgruppenorientierter Werbung, deutlich wird, dass Sprachen Kulturprodukt sind und sich interkulturell unterscheiden. Es wird daher im Folgenden nur an jeweils einem Beispiel gezeigt, dass das Sprachlernen ebenso wie die Sprachverwendung vom kulturellen Umfeld abhängt.

### **3.7.1 Sprachlernverhalten**

Interkulturelle Unterschiede im *Sprachlernverhalten* wurden von GELMAN/TARDIF entdeckt: In Untersuchungen chinesischer und amerikanischer Kleinkinder und ihrer Mütter wurde festgestellt, dass chinesische Mütter eine (allerdings nicht signifikante) Tendenz aufweisen, mehr Verben im Vergleich zu Substantiven als amerikanische Mütter im Gespräch mit ihren Kindern zu verwenden (vgl. Gelman/Tardif, 1998, S. 232). Diese kulturell verschiedene Umgebung scheint sich im Sprachlernverhalten der Kinder niederzuschlagen: Die chinesischen lernten im Gegensatz zu den amerikanischen Kindern Verben signifikant schneller als Substantive, während bisher in westlich dominierter Forschung davon ausgegangen wurde, dass Kinder generell, d. h. biologisch bedingt, zuerst Substantive lernen (vgl. Tardif, 1996).

### **3.7.2 Sprachverwendung**

Unterschiede in der *Sprachverwendung* zeigen z. B. Untersuchungen von Sprichworten. Im Mandarin gibt es deutlich mehr widersprüchliche Sprichworte („eile mit Weile“) als im Englischen. Eine Untersuchung von amerikanischen und chinesischen Studenten ergab eine deutliche Präferenz der Chinesen für diese Art Sprichworte. Für Amerikaner galt das Gegenteil. (Vgl. Peng, 1997; Peng/Nisbett, 1999) Diese Neigung wird erneut mit dem holistischen und analytischen Denken begründet, demzufolge Ostasiaten die Welt ganzheitlich verstehen, vermeintlich Gegensätzliches vereinbaren und den ‚Mittelweg‘ wählen. Anders als dem abendländischen Denken, dem gemäß Gegensätze unvereinbar sind, entsprechen die widersprüchlichen Sprichworte dem holistischen

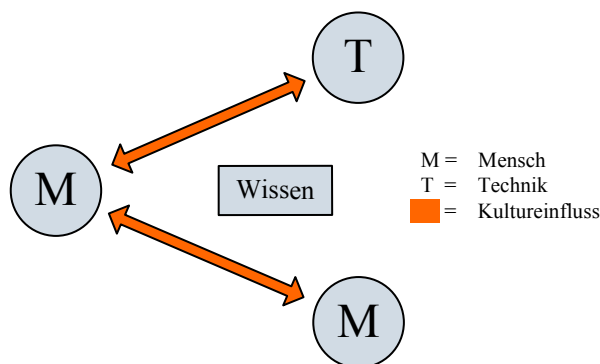
Ansatz. Solche grundlegenden Vorstellungen einer Kultur schlagen sich auf die Sprache nieder: Sprache als kognitiver Prozess ist Kulturprodukt.

### 3.7.3 Bedeutung für das IKS

Wie die angeführten Untersuchungen zeigen, hängen Sprachlernverhalten und Sprachverwendung vom kulturellen Kontext ab. Sprache ist daher nicht nur als kognitiver Inhalt, sondern auch als Prozess kulturspezifisch.

*Die Hypothese kulturspezifischer Sprache wird daher bestätigt.*

Der Einfluss von Sprache auf das IKS ist vielfältig. *Sprache ist sowohl zwischenmenschlich als auch an der Schnittstelle von Mensch und Technik zur Aufgabebearbeitung Mittel der Informationsweitergabe.* Anders als bei Gedächtnis, Denken, Motivation und Emotion bezieht sich der sprachliche Einfluss auf das soziotechnische System daher auf die Verbindungen zwischen den Komponenten. Darin gleicht die Sprache der Wahrnehmung, bezieht sich allerdings nicht nur auf den Menschen, sondern auch auf die Technik, da Sprachen wie angeführt auch künstlich sein können. Im IKS sind z. B. Programmiersprachen von Bedeutung. Abbildung 3.5 zeigt den Einfluss des Kultureinflusses über die Sprache im IKS.



**Abbildung 3.5:** Sprache im soziotechnischen System

Die Frage, inwiefern Kultur die Entwicklung von künstlichen Sprachen beeinflusst, ist ein noch offenes Forschungsfeld. Dass die Kommunikation zwischen Menschen zweier Kulturen ein wichtiges und ergiebiges Forschungsthema ist, zeigt bereits eine hohe Zahl an Publikationen zur interkulturellen Kommunikation. Eine Einführung bietet z. B. HERINGER (vgl. Heringer, 2004).

Da beim SECI-Modell die Wissenserzeugung thematisiert wird und sowohl explizites als auch implizites Wissen durch Sprache kommuniziert wird, ist der Einfluss von

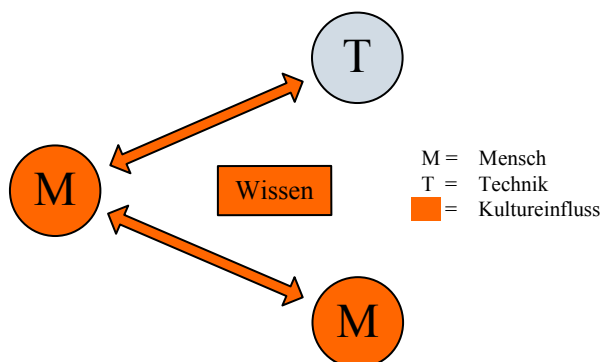
Sprache offensichtlich. Die *Sozialisierung* von Wissen basiert auf beiderseitiger Kommunikation zwischen Menschen. Auch bei der *Externalisierung* von implizitem Wissen des Menschen in explizites Wissen, das von einem künstlichen Artefakt gehalten wird, wird Sprache genutzt. Dasselbe gilt in umgekehrter Reihenfolge für die *Internalisierung*. Erfolgt die *Kombination* von Wissen automatisiert, ist davon auszugehen, dass bei verschiedenen künstlichen Sprachen geeignete Schnittstellen definiert sind. In diesem Fall wird die Kombination nicht durch kulturspezifische Sprache beeinflusst. Erfolgt die Kombination jedoch durch Menschen, kann auch diese Phase durch Sprache kulturabhängig sein.

### 3.8 Fazit

In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass alle fünf kognitiven Prozesse einerseits durch Kultur beeinflusst werden können und andererseits bedeutend für das IKS sind. Somit gilt dies für die Kognition als Ganzes:

*Die Hypothese kulturspezifischer Kognition wird daher bestätigt.*

Zwei der Prozesse dienen als Schnittstelle zwischen dem Menschen und seiner Umwelt, sowohl zur Technik als auch zu weiteren Menschen: Die Wahrnehmung beeinflusst die eingehenden Reize, die Sprache wirkt in beide Richtungen. Die übrigen drei Prozesse betreffen den Menschen selbst. Betrachtet man den Informationsfluss im IKS, wird die Information durch Wahrnehmung und Sprache aufgenommen, im Gedächtnis gespeichert, durch das Denken verarbeitet und erneut durch Sprache weitergegeben. Motivation und Emotion bestimmen dabei das Verhalten des Menschen. Abbildung 3.6 zeigt zusammenfassend, dass durch die kognitiven Prozesse im soziotechnischen IKS der Mensch und seine Schnittstellen zu weiteren Menschen und zur Technik von Kultur über die Kognition beeinflusst werden.



**Abbildung 3.6:** Kognition im soziotechnischen System

Mit dem SECI-Modell wurde gezeigt, dass die Prozesse, die Wissen im IKS erzeugen, ebenfalls durch Kultur beeinflusst sind. Auch das Wissen unterliegt so einem kulturellen Einfluss.

Wie Abbildung 3.6 zeigt, wurde der Einfluss von Kultur auf die Technik noch nicht untersucht. Nachdem in diesem Kapitel die Forschungsfragen 1.1 und 1.2 beantwortet wurden, werden im folgenden Kapitel die Fragen 2.1 und 2.2 zum Kultureinfluss auf die Technik, diskutiert.



## 4 Technik und Kultur

Im Folgenden wird der Begriff des Lebenszyklus erklärt, um anschließend den Kultur-einfluss auf die einzelnen Lebenszyklusphasen zu untersuchen. So soll gewährleistet sein, dass Teilbereiche aller wichtigen Aspekte von Technik und Kultur im IKS berücksichtigt werden. Dabei werden Systemlebenszyklus im Allgemeinen und der Softwarelebenszyklus im Speziellen diskutiert. Der Begriff des Dienstleistungslebenszyklus wird außer Acht gelassen, da Dienstleistungen nicht im Fokus dieser Arbeit stehen.

### 4.1 Lebenszyklus

Der Lebenszyklus ist laut HEINRICH als eine bestimmte Phase eines Objektes definiert, aus der es keine Rückkehr in eine frühere Phase gibt (vgl. Heinrich et al., 2004, S. 394). Dies trifft allerdings auf das in der (Wirtschafts-)Informatik insbesondere für Software verwendete Lebenszyklusmodell nicht zu. Er spricht daher von einem Phasenmodell, dessen einzelne Phasen fälschlicherweise als Lebenszyklen bezeichnet werden (vgl. Heinrich et al., 2004, S. 607). Unter einem Phasenmodell ist die idealtypische Gliederung einer Aufgabe in mehrere inhaltlich, organisatorisch und technologisch unterscheidbare Prozesse zu verstehen. Dabei ist das Phasenmodell vom Vorgehensmodell zu unterscheiden, da es sich nicht um eine strenge zeitliche Abfolge der Phasen handelt, sondern diese sich überlappen und durch Rückkopplungen vernetzt sind. (Vgl. Heinrich et al., 2004, S. 495) HEINRICH bevorzugt daher den Begriff des Entwicklungszyklusmodells, da hier die Rückkehr in frühere Phasen nicht ausgeschlossen ist (vgl. Heinrich et al., 2004, S. 607). Dieser Terminus wird hier allerdings nicht verwendet, da sich ‚Lebenszyklusmodell‘ in der Literatur durchgesetzt hat und sich insbesondere nicht auf die Entwicklung beschränkt.

Dennoch soll an dieser Stelle festgehalten werden, dass die hier vorgestellten Lebenszyklen nicht als zeitlich linear geordnet zu verstehen sind, sondern lediglich für eine grobe Gliederung klar voneinander getrennt und in eindeutiger Folge dargestellt werden.<sup>3</sup>

#### 4.1.1 Systemlebenszyklus

Die vorliegende Arbeit folgt aus o.g. Gründen einer von HEINRICH abweichenden Definition des Lebenszyklus. Im Folgenden ist ein Lebenszyklus gemäß der Lebens-

---

<sup>3</sup> Zu den Problemen eines starren Verständnisses des Softwarelebenszyklus' vgl. z. B. RAUTENSTRAUCH (Rautenstrauch, 2003, 86 ff.).

zyklusmanagement-Norm ISO/IEC 15288 *die Entwicklung eines Systems über die Zeit, von der Konzeption bis zur Ablösung*. Wie in Kapitel 2.3 ist ein System definiert als ein Objekt aus Elementen, die miteinander verbunden sind oder interagieren. Im Kontext von Lebenszyklen wird unter dem System meist ein Produkt oder eine Dienstleistung verstanden. (Vgl. ISO/IEC, 2000, S. 7)

Der Systemlebenszyklus der ISO/IEC 15288 besteht aus sechs Schritten. Er beginnt mit der *Konzeptionierung*, die zum Ziel hat, Bedarfe zu benennen und zu bewerten, aber auch bereits erste Systemanforderungen und einen realisierbaren Designentwurf zu entwickeln (vgl. ISO/IEC 15288, S. 44). Das Einholen von Informationen sowie das Bewerten und Planen von Lösungen stehen im Zentrum dieser Phase (vgl. ISO/IEC, 2000, S. 45).

Im zweiten Schritt folgt die *Entwicklung* des Systems. Diese beinhaltet eine detaillierte Ausarbeitung der Anforderungen, Projektplanung, detaillierte Architektur von Systemstruktur und Systemelementen und eine Ausarbeitung der Anforderungen für die folgenden Phasen. (Vgl. ISO/IEC, 2000, S. 45)

Im dritten Schritt der *Produktion* wird das entwickelte System inkl. Unterstützungssysteme hergestellt. Resultat dieser Phase ist also das fertige, produktive System. (Vgl. ISO/IEC, 2000, S. 45 f.)

In der vierten Phase folgt die *Nutzung* des Systems seinem vorher definierten Zweck entsprechend, innerhalb einer dafür bestimmten Umgebung und unter Wahrung kontinuierlicher Betriebsfähigkeit. Dazu gehören kompetente und geschulte Nutzer, eine Einbettung des Systems in die Organisation und Überwachung der Systemqualität. (Vgl. ISO/IEC, 2000, S. 46)

Die fünfte Phase ist die des *Supports*, also der Nutzerunterstützung, aber auch der Versorgung und Wartung des Systems. Deutlich wird hier, dass die Phasen nicht streng aufeinander folgen, sondern sich überschneiden und parallel laufen können. (Vgl. ISO/IEC, 2000, S. 45)

Die sechste und letzte Phase des Systemlebenszyklus ist die Stilllegung des Systems und seiner Unterstützungssysteme. Dazu gehören die Beseitigung, die Wiederverwendung und das Recycling aller Bestandteile sowie die Wiederherstellung des originalen, eines äquivalenten oder verbesserten Zustands der Umgebung. (Vgl. ISO/IEC, 2000, S. 48)

#### 4.1.2 Konsolidierung mit dem Softwarelebenszyklus

In der Informatik ist der Terminus des Softwarelebenszyklus verbreitet. Er wird im Folgenden als spezieller Systemlebenszyklus vorgestellt. Anders als dieser werden hier die speziellen Charakteristika von Software fokussiert, z. B. durch die Detaillierung der Softwareentwicklung und indem berücksichtigt wird, dass Software als immaterielles Gut keine Produktion im herkömmlichen Sinn benötigt. Es existieren verschiedene Modelle, die sich im Detailgrad und der Abgrenzung der einzelnen Phasen unterscheiden. HEINRICH führt die sechs Phasen Problemanalyse, Spezifikation, Entwurf, Implementierung, Test und Betrieb/Wartung an, erläutert die einzelnen Phasen jedoch nicht weiter (vgl. Heinrich et al., 2004, S. 607). LUDEWIG/LICHTER nennen sieben Phasen: Analyse, Anforderungsspezifikation, Grobentwurf/Modulspezifikation, Feinentwurf, Codierung/Modultest, Integration/Test/Abnahme und Betrieb/Wartung (vgl. Ludewig/Lichter, 2007, S. 146). DUMKE nennt die drei Phasen Entwicklung, Anwendung und Wartung, die er jedoch in 15 weitere Schritte unterteilt (vgl. Dumke, 2003, S. 19 f.). Da gemäß ISO/IEC 15288 die einzelnen Phasen des Lebenszyklus variabel an den Kontext anzupassen sind (vgl. ISO/IEC, 2000, S. 43), kann im Folgenden eine Konsolidierung der verschiedenen Ansätze erfolgen. Die Herleitung orientiert sich zunächst am DUMKE'schen Modell, da dieses am ausführlichsten ist.

Die Entwicklung besteht nach DUMKE (vgl. im Folgenden Dumke, 2003, S. 19 f.) aus Problemdefinition, Anforderungsanalyse, Spezifikation, Entwurf, Implementation, Erprobung und Auslieferung.

- Die *Problemdefinition* dient der Beschreibung der Systemidee und der Anforderungen an das zu erstellende System.
- In der *Anforderungsanalyse* werden diese Anforderungen detailliert und verifiziert.

In diesen zwei Phasen wird also geklärt, (1) was für ein System benötigt wird. Dabei handelt es sich lediglich um die Außensicht. Wie dies umgesetzt wird, also die Innensicht, ergibt sich aus den folgenden Phasen:

- In der *Spezifikation* wird die erwünschte Funktionsweise des Produkts gemäß der Anforderungsanalyse beschrieben.
- Darauf aufbauend wird im *Entwurf* die konkrete Art und Weise der Umsetzung des zu erstellenden Systems erarbeitet.

Diese Phasen geben eine Antwort auf die Frage, wie genau das System aufgebaut sein wird. Es handelt sich um die (2) Modellierung der Systemstruktur und der Systemkomponenten.

- In der *Implementation* wird der Entwurf kodiert.
- Diese Implementation wird in der *Erprobung* durch Tests und einen kontrollierten Einsatz verifiziert.
- Nach erfolgreicher Erprobung wird in der *Auslieferung* das komplette System an den Auftraggeber oder Nutzer übergeben.

In diesen drei Phasen erfolgt also die (3) entwurfsgemäße Realisierung eines einsatzfähigen, den Anforderungen entsprechenden Systems. Dessen Anwendung besteht aus vier weiteren Phasen:

- In der *Einführung* wird das einsatzfähige System, inkl. Installation, Customizing und benötigten Ressourcen, bereitgestellt.
- Es erfolgt die *Nutzung*, d. h. die zweckgemäße Verwendung des Systems.
- Muss das System durch Aktualisierung oder Ergänzung angepasst werden, erfolgt dies in der Phase der *Umstellung*. Sie begleitet oder unterbricht die Nutzungsphase.
- Am Ende des Softwarelebenszyklus steht die *Ablösung*, d. h. der Ersatz des Systems durch ein neues.

Diese vier Phasen der Anwendung lassen sich zu drei Themen zusammenfassen: (4) die Gewährleistung der bedarfsgerechten Einsatzfähigkeit des Systems inkl. Einführung und Umstellung, (5) die eigentliche Nutzung des Systems gemäß Systemzweck und (6) die Ablösung.

Parallel zur Anwendung erfolgt die Wartung des Systems. Sie besteht ebenfalls aus vier Phasen:

- Ist eine Systemwartung nötig, beginnt diese mit der *Übernahme* des kompletten Systems oder seiner Teile durch das Wartungspersonal.
- In der Phase der *Änderung* erfolgt die eigentliche Wartungsaufgabe. Im Softwarelebenszyklus handelt es sich in der Regel um Programmierung.
- Nach der Änderung der Systemkomponenten werden in der *Versionserstellung* alle nötigen Bestandteile für eine geänderte Systemversion zusammengestellt.

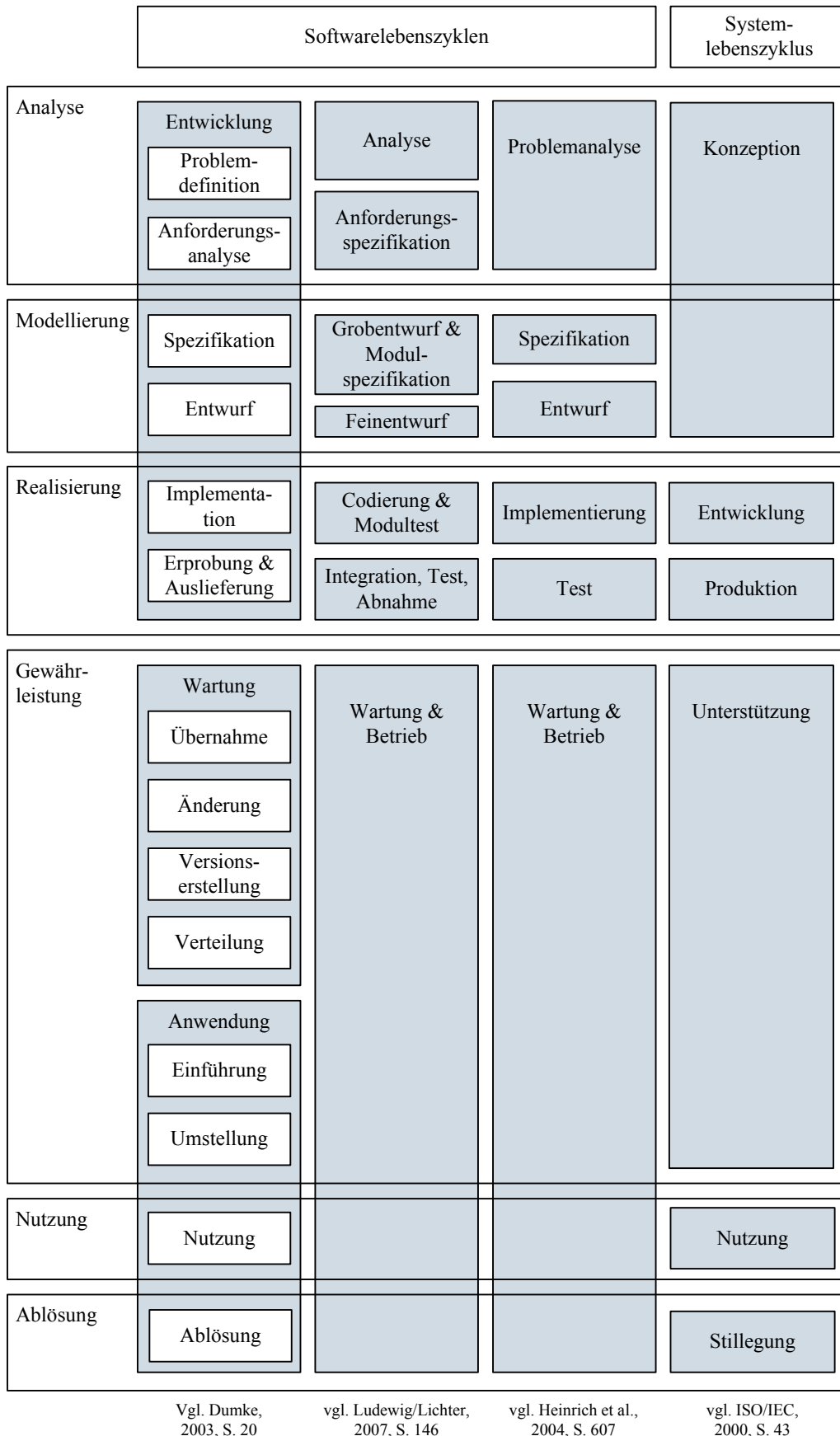
- Schließlich wird in der *Verteilung* die neue Systemversion an den Adressaten ausgeliefert und es kann mit der angeführten Phase der Umstellung fortgefahren werden.

Diese vier Phasen der Wartung lassen sich in die angeführten Themen (2)-(4) einordnen. Übernahme und Verteilung sind Teil der (4) Gewährleistung. Bei Änderung und Versionserstellung fallen Aufgaben aus den Bereichen (2) und (3), also Modellierung und Realisierung an. Es ergibt sich ein Lebenszyklusmodell aus sechs Phasen:

- (1) *Analyse* des benötigten Systems (Außensicht).
- (2) *Modellierung* der Systemstruktur und der Systemkomponenten (Innensicht).
- (3) *Realisierung* der einsatzfähigen Lösung.
- (4) *Gewährleistung* der bedarfsgerechten Einsatzfähigkeit des Systems.
- (5) *Nutzung* des Systems gemäß Systemzweck.
- (6) *Ablösung* des Systems.

Zu beachten ist, dass in diesem Lebenszyklusmodell nicht zwischen extern bezogener und selbst entwickelter Software differenziert wird. Die ISO/IEC 12207, die Norm zum „Software Life Cycle Processes“, nimmt diese Trennung vor und formuliert die Phasen Beschaffung, Lieferung, Entwicklung, Betrieb und Wartung (vgl. ISO/IEC, 1995, S. 9). Für die vorliegende Diskussion des Kultureinflusses auf Technik ist es gleichgültig, ob die Lebenszyklusphasen der Technik in derselben oder in verschiedenen Organisationen stattfinden. Daher wird diese Differenzierung nicht vorgenommen.

Abbildung 4.1 zeigt, dass sich die Modelle nach LUDEWIG/LICHTER, HEINRICH und ISO/IEC 15288 ebenso in die sechs Phasen einordnen lassen, sodass sich ein konsolidierter Lebenszyklus ergibt. Deutlich wird hier, dass die Autoren der Softwarelebenszyklusmodelle unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt haben. So fokussieren LUDEWIG/LICHTER und HEINRICH besonders die Entwicklung. Die frühen Lebenszyklusphasen sind stärker repräsentiert, als die späteren, und die Ablösung entfällt komplett. In der vorliegenden Arbeit soll jedoch kein Schwerpunkt auf die Entwicklung gelegt werden. Daher ist eine ausgewogene Gliederung des kompletten Lebenszyklus, wie sie die ISO/IEC vornimmt, nötig. Der vorgestellte konsolidierte Lebenszyklus verbindet die Ausgewogenheit des allgemeinen Systemlebenszyklus mit dem speziellen Kontext des IKS und ist so zur Gliederung der folgenden Untersuchung geeignet.



Vgl. Dumke, 2003, S. 20

vgl. Ludewig/Lichter, 2007, S. 146

vgl. Heinrich et al., 2004, S. 607

vgl. ISO/IEC, 2000, S. 43

**Abbildung 4.1:** Konsolidierter Lebenszyklus

## 4.2 Weiteres Vorgehen

Im Folgenden wird der Einfluss von Kultur auf die sechs hergeleiteten Lebenszyklusphasen diskutiert. Dabei muss jeweils ein Schwerpunkt innerhalb der einzelnen Phasen gesetzt werden, da eine umfassende Untersuchung über den Rahmen der vorliegenden Arbeit hinaus geht. Tabelle 4.1 zeigt, welcher Schwerpunkt jeweils gewählt wird.

**Tabelle 4.1:** Aufbau Kapitel 4 ‚Technik und Kultur‘

	Konzept	Quellen zum Konzept (Auswahl)	Disziplin (Schwerpunkt)
Analyse	Anforderungs- erhebung	Dumke, 2003; ISO/IEC, 2005c; Schienmann, 2002; Thayer, 2000	(Wirtschafts-)Informatik
Modellierung	Modelltheorien	Stachowiak, 1973; Tarski, 1977; Wolf, 2001	Wissenschaftstheorie
Realisierung	Offshoring	Westner, 2009	(Wirtschafts-)Informatik
Gewährleistung	ITIL Service Operation	OGC, 2007	(Wirtschafts-)Informatik
Nutzung	Gruppierte Kulturdimensionen	Hofstede, 2006; Trompenaars/Hampden- Turner, 2006	Kulturwissenschaft
Ablösung	Nachhaltigkeits- strategien	GRI, 2006; Gronau, 2006; Huber, 1995	interdisziplinär

Wie die Tabelle 4.1 zeigt, wird in jedem Kapitel ein Konzept aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen als Rahmen zur Gliederung der Diskussion eingeführt. Nachdem jeweils das Konzept kurz erklärt wurde, wird gezeigt, welcher Einfluss durch Kultur besteht. Daraus resultierende mögliche Probleme werden aufgezeigt und Gegenmaßnahmen abgeleitet.

Dabei erfolgt die Diskussion der einzelnen Phasen in abnehmendem Umfang, da für die späteren Lebenszyklusphasen bereits Erkenntnisse der vorangehenden Phasen genutzt werden können. So werden z. B. im Rahmen der Analysephase Maßnahmen zur Vermeidung von Problemen aus Kulturunterschieden im IKS eingeführt, die in allen folgenden Phasen zum Tragen kommen.

## 4.3 Kultureinfluss auf die Analyse

In der Phase der Analyse wird festgelegt, was für ein System entwickelt werden soll. Dies ergibt sich aus den Anforderungen an das System. „Eine Anforderung ist eine Aussage über eine zu erfüllende Eigenschaft oder eine zu erbringende Leistung eines Produkts, eines Prozesses oder der am Prozess beteiligten Personen“ (Rupp, 2001, S. 10).

In der Literatur existiert eine Vielzahl von Vorgehensmodellen und Standards zur Anforderungserhebung (vgl. z. B. Dumke, 2003; ISO/IEC, 2005c; Schienmann, 2002; Thayer, 2000). Wie Tabelle 4.2 zu entnehmen ist, ist ihnen gemein, dass zunächst die Bedürfnisse der verschiedenen Anspruchsgruppen formuliert und in Form von Anforderungen expliziert werden müssen, bevor diese Anforderungen messbar gemacht werden. Im Folgenden gilt daher als Konsolidierung, dass die Anforderungserhebung aus den drei Phasen der Bedarfsermittlung, Explizierung und Operationalisierung besteht.

**Tabelle 4.2:** Konsolidierte Analysephase

	IEEE	Schienmann	Dumke
Bedarfs- ermittlung	Anforderungs- aufnahme	Anforderungs- ermittlung	Analyse und Absprache
	Anforderungs- analyse	Anforderungsanalyse	
Explizierung	Anforderungs- spezifikation	Anforderungs- verständigung mit Anspruchsgruppen	
		Anforderungs- dokumentation	Dokumentation
Operationali- sierung	Anforderungs- validierung	Anforderungs- qualitätssicherung	Validation
	(vgl. Thayer, 2000)	(vgl. Schienmann, 2002)	(vgl. Dumke, 2003)

Die Bedeutung der Analyse für die Effektivität der folgenden Lebenszyklusphasen zeigt z. B. eine Umfrage der Standish Group, in der die folgenden Hauptursachen für das Scheitern oder die Verzögerung von Softwareprojekten ermittelt wurden (vgl. Schienmann, 2002, S. 14):

- *unvollständige Anforderungen* (13,1%)
- *wechselnde Anforderungen* (8,7%)
- *mangelnde Nutzerbeteiligung* (12,4%)
- mangelnde Planung (8,1%)
- Ressourcenknappheit (10,6%)
- Produkt obsolet (7,5%)
- *unrealistische Erwartungen* (9,9%)
- unzureichendes IT-Management (4,3%)
- mangelnde Managementunterstützung (9,3%)
- technologische Probleme (4,3%)

Die vier kursiv gesetzten Ursachen *unvollständige Anforderungen*, *mangelnde Nutzerbeteiligung*, *unrealistische Erwartungen* und *wechselnde Anforderungen* sind auf Fehler in der Analysephase zurück zu führen. Dementsprechend ergab die Studie, dass der



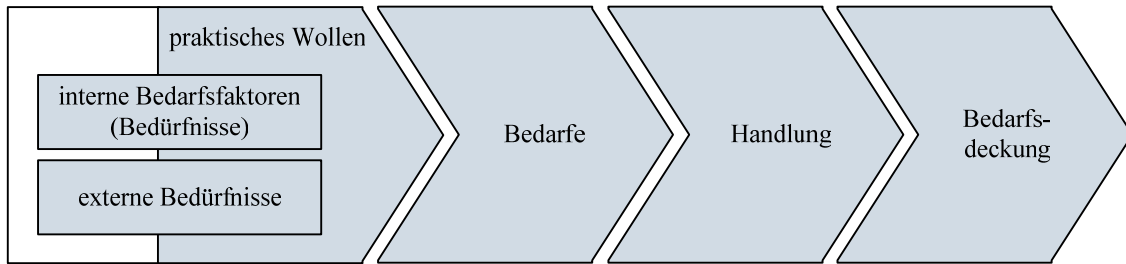
bedeutendste Erfolgsfaktor der untersuchten Softwareprojekte das erfolgreiche Anforderungsmanagements war (vgl. Schienmann, 2002, S. 14).

### 4.3.1 Bedarfsermittlung

Für eine Antwort auf die Frage, ob Bedarf kulturabhängig ist, muss untersucht werden, wie Bedarf entsteht. Das Konzept ‚Bedarf‘ hat sich aus der Diskussion um den Begriff des ‚Bedürfnisses‘ entwickelt. Letzteres wurde zunächst in der Psychologie als „Gefühl eines Mangels mit dem Streben, ihn zu beseitigen“ verstanden (Stein, 1956, S. 707). Im Kern des Konzeptes stand eine „seelische Disharmonie“ (Vershofen, 1940, zitiert nach Stein, 1956, S. 707). Nach diesem Begriffsverständnis sind Bedürfnisse rein in der Seele oder Psyche des Menschen verankert.

Kritisiert wurde diese Definition von Ökonomen der 1920er Jahre, die eine Objektivierung des Begriffs anstrebten und ihn um äußere Einflüsse erweiterten (vgl. Stein, 1956, S. 707 ff.). So formulierte bspw. RITSCHL die *Kausalkette Ziel – objektives Bedürfnis – subjektives Bedürfnis – Handlungsentschluss – Handlung – Bedürfnisbefriedigung – Zielerreichung*, wobei unter ‚objektivem Bedürfnis‘ die Abhängigkeit der Erreichung eines Ziels von der Verwendung von Mitteln und unter ‚subjektivem Bedürfnis‘ die subjektive Wahrnehmung des objektiven Bedürfnisses verstanden wird (vgl. Ritschl, 1925, zitiert nach Stein, 1956, S. 708).

Vergleichbare Kausalketten finden sich z. B. bei v. GOTTL-OTTLILIENFELD (vgl. von Gottl-Ottlilienfeld, 1928, zitiert nach Stein, 1956, S. 708). Dieser unterscheidet nicht subjektives und objektives Bedürfnis sondern erstmals Bedürfnisse im ursprünglichen Sinn von ‚Bedarfen‘ im ökonomischen Sinn: „Das Bedürfnis ist keine ökonomische, sondern eine psychische Größe, die lediglich neben anderen Faktoren bedarfsbestimmend wirkt“ (vgl. Schäfer, 1938, S. 572 ff.). Es gibt also neben den Bedürfnissen, d. h. internen Bedarfsfaktoren, weitere externe Bedarfsfaktoren, die sich z. B. aus Marktentwicklung, Infrastruktur, aber auch aus der öffentlichen Meinung, Volkstum oder geographischen Gegebenheiten ergeben. Zu beachten ist dabei, dass nur ‚praktisches Wollen‘, d. h. sinnvolles, grundsätzlich erfüllbares Wollen tatsächlich zu Bedarfen führen kann. (Vgl. Stein, 1956, S. 708 ff.). Anders als der Begriff des Bedürfnisses ist der des Bedarfs also durch eine grundsätzliche Realisierbarkeit charakterisiert. Abbildung 4.2 zeigt den Zusammenhang.



**Abbildung 4.2:** Vom Bedürfnis zur Bedarfsdeckung

### *Bedürfnisse und Kultur*

Seit MASLOW wird zwischen primären und sekundären Bedürfnissen unterschieden (vgl. Maslow, 1943). Primäre Bedürfnisse sind biologische oder physiologische Mangelzustände, und gehen so auf angeborene Triebe zurück. Sekundäre Bedürfnisse sind dagegen in der Person und Persönlichkeit begründet. Sie sind nicht angeboren, sondern durch Sozialisation erworben. (Vgl. Reinhold, 2000, S. 49)

Dass sekundäre Bedürfnisse kulturspezifisch sein können, ist einleuchtend. Dass sie sozialisiert werden, bedeutet, dass sie durch das kulturelle Umfeld des Bedürfnisträgers beeinflusst sind. Dessen Werte bestimmen direkt, was der Mensch für wichtig, richtig und erstrebenswert hält. Auch primäre Bedürfnisse gelten jedoch als sozial überformt, d. h. durch die Gesellschaft modifiziert und kontrolliert (vgl. Reinhold, 2000, S. 49). So verspürt zwar jeder Körper Hunger, ein typischer Industriestaatler wird diesen jedoch anders empfinden als ein buddhistischer Mönch oder ein Mensch, der in extremer Armut lebt.

Der Zusammenhang zwischen Bedürfnissen und Werten wird z. B. aus dem ‚Means End-Ansatz‘ von WALKER/OLSON (vgl. Walker/Olson, 1991) deutlich. Die Autoren stellen sog. ‚Means-End-Chains‘, also Mittel-Ziel-Ketten, auf, um zu zeigen, aufgrund welcher Werte Konsumenten bestimmten Produkteigenschaften eine hohe Priorität zuweisen, da sie einen für sie wertvollen Nutzen erfüllen. Tabelle 4.3 zeigt eine Means-End-Chain.

**Tabelle 4.3:** Means-End-Chain ‚Instant Messenger Nutzung‘

	Merkmal von Produkt / Dienstleistung		Nutzen		Wert	
	konkrete Merkmale	abstrakte Merkmale	Funktionale Konsequenzen	psycho-soziale Konsequenzen	instrumentale Werte	Terminale Werte
<i>deutscher Befragter</i>	<i>Instant Messenger</i>	<i>schnell, asynchron</i>	<i>Zeitersparnis / Produktivität</i>	<i>dem Umfeld nutzen</i>	<i>seinen Teil beitragen</i>	<i>hohes Selbstwertgefühl</i>
<i>syrischer Befragter</i>	<i>Instant Messenger</i>	<i>distanz-übergreifend</i>	<i>Kommunikation</i>	<i>wissen, wie es dem Umfeld geht</i>	<i>Beziehungspflege</i>	<i>starkes Sozialgefüge</i>
	Produktwissen			Selbstwissen		

Die Kette wird durch das sog. ‚Laddering‘, d. h. mehrfaches Hinterfragen der jeweiligen Antwort aufgebaut („Warum ist das für Sie wichtig?“) (vgl. Müller/Gelbrich, 2004, S. 317). Die in der Tabelle 4.3 mit angeführten Beispiele basieren auf einer Umfrage (vgl. Anhang C) unter sieben deutschen und sieben syrischen Studenten zur Nutzung von Instant Messengern und können zur Erläuterung herangezogen werden: Der deutsche Befragte im Beispiel gab zunächst an, dass er Instant Messenger primär aufgrund des *Merkmals*, schnelle und dennoch bei Bedarf asynchrone Kommunikation zu gewährleisten, nutze. Auf die Frage, warum ihm das wichtig sei, ergab sich als *funktionale Konsequenz* aus dem Merkmal, dass durch das Instant Messaging Zeit gespart und somit die eigene Produktivität erhöht werde. Auf weitere Nachfrage ergab sich als *psycho-soziale Konsequenz* der Nutzen des Umfeldes durch die Zeitersparnis. Unter ‚instrumentalen Werten‘ werden nach ROKEACH sozial erwünschte Verhaltensweisen bezeichnet, mit deren Hilfe ‚Terminale Werte‘ erreicht werden können. Diese wiederum beschreiben ein Ideal des Daseins (vgl. Rokeach, 1973, S. 5; Müller/Gelbrich, 2004, S. 306). Im Beispiel folgt aus dem angeführten Nutzen der *instrumentale Wert*, seinen Teil zur effizienten gesellschaftlichen Leistungserbringung beizutragen. Diese Leistungserbringung dient wiederum dem *terminalen Wert* eines hohen Selbstwertgefühls.

Die angeführte Antwort ist typisch für diese Untersuchungsgruppe, da alle deutschen Befragten terminale Werte wie das Selbstwertgefühl mit Bezug zu sich selbst als Individuum nannten und den Nutzen des Instant Messengers in der Mehrzahl auf Produktivität durch gezielte, schnelle und asynchrone Kommunikation zurückführten. Die Mehrzahl der syrischen Studenten (85,71%) argumentierte dagegen auf der Beziehungsebene mit Fokus auf die Gemeinschaft. Für sie stand als Funktionalität die Überbrückung räumlicher Distanz und als Wert ein starkes Sozialgefüge im Mittelpunkt. Dieses Ergebnis deckt sich mit den von HOFSTEDE ermittelten Länderpunkt-

werten der Kulturdimension Individualismus/Kollektivismus, laut der Araber kollektivistischer und Deutsche individualistischer veranlagt sind (vgl. itim, 2010). Aufgrund der kleinen Stichprobe von 14 Befragten ist die Aussagekraft der Umfrage jedoch begrenzt.

Die Nutzung von Instant Messengern erfolgte also in der Studie je nach Kultur aufgrund unterschiedlicher Bedürfnisse. Abhängig von der Kultur standen unterschiedliche Instant-Messenger-Eigenschaften im Mittelpunkt. Es ist plausibel, dass sich dies auf eine Anforderungsanalyse auswirken würde: Wer den Messenger hauptsächlich zur Pflege von Beziehungen nutzt, wird z. B. mehr Wert auf Smileys und andere Icon-Sets legen, als jemand, der zielgerichtet Informationen austauschen will. Für diesen könnte die zuverlässige Verfügbarkeit des Servers, eine einfache Oberfläche, aber auch eine Dokumentenübertragung oder eine gute Darstellung von Log-Files von größerer Bedeutung sein. Eine empirische Überprüfung dieser Thesen war allerdings nicht Bestandteil der Umfrage.

#### *Externe Bedarfsfaktoren und Kultur*

Bedarfsfaktoren lassen sich neben Bedürfnissen in (1) Verbrauchs- und Kaufgewohnheiten; (2) soziale Stellung der Verbrauchsträger; (3) Einkommen des Haushaltsvorstandes und der übrigen verdienenden Haushaltsmitglieder; (4) Landschaft in ihren verbrauchsbestimmenden naturräumlichen Bedingungen, z.B. Klima oder Gelände u.a., und (5) Verbrauchserfahrungen mit verschiedenen Erzeugnissen gliedern (vgl. Haderler, 2000, S. 351).

Es gibt zahlreiche Beispiele dafür, dass sich *Kaufgewohnheiten* interkulturell unterscheiden. Dies schlägt sich auch auf die Anforderungen an Produkte nieder. So ist E-Commerce bspw. in China nicht weit verbreitet, da einerseits vor allem der Mittelstand noch nicht bereit ist, in elektronische Ausrüstung zu investieren ohne dadurch kurzfristige Gewinne erwirtschaften zu können, und andererseits das Netzwerk persönlicher Beziehungen („Guanxi“), das in China im Mittelpunkt aller Geschäftsbeziehungen steht (vgl. Hubig/Poser, 2007, S. 105) unpersönlichen, standardisierten Vertragsabschlüssen widerspricht. Stattdessen werden 60%-70% der Konsumausgaben in ‚Tante-Emma-Läden‘ getätigt. (Vgl. Tank, 2005, S. 98) Dieser Umstand beeinflusst Vertriebswege und Dienstleistungen wie Video-on-Demand oder Online-Banking. Auch die Markentreue ist interkulturell verschieden ausgeprägt. Am Beispiel China wird dies deutlich: Anhang D ist zu entnehmen, dass Amerikaner über ein höheres Pro-Kopf-Einkommen verfügen, als Chinesen. Amerikaner entscheiden dennoch preisbewusster,

während Chinesen demonstrativer konsumieren, d. h. das teure Produkt für höheres Ansehen bevorzugen.<sup>4</sup> (Vgl. Müller/Gelbrich, 2004, S. 864) In China werden westliche, teurere Produkte aus Statusgründen bevorzugt. Allerdings ist die Markenloyalität dennoch im internationalen Vergleich sehr gering. Wichtig scheint nur, dass die Marke westlich ist, nicht um welche Marke es sich handelt. (Vgl. Tank, 2005, S. 109)

Interkulturell verschiedene *Verbrauchsgewohnheiten* schlagen sich ebenfalls direkt auf die Anforderungen an Produkte nieder. So unterscheiden sich z. B. arabische von mitteleuropäischen Essmessern, da im arabischen Raum Brotlaibe nicht zum traditionellen Essen gehören. Während ein Essmesser in Mitteleuropa schneiden und streichen können muss, muss es im arabischen Kulturkreis nur scharf sein und kann daher schmaler ausfallen. (Vgl. Müller/Gelbrich, 2004, S. 484) Ein Beispiel aus dem IT-Umfeld ist eine Studie von CHAU et al. Diese befragten Studenten aus den USA und aus Hong Kong, ob sie das Internet eher zur sozialen Kommunikation, für Hobbys, zum e-Commerce oder zur Informationssuche verwenden. Die Studie ergab eine deutliche Präferenz der kollektivistischen Studenten aus Hong Kong für die soziale Kommunikation, während die amerikanischen Studenten ihren Schwerpunkt auf die Informationssuche legten (vgl. Chau et al., 2002). Wenn asiatische Nutzer das Netz hauptsächlich zur sozialen Interaktion und europäische Nutzer es schwerpunktmäßig zur Informationssuche nutzen, ergeben sich interkulturell verschiedene Anforderungen an Online-Dienste.

Eine unterschiedliche *soziale Stellung* impliziert nach der Definition von Kultur bereits (intranationale) kulturelle Unterschiede. Dass in unterschiedlichen Milieus ein unterschiedliches Konsumverhalten zu beobachten ist, ist unstrittig (vgl. z. B. Knoll, 2008; Lange, 2005). Im internationalen Vergleich stellt sich jedoch heraus, dass dieselben sozialen Merkmale in unterschiedlichen Ländern ein u. U. gegensätzliches Konsumverhalten implizieren. So ergab bspw. eine Studie, dass die weibliche Zielgruppe für Fertigprodukte in manchen Ländern progressiv-emanzipiert und in anderen konservativ ist (vgl. Müller/Gelbrich, 2004, S. 525 ff.).

Auch das *Einkommen* beeinflusst die Bedarfsfaktoren, obwohl wie gezeigt wurde z. B. Verbrauchsgewohnheiten den Einkommenseffekt schmälern können. Pro-Kopf-Einkommen<sup>5</sup> variieren international stark. So verdient ein Pakistaner z. B. im Durchschnitt umgerechnet 980 US\$ pro Jahr, ein Chinese 2770 US\$, während das

---

<sup>4</sup> In Europa sind Polen die preisbewusstesten Verbraucher. Es folgen Deutsche und Italiener, während Briten, Franzosen und Spanier eher demonstrativ kaufen. (Vgl. Müller, 2004, S. 864)

<sup>5</sup> Das Bruttonationaleinkommen pro Kopf dient als näherungsweise Größe. Nicht berücksichtigt sind unterschiedliche Kaufkraftparitäten der Länder sowie die tatsächliche Einkommensverteilung innerhalb des Landes.

durchschnittliche deutsche Pro-Kopf-Einkommen bei 42440 US\$ liegt. In Norwegen verdient ein Einwohner im Durchschnitt jährlich 87070 US\$. Anhang D zeigt eine Statistik im Ländervergleich. In dieser wird auch ersichtlich, dass wie erwartet in armen Ländern ein größerer Anteil des Einkommens für Nahrungsmittel aufgewendet wird, während in reicheren Ländern mehr Geld für weiteren Konsum bleibt. Einkommen ist also ein Bedarfsfaktor, der interkulturell variiert.

Die *Landschaft*, in der ein Mensch lebt, zu der auch das Klima und vom Menschen kultivierter Raum zu zählen sind, beeinflusst ebenfalls seine Bedarfsfaktoren. Dass Landschaft interkulturell variiert kann, ist offensichtlich. Kulturspezifische Auswirkungen auf die Bedarfsfaktoren manifestieren sich in den nachgefragten Produkten und Dienstleistungen. Ein Beispiel ist Unterhaltungselektronik in Japan: Dort wird die Nachfrage wesentlich durch Miniaturisierung und Portabilität bestimmt. ZIMMERMANN führt dies auf die räumliche Enge des Landes zurück (vgl. Zimmermann, 1992, S. 228). Im Jahr 2008 betrug Japans Bevölkerungsdichte 350,35 Einwohner pro Quadratkilometer. Zum Vergleich: Die Bevölkerungsdichte der EU belief sich auf 174,55 Einwohner pro Quadratkilometer. Deutschland, das viertbevölkerungsreichste Land der EU, hatte 235,51, China 142,12 und die USA 33,19 Einwohner pro Quadratkilometer. (Vgl. Destatis, 2009, eigene Berechnung) ZIMMERMANN führt als Manifestation der räumlichen Enge in der Unterhaltungselektronik auch den Vergleich zwischen dem besonders in den USA erfolgreichen ‚Gettoblaster‘ und dem von der japanischen Firma Sony entwickelten ‚Walkman‘ an (vgl. Zimmermann, 1992, S. 228). Je mehr Menschen auf engem Raum leben, desto wichtiger wird ein Schutz vor Lärmbelästigung.<sup>6</sup> Die räumliche Enge in den überbevölkerten Metropolen Chinas macht TANK dafür verantwortlich, dass in chinesischen Supermärkten Großpackungen, z. B. bei Waschmittel, als unverkäuflich gelten, sodass internationale Konzerne für China Sondergrößen produzieren (vgl. Tank, 2005, S. 51). Er macht auch darauf aufmerksam, dass klimatische Bedingungen in ca. 11% der Fälle keine international standardisierten Verpackungen erlauben, sondern die ursprünglichen an extreme Feuchtigkeit oder Temperaturschwankungen in China angepasst werden müssen (vgl. Tank, 2005, S. 75 f.).

Landschaft wirkt sich auch in Form vorhandener Infrastruktur auf Anforderungen aus. In China, als viertgrößter Flächenstaat der Erde mit den USA vergleichbar, ist bspw. die

---

<sup>6</sup> Ein anderer Grund könnte jedoch auch in der HOFSTEDE'schen Kulturdimension Individualismus/Kollektivismus zu finden sein: Demgemäß würden individualistische Amerikaner den eigenen Hörgenuss in den Mittelpunkt stellen, während kollektivistische Japaner die Rücksicht auf die Mithörenden höher bewerten würden.

Infrastruktur unterentwickelt<sup>7</sup>, wie Tabelle 4.4 zu entnehmen ist. (Vgl. Tank, 2005, S. 101) Bei einer Umfrage unter Logistikunternehmen im Jahr 2004 nutzten 97% keine Logistiksoftware, 75% keine Barcodes und 61% überhaupt keine IT-Systeme (vgl. Kearney, 2004, zitiert nach Tank, 2005, S. 104). Die Unterschiede in Infrastruktur und Logistik schlagen sich auf die Produktionskosten nieder: Im Jahr 2004 entfielen in China ca. 19% des Bruttoinlandsprodukts auf logistische Kosten. In den USA waren es ca. 7%. Im Jahr 2000 wurden 25-20% der Gesamtkosten aller Produkte in China, dagegen nur 5-7% in den USA für Logistik aufgewendet. (Vgl. Kearney, 2004, S. 3 ff., zitiert nach Tank, 2005, S. 104) Es sind jedoch nicht nur Auswirkungen auf den Produktpreis zu beobachten. So führen etwa durch Infrastruktur und Logistik unterbrochene Kühlketten zu Qualitätseinbußen bei verderblichen Waren, sodass in China frische Ware bevorzugt wird (vgl. Tank, 2005, S. 102 f.).

**Tabelle 4.4:** Infrastruktur Vergleich China/USA

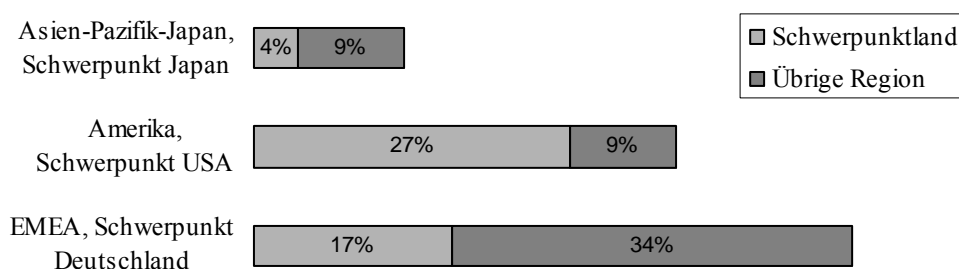
	China	USA
Staatsfläche in Mio. km <sup>2</sup>	9,57 <sup>3)</sup>	9,63 <sup>3)</sup>
Straßennetz in Mio. km	1,81 <sup>3)</sup>	6,4 <sup>2)</sup>
davon unbefestigt in Mio. km	1,08 <sup>1)</sup>	2,2 <sup>2)</sup>
davon Schnellstraßen in km	30000 <sup>1)</sup>	74898 <sup>3)</sup>
Eisenbahnnetz in km	73100 <sup>3)</sup>	218464 <sup>4)</sup>
Flughäfen	507 <sup>3)</sup>	14807 <sup>3)</sup>
Zahlen aus dem Jahr 1) = 2000 2) = 2002 3) = 2003 4) = 2004		
Quelle: Tank, 2005, S. 101		

Die letzte Kategorie von Bedarfsfaktoren geht auf *Verbrauchserfahrungen* der Konsumenten zurück (vgl. Hadel, 2000, S. 351). In einem Vergleich der Präsentation von Ernährungsprodukten internationaler Konzerne in China bzw. dem jeweiligen Ursprungsland ermittelt Tank, dass in China ca. 36% der Produktverpackungen weiterführende Informationen zu Produkt oder Verwendungsart beinhalten, um dem chinesischen Konsumenten ein für ihn ungewohntes Produkt näher zu bringen. Beispiele sind Bonbons oder Schokoladenriegel im Querschnitt und transparente Verpackungen. (Vgl. Tank, 2005, S. 72 f.) Sind Konsumenten mit einem Produkt nicht vertraut, stellen sie offensichtlich andere Anforderungen an seine Präsentation.

Auch im IT-Umfeld können Verbrauchserfahrungen interkulturell variieren. Zwar ist gerade die Informationstechnologie ein Motor der Globalisierung, ihre Nutzung unterscheidet sich dennoch interkulturell. Deutlich wird dies z. B. an der Diskussion um ‚Digital Natives‘ und ‚Digital Immigrants‘, die die Frage thematisiert, welche Verhaltens- und Kognitionsunterschiede zwischen Menschen bestehen, die im Zeitalter

<sup>7</sup> TANK schildert am Beispiel von Coca Cola und McDonalds unterschiedliche Strategien westlicher Konzerne, die logistischen Herausforderungen in China zu meistern (vgl. Tank, 2005, S. 100 ff.).

digitaler Technologien aufgewachsen sind, und älteren, die deren Nutzung zwar beherrschen, diese aber erst als Erwachsene erlernt haben. Geprägt wurden die Begriffe durch zwei viel diskutierte Artikel PRENSKYS, in denen er fundamentale Unterschiede zwischen der Kultur der Digital Natives und der der Digital Immigrants beschreibt. (Vgl. Bennett et al., 2008; Prensky, 2001a; Prensky, 2001b).

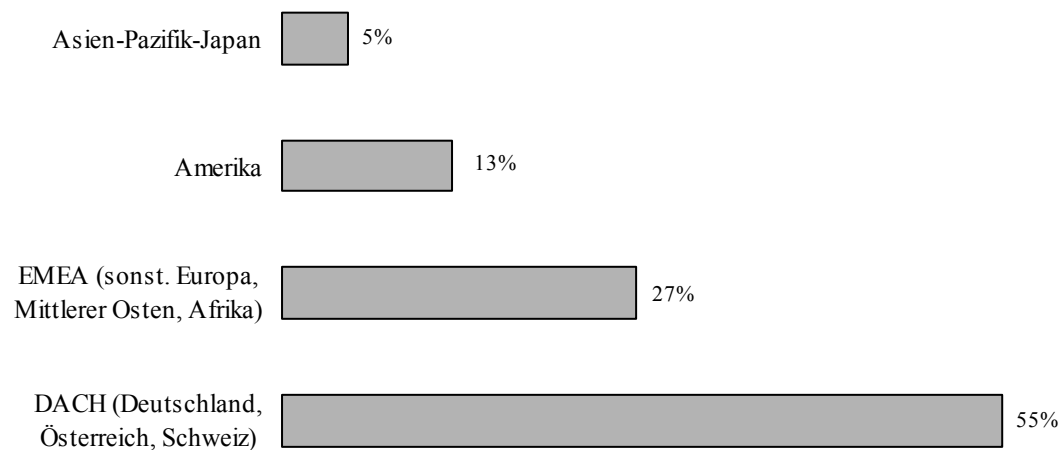


Quelle: SAP, 2008

**Abbildung 4.3:** SAP AG - Umsatzerlöse 2. Quartal 2008

Auch international sind systematische Unterschiede in der Nutzung von IT zu beobachten, was zwangsläufig zu interkulturell variierenden IT-Verbrauchsgewohnheiten führt. Deutlich werden sie z. B. in Absatz- und Nutzungszahlen weltweit verbreiteter Produkte. Wie Abbildung 4.3 zeigt, erwirtschaftete bspw. die deutsche SAP AG im 2. Quartal 2008 51% ihres Umsatzerlöses im Großraum Europa/Mittlerer-Osten/Afrika (EMEA), 36% im Großraum Amerika und 13% im Großraum Asien-Pazifik-Japan. Dabei lag der Umsatzerlös allein in Deutschland mit 17% höher als im gesamten Raum Asien-Pazifik-Japan und machte knapp 2/3 des Umsatzerlöses in den USA aus (vgl. SAP, 2008). Ein noch deutlicheres Bild ergibt sich gemäß Abbildung 4.4 bei der IDS Scheer AG, die z. B. die vor allem im deutschsprachigen Raum bekannte Prozessmanagement-Lösung ARIS vertreibt: 55% des Umsatzerlöses aus dem 1. Quartal 2008 wurden in Deutschland, Österreich und der Schweiz erwirtschaftet, weitere 27% im restlichen EMEA-Raum und lediglich 13% in Amerika bzw. 5% im Raum Asien-Pazifik (vgl. IDS, 2008).





Quelle: IDS, 2008

**Abbildung 4.4:** IDS Scheer AG - Umsatzerlöse 1. Quartal 2008

Ein weiteres Beispiel sind die Marktanteile von Suchmaschinen. Während ‚googlen‘ in Deutschland dank der eindeutigen Marktmacht von Google zum Synonym für Suche im Internet geworden ist, sind in Russland und Asien Yahoo bzw. nationale Anbieter Marktführer (vgl. LunaPark, 2009).

Bei Betrachtung der internen und externen Bedarfsfaktoren, die auf Verbrauchs- und Kaufgewohnheiten, soziale Stellung, Einkommen, Landschaft und Verbrauchserfahrungen zurückgehen, wird deutlich, dass Bedarf von Kultur beeinflusst wird. Kultur wirkt sich also auf die Anforderungsanalyse aus.

### 4.3.2 Konsequenzen und Maßnahmen

Wie gezeigt wurde, beeinflussen Kulturunterschiede die Bedarfe und dadurch die Anforderungen an Technik. Diese Feststellung führt noch nicht zu einem Handlungsbedarf im IKS, da Unterschiede der Bedarfe nicht zwangsläufig zu Problemen führen. Es ist also bei der Diskussion der Notwendigkeit von Maßnahmen aufgrund des Kulturinflusses zwischen neutralen oder positiven und negativen Auswirkungen zu unterscheiden.

In der Analysephase sind kulturspezifische Bedarfe nicht per se gut oder schlecht. Sie werden allerdings problematisch, wenn sie aufgrund der Kulturunterschiede nicht erfüllt werden oder werden können. Tabelle 4.5 zeigt diese Differenzierung, mögliche Ursachen und geeignete Maßnahmen.

**Tabelle 4.5:** Kultureinfluss, Probleme und Maßnahmen bei der Analyse

<i>Bedarfe:</i>	erfüllt	nicht erfüllt		
		erfüllbar aber unverstanden		nicht erfüllbar
<i>Folgen:</i>		unzufriedene Kunden und Nutzer, Forderungen an Anbieter		
<i>Maßnahmen:</i>		Explizierung der Bedarfe	Gewährleistung interkultureller Kompetenz	explizite Vereinbarungen

Der Grund für in der Analyse nicht erfüllte kulturspezifische Bedarfe ist entweder, dass diese (1) nicht erfüllbar sind, oder dass sie (2) nicht als potenzielle Anforderungen erkannt und benannt werden. Die Gefahr für Letzteres wird durch Missverständnisse in der Interkultur, die in Kapitel 2.1 erklärt wurde, verstärkt.

Sind kulturspezifische Bedarfe (1) nicht erfüllbar, muss dies vom Anbieter klar kommuniziert werden. Sie gehen in diesem Fall nicht als Anforderungen in die folgenden Phasen ein. Dass es unerfüllbare Bedarfe geben kann, ist jedoch eine generelle Herausforderung der Anforderungsanalyse.

Im interkulturellen Fall steigt jedoch die Wahrscheinlichkeit, dass (2) Bedarfe aufgrund fehlerhafter interkultureller Kommunikation von den Anspruchsgruppen nicht verständlich formuliert oder von den Anbietern nicht korrekt verstanden werden. Dies ist problematisch, da in diesem Fall Konflikte nicht erkannt und gelöst werden können. Um dies zu vermeiden, können in zweierlei Hinsicht Maßnahmen ergriffen werden:

- Maßnahmen zur Explizierung und Operationalisierung, damit Bedarfe für alle Beteiligten verständlich formuliert und als Anforderungen verbindlich vereinbart werden können. Diese Verbindlichkeit ist nicht nur für die weiteren Anspruchsgruppen wichtig, sondern schützt auch den Anbieter vor ungerechtfertigten Nachforderungen. Solche Maßnahmen werden im Kapitel 4.3.3 am Beispiel von ‚Service-Level-Agreements‘ erklärt, da Operationalisierung und Explizierung ohnehin Bestandteil der Analysephase sind.
- Die Förderung ‚interkultureller Kompetenz‘ der Beteiligten, die es ermöglicht, erfolgreich mit Fremdkulturen zu interagieren. Sie wird im folgenden Abschnitt thematisiert.

### *Interkulturelle Kompetenz*

Es wurde bereits mehrfach betont, dass Interkultur zu Missverständnissen führen kann. Je fremder sich zwei Kulturen sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich Gepflogenheiten in der Kommunikation unterscheiden, für Kultur A Selbstverständ-

liches für Kultur B nicht selbstverständlich ist und Andeutungen oder implizite Information nicht verstanden werden.

Es ist daher von Vorteil, wenn die an der Analyse beteiligten Personen interkulturelle Kompetenz besitzen, also „das Wissen, wie man – für alle Beteiligten – erfolgreich mit Menschen aus anderen Kulturen interagiert, und die Fähigkeit, dieses Wissen in den jeweiligen Situationen anzuwenden“ (Schneider/Hirt, 2007, S. 135). Die Detaildefinition dieses Begriffs wird in der Literatur kontrovers diskutiert (vgl. Bolten, 2006, S. 62; Benseler, 2003; Dinges/Baldwin, 1996). Weitgehend akzeptiert ist jedoch eine Dreiteilung in affektive, kognitive und verhaltensbezogene Dimensionen (vgl. Bolten, 2006, S. 62; Gertsen, 1990, S. 341 ff.) Nach SCHNEIDER/HIRT besteht interkulturelle Kompetenz aus emotionaler Kompetenz, kognitiver Kompetenz und konativer Kompetenz. Erstere wird insbesondere durch Empathie und das Bewusstsein eigener und fremder Kulturalität gebildet. Der Begriff der Kognition wird hier abweichend zur Definition in Kapitel 3 verwendet, denn bei SCHNEIDER/HIRT handelt es sich bei kognitiver Kompetenz um Wissen, z. B. Wissen über die Fremdkultur und Sprachkenntnisse. Die konative Kompetenz ist schließlich Handlungskompetenz, die auf Fähigkeiten und Fertigkeiten basiert. (Vgl. Schneider/Hirt, 2007, S. 137) Bolten weist darauf hin, dass für erfolgreiches Handeln im interkulturellen Kontext Kompetenz in jeder der Dimensionen vorliegen muss, da z. B. Faktenwissen über eine Kultur ohne die Fähigkeit adäquaten Verhaltens nicht hilfreich ist (vgl. Bolten, 2006, S. 63).

Ebenfalls kontrovers diskutiert wird die Frage, ob und wie interkulturelle Kompetenz durch Weiterbildung erlernbar sei (vgl. Rathje, 2006, S. 2 ff.; Schneider/Hirt, 2007, S. 136). Diese Frage soll an dieser Stelle nicht im Detail erörtert werden, für weiterführende Informationen siehe z. B. BOLTEN oder KÖPPEL (vgl. Bolten, 2006; Köppel, 2002)<sup>8</sup>. Es steht jedoch eine Fülle an Schulungsangeboten zur interkulturellen Kompetenz zur Verfügung. Darüber hinaus kann bereits bei der Einstellung von Mitarbeitern bzw. bei der Zuteilung von Aufgaben an interkulturellen Schnittstellen auf die interkulturelle Kompetenz der Menschen im IKS geachtet werden. Bei BOLTEN findet sich eine Auflistung und Diskussion von Teilkompetenzen der interkulturelle Kompetenz (vgl. Bolten, 2006). Eine solche Zusammenfassung kann bei der Mitarbeiterauswahl hilfreich sein.

---

<sup>8</sup> BOLTENS Beitrag gliedert, diskutiert und kritisiert knapp den aktuellen Stand der Forschung und ihre Umsetzung in der Praxis. KÖPPELS Dissertation bietet einen umfassenden Einblick in die Thematik der „Kulturerfassungsansätze und ihre Integration in kulturelle Trainings“. (Vgl. Bolten, 2006; Köppel, 2002)

### 4.3.3 Explizierung und Operationalisierung

Es wurde gezeigt, dass durch interkulturelle Unterschiede unterschiedliche Bedarfe entstehen. Da jeder Mensch gemäß Kapitel 2.1 aus seinem eigenkulturellen Kontext heraus urteilt, sind ihm die fremdkulturellen Bedarfe nicht selbstverständlich, sodass es zu Missverständnissen kommen kann. Es ist daher wichtig, die Anforderungen in der Analysephase sorgfältig zu identifizieren und unmissverständlich zu explizieren.

Die ISO/IEC 20000 Norm zum IT-Service-Management empfiehlt, Anforderungen, auf die sich Kunde und Anbieter einigen, in Form von SLAs zu vereinbaren (vgl. ISO/IEC, 2005a). Auch der de-facto-Standard ITIL, ein Satz von Best-Practice-Leitlinien für das IT-Service-Management, empfiehlt SLAs (vgl. Buchsein et al., 2008, S. 128 ff.).

Das Konzept der SLAs basiert auf dem *IT-Service*. Dieser besteht aus Personen, Prozessen und Technik. Basierend auf dem Einsatz von IT unterstützt er die Geschäftsprozesse des Kunden und wird von einem IT-Service-Anbieter bereitgestellt. (Vgl. Hinrichs, 2007, S. 26) Neben der geeigneten Technik sind also auch qualifiziertes Personal und auf den IT-Service ausgerichtete Prozesse von Bedeutung (vgl. Buchsein et al., 2008, S. 13).

Im SLA werden *Service-Level* vereinbart. Diese sind messbare und nachweisbare Ergebnisse, die im Hinblick auf ein oder mehrere *Service-Level-Ziele* erreicht werden (vgl. Hinrichs, 2007, S. 44). Die Ziele bauen auf den *Service-Level-Anforderungen* des Kunden auf und werden quantifizierbar durch kritische Messgrößen für die Verwaltung von und die Berichterstattung über einen Prozess, einen IT-Service oder eine Aktivität (vgl. Hinrichs, 2007, S. 44, S. 28).

Ein SLA ist eine Vereinbarung zwischen einem IT-Service-Anbieter und einem Kunden. Das SLA beschreibt den jeweiligen IT-Service, dokumentiert Service-Level-Ziele und legt die Verantwortlichkeiten des IT-Service-Anbieters und des Kunden fest. Ein einzelnes SLA kann mehrere IT-Services oder mehrere Kunden abdecken. (Vgl. Hinrichs, 2007, S. 44)

Der Vorteil von SLAs ist für den Kunden die Transparenz des Preis-Leistungs-Verhältnisses und für den Anbieter eine Rückversicherung, dass die angestrebte Leistung der vom Kunden erwarteten entspricht bzw. keine weiteren Anforderungen im Nachhinein formuliert und eingefordert werden können. Da gezeigt wurde, dass es durch Kulturunterschiede zu Missverständnissen bei den Anforderungen an die Technik kommen kann, ist diese Rückversicherung bedeutsam.

Eine Beschreibung des typischen Aufbaus eines SLAs findet sich sowohl in der ISO/IEC 20000 als auch in ITIL. Beide Beschreibungen sind nahezu deckungsgleich (vgl. Buchsein et al., 2008; ISO/IEC, 2005b, S. 130). ITIL beschreibt den Aufbau allerdings ausführlicher und gegliedert. Dem gemäß ergibt sich die folgende typische Gliederung von SLAs:

- Einleitung
- Service-Zeiten
- Verfügbarkeit
- Zuverlässigkeit
- Changes
- Support
- Durchsatz
- Antwortzeitverhalten
- Batch-Bearbeitungszeiten
- Leistungsverrechnung
- Service-Berichte und Reviews
- Leistungsanreize und Strafen
- Kontinuität und Sicherheit der IT-Services

Diese Gliederung ist allerdings nicht zwingend einzuhalten, da SLAs kontextspezifisch vereinbart werden müssen. Es müssen also zunächst die Anforderungen, die sich aus den kulturspezifischen Bedarfen ergeben, expliziert werden.

### *Explizierung*

Wie bereits angeführt, sind im interkulturellen Kontext Mechanismen für die Vermeidung von Missverständnissen besonders wichtig. DUMKE führt vier Methoden an, mit denen Anforderungen expliziert und überprüft werden können (vgl. Dumke, 2003, S. 39). Mit der *Interview-Technik* werden Anspruchsgruppen wie Auftraggeber und Kunden für Richtigstellungen, Überprüfungen und offene Fragen einbezogen. Durch die *Analogiemethode* wird die aktuelle Problematik mit Entwicklungserfahrungen verglichen, um z. B. Anregungen oder Schlüsse zur Realisierbarkeit zu ermöglichen.

Zudem ist es wichtig, dass sich alle Beteiligten mit einem gemeinsamen Wortschatz verständigen. Die *fachspezifische Begriffskontrolle* dient der Überprüfung der einheitlichen Anwendung von Fachbegriffen. Diese ist grundlegend, um fachlich auf einer einheitlichen Basis zu kommunizieren. Allerdings bergen Fachbegriffe ein geringeres Missverständnispotenzial als nicht-fachliche Begriffe. Daher ist zudem die *allgemeine Konsistenzkontrolle* nötig. Durch sie werden z. B. mehrdeutige Definitionen, fehlerhafte Anwendung der Umgangssprache, unzulässige Synonyme und offene Fragen aufgedeckt. (Vgl. Dumke, 2003, S. 39)

### *Operationalisierung*

Anschließend müssen Kennzahlen identifiziert werden, mit denen die Zielerreichung des vereinbarten Service-Levels gemessen werden kann. Zudem sind Messmethode, -Werkzeug, -Kriterien und -Zeitpunkte zu vereinbaren. (Vgl. Buchsein et al., 2008, S. 128) Durch die Operationalisierung können die Service-Level überwacht und mit den vereinbarten Service-Level-Zielen verglichen werden. Von der ISO 20000 wird zudem eine Trenddarstellung der Zielerreichung und die Darstellung und Bewertung von Ursachen für die Nichterreichung gefordert (vgl. Buchsein et al., 2008, S. 134). In jedem Fall ist die Messbarkeit des Service-Levels bedeutsam, um das Konfliktpotenzial zwischen Kunden und Anbieter zu minimieren. Nur falls keine anderen Kennzahlen gefunden werden können, muss auf eine Kundenzufriedenheitsumfrage zurückgegriffen werden. (Vgl. Buchsein et al., 2008, S. 133) Diese ist jedoch zu vermeiden, da sie als Absicherung für den Anbieter nur eingeschränkt geeignet ist. Zudem können erneut interkulturelle Missverständnisse auftreten.

### *SLAs und Kultur*

Es ist anzumerken, dass der Vorgang, SLAs auf Basis quantifizierbarer Merkmale zu formulieren, dem westlichen Kulturkreis entstammt und dementsprechend dem westlichen analytischen Denken entspricht. Organisationen anderer Kulturkreise adaptieren möglicherweise im Zuge der Globalisierung solche ‚Best Practices‘, streben aufgrund internationaler Lieferketten Zertifizierungen z. B. nach den ISO-Familien an oder werden durch fremdkulturelle Gesetzgebung z. B. der US-Börsen dazu verpflichtet. Es ist allerdings nicht zwingend davon auszugehen, dass dieses Vorgehen ihrer Kulturtradition entspricht.

Ein lohnendes Thema für eine empirische Studie könnte der interkulturelle Vergleich von SLAs sein. Wie gezeigt wurde, sind SLAs klar strukturiert, standardisiert aufgebaut und auf messbare Fakten reduziert, sodass „weiche“ kulturelle Einflussfaktoren kaum zum Tragen kommen. Dennoch ist denkbar, dass sich Kulturunterschiede in ihnen z. B. bei den Prioritäten und Ausprägungen der Anforderungen manifestieren. Der Vorteil des klaren SLA-Aufbaus für eine solche Untersuchung sind Quantifizierbarkeit und Vergleichbarkeit. Zudem sind SLAs, auch durch die Verbreitung von ISO-Familien und ITIL, international vielfach dokumentiert, was ihre Erhebung vereinfacht.

## 4.4 Kultureinfluss auf die Modellierung

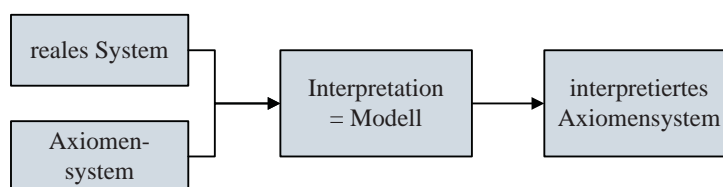
Die Modelle, die in dieser Phase erstellt werden, geben Aufschluss darüber, wie genau das System aufgebaut sein wird. Sie basieren auf den Anforderungen aus der Analysephase und beinhalten die detaillierte Spezifikation der Funktionsweise des Systems und seinen Entwurf. Im folgenden Kapitel 4.4.1 wird untersucht, inwiefern das Modell kulturspezifisch ist. Anschließend wird in Kapitel 4.4.2 der Kultureinfluss auf die Modellerstellung diskutiert.

### 4.4.1 Modell

Der Terminus ‚Modell‘ wird in der Wissenschaft uneinheitlich verwendet. Dies wird an einer von ZSCHOCKE durchgeführten Bedeutungsanalyse deutlich. Er identifiziert „zwei grundsätzlich verschiedene Modellbegriffe“ formal- bzw. realwissenschaftlicher Prägung (Zschocke, 1995, S. 236). Diese beiden Definitionen gehen einerseits aus der Mathematischen Modelltheorie und andererseits aus der Allgemeinen Modelltheorie hervor.

#### *Mathematische Modelltheorie*

In der Mathematischen Modelltheorie, die auf TARSKI (vgl. Tarski, 1977) zurückgeht, basiert der Modellbegriff auf dem Axiomensystem. Dieses ist „eine Menge von Sätzen über ein bestimmtes Gebiet [...], die sich in Axiome und Folgerungen aus ihnen“ gliedert (Regenbogen/Meyer, 1998, S. 90). Für das Axiomensystem gelten drei notwendige Bedingungen: Unabhängigkeit, Widerspruchsfreiheit und Vollständigkeit (vgl. Precht/Burkard, 1996, S. 98).



**Abbildung 4.5:** Mathematisches Modell

Die Sätze des Axiomensystems sind zunächst formaler Natur, d. h. ohne Semantik (vgl. Brekle, 1991, S. 17 ff.). Ein Modell ist dagegen *die Interpretation eines Axiomensystems*: „Eine Interpretation I eines Ausdrucks A einer formalen Sprache wird genau dann als ‚Modell von A‘ bezeichnet, wenn der Ausdruck A bei dieser Interpretation ein wahrer Satz wird“ (Precht/Burkard, 1996, S. 332). Das Axiomensystem wird also

interpretiert und so durch Semantik angereichert. Sätze ohne Wahrheitswert werden in unabhängige, widerspruchsfreie, vollständige Aussagen mit Wahrheitswert umgewandelt. Wie Abbildung 4.5 zeigt, basiert die Interpretation auf einem realen System, aus dem die Zuweisung des Wahrheitswertes folgt. Diese erfolgt aufgrund von Postulaten, d. h. ohne Aussage über Beweisbarkeit oder Evidenz (vgl. Wolf, 2001, S. 51). Das ist akzeptabel, da das Modell der Mathematischen Modelltheorie keinen tatsächlichen Realitätsbezug hat, sondern ein geschlossenes theoretisches System darstellt. „Mathematische Konstruktionen sind nur Symbole; sie haben Bedeutungen im Bereich der Relationen, nicht der Substanzen“ und erheben daher nicht „den Anspruch [...] irgend etwas über die Existenz, Realität oder Wirksamkeit von Dingen auszusagen“ (Langer, 1965, S. 27).

Das Modell als die Struktur, innerhalb der ein Axiomensystem existiert, dient dessen Untersuchung: Existiert ein Modell zu einem System von Sätzen, können *bei gegebener Interpretation* die genannten Forderungen Widerspruchsfreiheit, Unabhängigkeit und Vollständigkeit überprüft werden (vgl. Bernzen, 1990, S. 425).

#### *Mathematische Modelle in der Wirtschaftsinformatik*

Für die Wirtschaftsinformatik<sup>9</sup> ist die Mathematische Modelltheorie von geringer Bedeutung. Da sie sich mit Systemen der realen Welt befasst, benötigt sie realwissenschaftliche Werkzeuge. Dass Formalwissenschaften keine Aussage über die Realität treffen, konstatiert CARNAP: „Es ist wahr, daß die Gesetze der Logik und der reinen Mathematik [...] universal sind, aber sie vermitteln uns kein Wissen über die Welt. Sie drücken nur Beziehungen aus, die zwischen gewissen Begriffen bestehen, und zwar nicht, weil die Welt diese oder jene Struktur hätte, sondern nur, weil diese Begriffe in gewisser Weise definiert sind“ (Carnap, 1974, S. 17). Es existieren dennoch vereinzelte Ansätze, die Mathematische Modelltheorie in der Wirtschaftsinformatik zu nutzen. So schlägt SCHULZE vor, das Unternehmen auf Basis der Systemtheorie als Axiomensystem zu modellieren (vgl. Schulze, 2001, S. 18)<sup>10</sup>. Die wichtigsten Modellierungsansätze der Wirtschaftsinformatik (vgl. Ferstl/Sinz, 2006, S. 127 ff.) basieren jedoch auf dem Allgemeinen Modellbegriff, der im Folgenden dargestellt wird.

---

<sup>9</sup> Für eine Detailuntersuchung des Modellverständnisses in der Wirtschaftsinformatik und einen Vergleich mit der Betriebswirtschaftslehre und Informatik sei auf SCHÜTTE verwiesen (vgl. Schütte, 1998, S. 45 ff.).

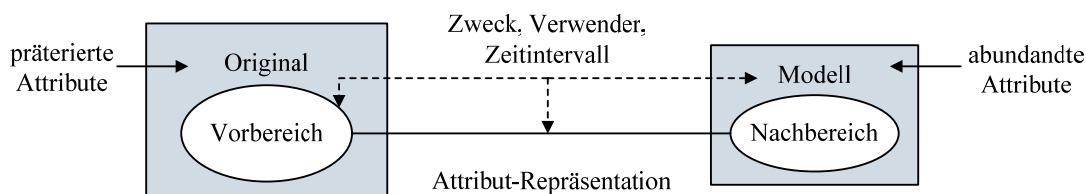
<sup>10</sup> Für eine Diskussion zur realwissenschaftlichen Adaption der Systemtheorie siehe z. B. WOLF (vgl. Wolf, 2001, S. 23 ff.).



### Allgemeine Modelltheorie

In der Allgemeinen Modelltheorie nach STACHOWIAK ist ein Modell<sup>11</sup> als *Repräsentation eines Originals* für einen bestimmten *Verwender* bezüglich eines bestimmten *Zwecks* innerhalb einer bestimmten *Zeitspanne* gültig. Diese Definition geht auf drei Hauptmerkmale zurück (vgl. im Folgenden Stachowiak, 1973, S. 131 ff.):

- *Repräsentationsmerkmal*<sup>12</sup>: Modelle sind Repräsentationen von Originalen. Letztere sind beliebige Entitäten, können also z. B. physisch oder in der Vorstellung vorhanden sein. Auch von Modellen können Modelle abgeleitet werden, sodass Modelle ihrerseits Originale sind. Beide bestehen aus Attributklassen.
- *Verkürzungsmerkmal*: In der Regel erfasst ein Modell nicht alle Attribute des Originals. Es repräsentiert stattdessen nur einen Vorbereich unter Vernachlässigung sog. präterierter Attribute, die im Hinblick auf den Verwender und den vom Modellierer verfolgten Zweck irrelevant sind (vgl. Abbildung 4.6). Die Verkürzung kann vom Nutzer nur dann völlig nachvollzogen werden, wenn er das Modell selbst erstellt hat und das Original kennt. Andernfalls kann er die Verkürzung nur vermuten.
- *Pragmatisches Merkmal*: Modelle sind nach STACHOWIAK dreifach pragmatisch, denn sie erfüllen eine Funktion für einen – natürlichen oder künstlichen – *Verwender* zu einem bestimmten *Zweck* innerhalb eines *Zeitintervalls*.



**Abbildung 4.6:** Allgemeines Modell

Abbildung 4.6 zeigt das Modellverständnis der Allgemeinen Modelltheorie mit den Hauptmerkmalen. Das Original wird auf einen Vorbereich verkürzt und als Nachbereich repräsentiert. Dieser ergibt zusammen mit sog. abundanten, also zusätzlichen Attributen z. B. zur Verständlichkeit, das Modell. Dieses ist dreifach pragmatisch, da sich Zweck, Verwender und Zeitintervall auf die Auswahl der zu repräsentierenden Attribute, die Repräsentation und die abundanten Attribute auswirken können.

<sup>11</sup> Für eine formale Explikation dieses Allgemeinen Modellbegriffs sei auf STACHOWIAK verwiesen, da für die Erklärung eines Begriffsverständnisses die Detailuntersuchung des Explizierten Modellbegriffs zu weit führt (vgl. Stachowiak, 1973, S. 312 ff.).

<sup>12</sup> Auf den originalen Terminus ‚Abbildungsmerkmal‘ wird hier verzichtet, um eine Assoziation mit der in Kapitel 4.4.2 erklärten ‚Abbildungsorientierung‘ zu vermeiden.

### *Allgemeine Modelle im IKS*

Die bedeutendsten Modellarten in der Wirtschaftsinformatik sind nach FERSTL/SINZ (vgl. im Folgenden Ferstl/Sinz, 2006, S. 127 ff.):

- In der *Daten- und Datenflussmodellierung* wird die Datenbasis eines Informationssystems in Datenobjekttypen zergliedert und in ihrer Struktur beschrieben bzw. als Menge von Datenflüssen betrachtet, die durch Aktivitäten transformiert werden. Meilensteine des Ansatzes sind das ER-Modell nach Chen und die Structured Analysis nach DeMarco (vgl. Chen, 1976; DeMarco, 1979).
- Die *objektorientierte Modellierung* basiert auf Objekttypen, die durch Attribute, Methoden und Nachrichtendefinitionen spezifiziert werden. Objekttypen können hierarchisch angeordnet sein und als Objekte instanziiert werden, die wiederum durch Methoden manipuliert werden. Eine bekannte Modellierungssprache und Sammlung von Notationen ist die ‚Unified Modeling Language‘ (vgl. Dumke, 2003, S. 415 ff.).
- Die *Geschäftsprozessmodellierung* markiert den Übergang von einer primär statischen zu einer dynamischen Sicht auf das Informationssystem. Die Modellierung orientiert sich an dessen Verhaltensbeschreibung durch Prozesse. Da jedoch kein einheitliches Geschäftsprozessverständnis vorherrscht, lässt sich keine abgeschlossene Menge von Modellierungselementen identifizieren. Ein Beispiel für die Geschäftsprozessorientierung ist ARIS (vgl. Scheer, 1997).

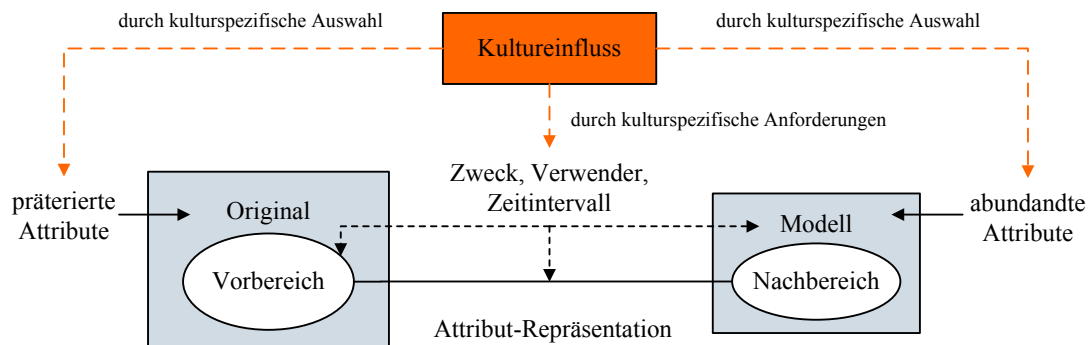
Eine weitere Modellart, die in der Wirtschaftsinformatik Bedeutung erlangt hat, ist die Referenzmodellierung. Sie wird jedoch in Kapitel 4.4.3 gesondert diskutiert.

### *Kultureinfluss auf das Modell*

Wie gezeigt wurde, unterscheiden sich die beiden Modelldefinitionen in ihrem Gegenstandsbereich und damit in ihrem Bezug zur Realität. Das *Mathematische Modell* bezieht sich nicht auf die Realität und ist ein abgeschlossenes, ideelles, in sich logisches Konstrukt. Dieser Umstand begrenzt den Einfluss von Kultur auf das Modell. Das Modell selbst ist mit CARNAP objektiv, da wie bereits angeführt „die Gesetze der Logik und der reinen Mathematik [...] universal sind“ (Carnap, 1974, S. 17). Dass die *Gesetze* universal sind, heißt dagegen nicht, dass auch das logische und mathematische *Denken* universal ist. Die Art und Weise, wie Mathematische Modelle eingesetzt werden, also die Wahl der Methodik, kann kulturspezifisch sein. Deren Kulturabhäng-

igkeit geht aus Kapitel 3, insbesondere aus der Diskussion kulturspezifischer Denkprozesse, hervor.

Beim *Allgemeinen Modell* ist dagegen nicht nur die Verwendung des Modells sondern auch das Modell selbst kulturspezifisch. Das geht aus dem zweiten und dritten Merkmal der Allgemeinen Modelltheorie hervor. Abbildung 4.7 zeigt die Art und Weise, in der Kultur das Modell beeinflussen kann.



**Abbildung 4.7:** Kultureinfluss auf das allgemeine Modell

Laut *Verkürzungsmerkmal* entscheidet der Modellierende, welche präferierten Attribute des Originals vernachlässigt werden und welche abundanten Attribute, z. B. als Modellierungssprachbestandteile, dem Modell hinzugefügt werden (vgl. Stachowiak, 1973, S. 131). Diese Auswahl erfolgt nach seinen subjektiven Präferenzen sowie im Hinblick auf Verwender und Modellzweck. Eine Vielzahl von Möglichkeiten der Beeinflussung durch Kultur ist dabei denkbar. Einerseits können *kognitive Inhalte* zu kulturspezifischer Priorisierung von Attributen führen, andererseits beeinflussen die kognitiven Prozesse das Modell: Von der *Wahrnehmung* hängt sowohl die Vorstellung des abzubildenden Originals als auch die Wirkung des erstellten Modells ab. Das *Denken* beeinflusst das logische Schließen vom Vorbereich auf den Nachbereich. Dass *Sprache* kulturspezifisch ist, betrifft die Modellierungssprache. Das *Gedächtnis* wurde in seiner Funktion als Wissensspeicher für die übrigen Prozesse als Einflussfaktor auf alle kognitiven Vorgänge vorgestellt und beeinflusst so ebenfalls das Modell, etwa bei der Darstellung von Zusammenhängen zwischen einzelnen Attributen oder durch die Einschätzung des Kontexts, in dem das Modell zu verwenden sein wird. Von *Emotion und Motivation* hängen schließlich z. B. erneut die Attributpriorisierung und die Bewertung einer angenehmen, angemessenen, übersichtlichen oder ästhetischen Darstellung des Modells ab.

Das *Pragmatische Merkmal* beschreibt, inwiefern die praktischen Konsequenzen aus einem lebensweltlichen Kontext das Wesen des Modells bedingen. STACHOWIAK nennt

Zweck, Verwender und Zeitintervall als den Kontext bestimmende Determinanten (vgl. Stachowiak, 1973, S. 131 ff.). Im Fall des Lebenszyklus ergibt sich der Kontext aus der vorangehenden Phase, der Analyse. Aus ihr folgen Zweck und Anforderungen an die zu entwickelnde, im Modell abgebildete Technik. Aus diesen ergeben sich wiederum das Ziel der Modellierungsphase und damit der Zweck des Modells. Auch das Zeitintervall, in dem das Modell gültig sein soll, folgt aus den Anforderungen der Analysephase. Dadurch, dass die Analyse, wie gezeigt wurde, von Kultur beeinflusst wird, wirkt sich Kultur also auch auf das Pragmatische Merkmal des Modells aus. Der Adressat des Modells ergibt sich ebenfalls aus den Anforderungen. Hier spielt Kultur zudem eine unmittelbare Rolle, wenn Modellersteller und Modellverwender aus unterschiedlichen Kulturen stammen. Dies ist nicht nur in internationalen sondern auch in interdisziplinären Teams der Fall, etwa wenn ein Fachinformatiker das Modell eines Betriebswirts weiterverwenden soll.

Es besteht also in vielfältiger Weise ein Kultureinfluss auf Modelle. Er gewinnt zudem an Bedeutung, indem wie angeführt nach STACHOWIAK der Modellnutzer die Art der Verkürzung durch den Modellersteller nicht völlig nachvollziehen, sondern nur vermuten kann (vgl. Stachowiak, 1973, S. 131 ff.). Die Nutzung eines fremdkulturellen Modells birgt so ein zusätzliches Risiko von Missverständnissen.

Eine mögliche Forschungsaufgabe im Bereich des Kultureinflusses auf Modelle ist ein systematischer Vergleich von Modellen mit dem selben Gegenstand, etwa Architektur- oder Prozessmodelle. Wie bereits bei den SLAs existieren solche Modelle international in vergleichbarer Form, was ihre Erhebung vereinfacht. Denkbare Forschungsfragen können z. B. auf die Art der Verkürzung, die Wahl der Modellierungssprache oder bei derselben Modellierungssprache auf die kulturspezifische Verwendung von Sprachelementen abzielen.

#### **4.4.2 Modellerstellung**

Verschiedene Modelldefinitionen machen nicht nur die erläuterten Unterschiede im Modellverständnis, sondern auch im *Modellerstellungsverständnis* deutlich. So nennt bspw. SCHEER ein Modell „Abbildung eines realen Systems“, während SCHÜTTE es als „Ergebnis einer Konstruktion eines Modellierers“ definiert (Scheer, 1990, S. 157; Schütte, 1998, S. 59). Diese unterschiedlichen Auffassungen gehen auf den Stellenwert des Subjekts als Modellersteller und in diesem Zusammenhang auf die divergierenden erkenntnistheoretischen Grundhaltungen des ‚Positivismus‘ und des ‚Konstruktivismus‘ zurück. Im Folgenden werden daher die für das Modellerstellungsverständnis wichtigen

erkenntnistheoretischen Paradigmen vorgestellt. Auf eine detaillierte Darstellung wird zugunsten der Übersichtlichkeit verzichtet. Auf dieser Basis werden anschließend die Abbildungsorientierung und die Konstruktionsorientierung vorgestellt. Dadurch werden verschiedene Varianten des Modellerstellungsverständnisses zu zwei Grundhaltungen zusammengefasst und so auf die wichtigsten Charakteristika beschränkt dargestellt.

### *Paradigmen der Erkenntnistheorie*

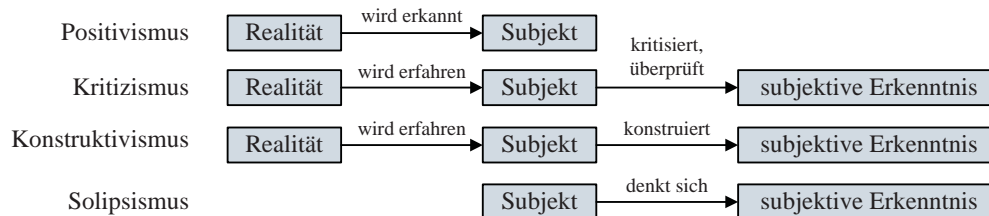
Die für die vorliegende Arbeit wichtigen erkenntnistheoretischen Paradigmen lassen sich nach WOLF anhand des *Leib-Seele-Dualismus* strukturieren, der sich vom cartesischen Weltbild ableitet. Wie Abbildung 4.8 zeigt, werden die Paradigmen vereinfacht durch ihre Auffassung von Subjekt (,Seele') und Realität als Erkenntnisgegenstand des Subjektes (,Leib') charakterisiert (vgl. im Folgenden Wolf, 2001, S. 68 ff.):

- Der *Positivismus* geht von einer objektiven Realität aus, die durch das Subjekt objektiv erfahrbar ist. *Die Realität existiert, deren objektive Erkenntnis existiert.* Unter anderem die *Letztbegründungsproblematik* führte dazu, dass diese klassische Sichtweise hinterfragt wurde und verursachte letztlich die Krise des Paradigmas: Um sich einer Erkenntnis sicher zu sein, braucht das Subjekt allgemeingültige Kriterien der Erkenntnisprüfung. Nur vom ‚archimedischen Punkt‘ aus, einer absolut sicheren Erkenntnis, ließe sich weitere absolute Erkenntnis ableiten. Da ein solcher nicht bekannt ist, muss jede Begründung, deren Begründung usw. hinterfragt werden, ohne eine Letztbegründung zu finden (vgl. z. B. Habermas, 2001). Eine auf dieser Kritik basierende Schule ist der POPPERSCHE ‚kritische Rationalismus‘ (vgl. Popper, 1994), der im Folgenden zum Kritizismus gezählt wird.
- Der *Kritizismus* geht von einer objektiven Realität aus, die das Subjekt subjektiv wahrnimmt. Durch kontinuierlichen Vergleich von subjektiven Theorien mit der Realität kann sich die subjektive Erkenntnis der Wahrheit annähern, bleibt allerdings fallibel, d. h. ist nicht sicher wahr. *Die Realität existiert, deren objektive Erkenntnis existiert nicht.*
- Der *Konstruktivismus* geht von einer objektiven Realität aus, deren Erkenntnis sich das Subjekt subjektiv konstruiert. Jede Wahrnehmung ist Konstruktionsleistung. *Die Realität existiert, deren objektive Erkenntnis existiert nicht.*<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Verschiedene Schulen des Konstruktivismus vertreten allerdings unterschiedliche Positionen zur intersubjektiven Kommunikation. So geht der Erlanger Konstruktivismus (vgl. z. B. Lorenzen, 1987) davon aus, dass Subjekte durch methodische Erkenntnisconstruction über gemeinsame (wenn auch

- Der *Solipsismus* negiert eine objektive Realität. Nur das Subjekt ist existent und denkt sich die Außenwelt. Auch andere vermeintliche Subjekte sind lediglich Bewusstseinsinhalte. *Die Realität und damit deren objektive Erkenntnis existieren nicht.*



**Abbildung 4.8:** Paradigmen der Erkenntnistheorie

Die angeführten unterschiedlichen Auffassungen der Modellerstellung folgen aus diesen Paradigmen. Der Positivismus ist Grundlage der im Folgenden erklärten *Abbildungsorientierung*, die jedoch durch den Kritizismus in Frage gestellt wird. Dies führt zu einer auf dem Konstruktivismus basierenden *Konstruktionsorientierung* gemäß. Der Solipsismus ist für beide Ansätze irrelevant, da er die Realität, auf die sich der Modellbegriff per Definition bezieht, negiert.

### *Abbildungsorientierung*

Die Abbildungsorientierung basiert auf dem positivistischen Paradigma. Zentrale Annahme ist die Möglichkeit, dass Begriffe, Aussagen und Theorien die Abbilder von Objekten sind, ohne von der Abbildung oder einem Beobachter abhängig zu sein. Diese Haltung war in der klassischen Philosophie verbreitet und machte das Modell als Instrument der Erkenntnisgewinnung bedeutsam. (Vgl. Wolf, 2001, S. 46 f.) Dabei hat es eine zweifache Bedeutung: In einer Stellvertreterfunktion für reale Phänomene dienen sie deren Erkenntnis; zudem explizieren sie Theorien über die Wirklichkeit und dienen so der Gestaltung der Realität (vgl. Wolf, 2001, S. 47). Auch im zweiten Fall handelt es sich um eine Abbildung: Das Objekt ist hier die Theorie als ideeller Gegenstand.

In der Abbildungsorientierung wird eine triviale Beziehung des Subjekts zu Modellgegenstand und Modellabbildung unterstellt, wobei das Subjekt lediglich Träger von Information gilt (vgl. Wolf, 2001, S. 70 f.). Die Modellbildung ist daher als Prozess nebensächlich und nur dann relevant, wenn Modellierungsdefekte entstehen. Diese treten durch Fehler des Subjekts auf, z. B. bei der Wahrnehmung der Realität oder der

---

nicht zwingend ‚wahre‘) Konstruktionen kommunizieren können, während der radikale Konstruktivismus (vgl. z. B. Glasersfeld, 1987) dies bezweifelt.

Übertragung in Modellsprache<sup>14</sup>. Dem positivistischen Paradigma zufolge handelt es sich hierbei jedoch um praktische, nicht systematische Fehler, sodass es prinzipiell jedem Modellersteller möglich ist, das Modell objektiv korrekt zu erstellen.

Statt des Subjekts steht bei der abbildungsorientierten Modellerstellung die *Beziehung zwischen Objekt und Modell* im Vordergrund. Für diese Beziehung sind die Abbildungseigenschaften von Interesse: Existiert zwischen der Menge aller Erkenntnisobjektbestandteile und der Menge aller Modellelementbestandteile eine eindeutige Abbildung, wird von Homomorphismus gesprochen, im Fall einer eineindeutigen Abbildung von Isomorphismus. Wichtig ist auch die Ähnlichkeit zwischen Objekt und Modell, die entweder als strukturelle oder als funktionale Analogie vorliegt. (Vgl. Thomas, 2005b, S. 16; Wolf, 2001, S. 49 f.) Von Morphismus und Analogie hängt die *objektive* Korrektheit des Modells ab.

### *Konstruktionsorientierung*

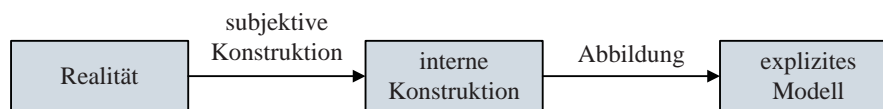
Anders als bei der Abbildungsorientierung stehen Morphismus und Analogie bei der Konstruktionsorientierung nicht im Mittelpunkt. Da diese auf dem konstruktivistischen Paradigma beruht, demzufolge keine objektive Abbildung der Realität möglich ist, können solche Forderungen nicht aufrechterhalten werden. Vielmehr wird, aufgrund der Subjektivität der Erkenntnisse, das *Subjekt als Modellersteller* in den Mittelpunkt gestellt. Das Resultat ist ein Modellverständnis, in dem das Subjekt eine aktive Rolle als Konstrukteur auf Basis einer zweckgerichteten Interpretation der Realität spielt (vgl. Wolf, 2001, S. 73; vgl. Thomas, 2005b, S. 17 ff.).

Der Konstruktivismus basiert auf einem neuen Verständnis menschlichen Denkens und Wahrnehmens, das auch die wissenschaftliche Forschung beeinflusst. Ausschlaggebend sind Erkenntnisse aus der Kognitionspsychologie und Biologie, die WOLF zusammenfasst, deren detaillierte Beschreibung an dieser Stelle aber zu weit führt (vgl. Wolf, 2001, S. 76 ff.). Als Beispiel sei die Theorie der ‚Kognition als Wirklichkeitskonstruktion‘ angeführt, die eine Repräsentation der Außenwelt im Nervensystem aus physiologischen Gründen ausschließt. Es wird geschlossen, dass Wahrnehmung „nicht in den Sinnesorganen, sondern als interner Konstruktions- und Interpretationsvorgang im Gehirn“ vollzogen wird (Wolf, 2001, S. 78). Neben der Wahrnehmung ist der Konstruktionsorientierung zufolge auch der Erwerb von Wissen eine permanente (Re-)Konstruktion der Wirklichkeit. Dies gilt ebenso für die Kommunikation und jede

---

<sup>14</sup> Sprachfehler können demzufolge durch ‚Orthosprachen‘, Wissenschaftssprachen mit methodischem Aufbau nach LORENZEN, verhindert werden (vgl. Lorenzen, 1973).

andere Informationsübertragung, da die Bedeutung von Zeichen nicht kontextfrei, sondern von der Kommunikationssituation abhängig ist. (Vgl. Wolf, 2001, S. 80 f.)



**Abbildung 4.9:** Konstruktionsorientierung

Auf dieser Grundlage<sup>15</sup> ergibt sich die konstruktionsorientierte Modellbildung gemäß Abbildung 4.9: Das Subjekt konstruiert sich einen Ausschnitt der Realität. Aufgrund der angeführten Voraussetzungen ist dies ein subjektiver kognitiver Vorgang. Diese interne Konstruktion der subjektiv wahrgenommenen Welt kann danach als externes Modell abbild expliziert werden. Das externe Modell verweist also nicht direkt auf den Ausschnitt der Realität, sondern auf dessen subjektive interne Konstruktion. (Vgl. Wolf, 2001, S. 82 f.; Thomas, 2005b, S. 18) Morphismus und Analogie können daher nur zwischen externem Modell und interner Konstruktion, nicht aber der Realität gefordert werden (vgl. Dinkelbach, 1973, S. 161).

#### *Kultureinfluss auf die Modellerstellung*

In diesem Kapitel wurde das *positivistische* Modellerstellungsverständnis der Abbildungsorientierung als *Wirklichkeitsreproduktion* durch Beobachtung der Realität und logisches Schließen auf ein Modell erklärt. Es wurde abgegrenzt von der *konstruktivistischen* Konstruktionsorientierung, die Modellerstellung als *Modellkonstruktion* durch kognitive Eigenleistung versteht. Abbildungstheoretisch ist das Modell ein Abbild der Realität, konstruktionstheoretisch ist es eine interne Konstruktion der Realität.

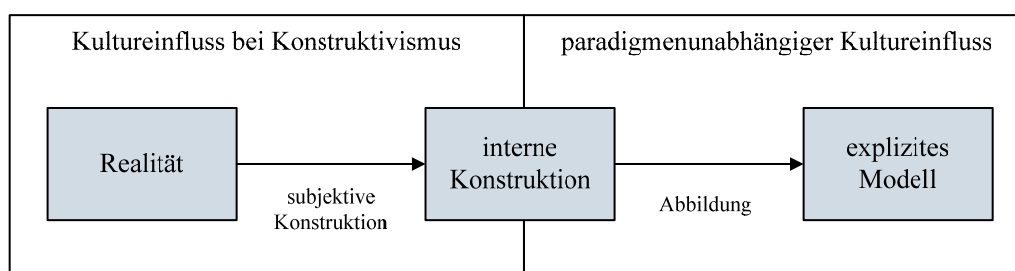
Die vorgestellten Auffassungen basieren auf sich ausschließenden *Paradigmen*. Es kann also nicht ein Modell A abbildungsorientiert und ein Modell B konstruktionsorientiert erstellt worden sein; Vielmehr gilt immer dieselbe Form der Erkenntnis, deren Wesen allerdings nicht logisch geklärt werden kann (vgl. Wolf, 2001, S. 90).

In Kapitel 4.4.1 wurde gezeigt, dass ein Modell nach STACHOWIAK aufgrund des Verkürzungs- und des pragmatischen Merkmals kulturspezifisch ist. Dies gilt *unabhängig* vom Modellerstellungsverständnis. Abhängig vom gewählten erkenntnis-

<sup>15</sup> In letzter Konsequenz kann diese allerdings aus konstruktivistischer Sicht nicht als objektive Wahrheit angenommen werden. Forschungsergebnisse einzelner Subjekte sind schließlich nur subjektive Konstrukte und können zudem nicht objektiv kommuniziert werden.



theoretischen Paradigma ergeben sich allerdings zusätzliche Einflussmöglichkeiten von Kultur auf die Modellerstellung und damit indirekt auf das Modell.



**Abbildung 4.10:** Kulturreinfluss bei Konstruktionsorientierung

Auf das *Mathematische Modell* schlägt sich eine erkenntnistheoretische Positionierung nicht nieder, da es keine Aussage über die Realität trifft und sich die Frage, ob die Realität objektiv erkannt wurde, nicht auf das Erkenntnisobjekt auswirkt. Bei der *Allgemeinen Modelltheorie* ist je nach erkenntnistheoretischem Paradigma die Relation zwischen Original und Modell unterschiedlich zu deuten. So vermeidet STACHOWIAK z. B. mit der Wortwahl ‚Original‘ „jede Bezugnahme auf eine wie auch immer geartete Wirklichkeit“ (Thomas, 2005b, S. 24). Die Allgemeine Modelltheorie nimmt die erkenntnistheoretische Positionierung also nicht vorweg. STACHOWIAK wurde zwar eine abbildungsorientierte Haltung zugesprochen (vgl. Thomas, 2005b, S. 24), wohl wegen der ursprünglichen Bezeichnung des ersten Hauptmerkmals der Allgemeinen Modelltheorie als ‚Abbildungsmerkmal‘ sowie des Verkürzungsmerkmals, das eine Identifikation der Originalattribute nötig macht. STACHOWIAK selbst misst aber dem modellierenden Subjekt eine große Bedeutung bei, indem er „den Gesichtspunkt der erkenntnismäßigen Gestaltung und Aufbereitung der Welt durch modellierende Subjekte zum Ausdruck“ bringt (Stachowiak, 1973, S. 131). Er „greift den Abbildgedanken der klassischen Erkenntnistheorie auf, relativiert ihn jedoch im Sinne des pragmatischen Entschlusses“ (Stachowiak, 1973, S. 56). Daher liegt keine klare abbildungstheoretische Position vor.

Unterstellt man eine Abbildungsorientierung, bleibt die in Kapitel 4.4.1 erklärte Kulturabhängigkeit bestehen. Aus konstruktivistischer Sicht kommt zu den dort angeführten Faktoren, die sich nach wie vor auf die Abbildung des internen Konstrukts auf das externe Modell beziehen, die kulturbedingte Subjektivität bei der Konstruktion des internen Konstrukts gemäß Abbildung 4.10. Diese Konstruktion ist subjektiv und basiert auf der Kognition. Da gezeigt wurde, dass die Kognition kulturabhängig ist, trifft dies auch auf die Konstruktion und damit mittelbar auf das Modell zu.

#### 4.4.3 Wiederverwendbarkeit von Referenzmodellen

Das Allgemeine Modell, das in der Wirtschaftsinformatik als realwissenschaftliches Werkzeug einen hohen Stellenwert einnimmt, ist also (auch interkulturell) subjektiv. Dies gilt aus positivistischer Sicht aufgrund der subjektiven Verkürzung des Originals und aufgrund der dreifach pragmatischen Natur des Modells. Unterstellt man ein konstruktivistisches Paradigma wird das Problem der (interkulturellen) Subjektivität noch verstärkt, da sie in diesem Fall für die gesamte Modellerstellung gilt.

Dies hat Auswirkungen auf die Wiederverwendbarkeit von Modellen, auf der z. B. das in der Wirtschaftsinformatik bedeutende Forschungsfeld der Referenzmodellierung beruht. Gemäß der Definition von WOLF ist das Referenzmodell „ein Modell, das einen Anspruch auf Allgemeingültigkeit dadurch erfüllt, daß es bewährtes und eventuell standardisiertes Modellierungswissen über eine bestimmte, zugrundeliegende Domäne in wiederverwendbarer Form bereithält“ (Wolf, 2001, S. 127). Wie in diesem Kapitel gezeigt wurde, ist dieser Anspruch auf Allgemeingültigkeit jedoch fragwürdig.

FETTKE/LOOS weisen auf eine Vielzahl von Referenzmodelldefinitionen hin und systematisieren mögliche Begriffsausprägungen. Sie unterscheiden zunächst das bereits existente Referenzmodell im *Gegenstandsbereich* von dem theoretischen Konstrukt im *Aussagenbereich*. Letzteres wird weiter differenziert in das Referenzmodell (1) als *terminologischer Apparat*, d. h. begrifflicher Bezugsrahmen eines Gegenstandsbereichs, (2) als *Menge singulärer Aussagen* über ein Modell des Gegenstandsbereichs, (3) als *Menge genereller Aussagen* über Modellklassen, (4) als *Technik*, durch deren Einsatz eine bestimmte Wirkung wie Kostenersparnis erzielt wird, und (5) als *Menge normativer Aussagen* über menschliche Handlungen bei der Systemgestaltung. (Vgl. Fettke/Loos, 2004, S. 332 f.) Es wird deutlich, dass auch hier ein Allgemeines statt ein Mathematisches Modellverständnis zugrunde liegt. Da das Referenzmodell in allen Ausprägungen auf der Wiederverwendbarkeit basiert, ist hier die Frage nach dem erkenntnistheoretischen Paradigma von großer Bedeutung. Unterstellt man eine Konstruktionsorientierung, wirkt sich diese auf alle fünf angeführten Ausprägungen aus: Ihr Einfluss muss von der *subjektiven Eingrenzung* eines *intern konstruierten* Gegenstandsbereichs, die das Referenzmodell als terminologischen Apparat (1) beeinflusst, bis zur Formulierung eines Referenzmodells *allgemeingültiger* normativer Aussagen über die *subjektive Gestaltung* eines *subjektiv konstruierten* Systems (5) untersucht und berücksichtigt werden.

Eine detaillierte Diskussion der Wiederverwendbarkeit von Referenzmodellen unter Annahme der Konstruktionsorientierung würde an dieser Stelle zu weit führen. Stattdessen sei auf WOLF verwiesen (vgl. Wolf, 2001, S. 113 ff.). Es ist jedoch

festzuhalten, dass die Wiederverwendbarkeit von Referenzmodellen auch aufgrund von kulturspezifischer Subjektivität Einschränkungen unterliegt.<sup>16</sup> Eine Diskussion des Einflusses von Kultur auf Referenzmodelle wäre daher wünschenswert und eine noch offene Forschungsfrage.

#### 4.4.4 Konsequenzen und Maßnahmen

In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass zwar die Verwendung von Mathematischen Modellen kulturabhängig ist, dass aber die Modelle selbst als Axiomensysteme objektiv und kulturunabhängig sind. Das Allgemeine Modell, das in der Wirtschaftsinformatik als realwissenschaftliches Werkzeug einen höheren Stellenwert einnimmt, als das Mathematische Modell, ist dagegen subjektiv und kulturabhängig. Kultur ist also auch für die Lebenszyklusphase der Modellierung ein zu berücksichtigender Einflussfaktor.

In Tabelle 4.6 werden die Einflussmöglichkeiten zusammengefasst. Sie ergeben sich entweder bei der Nutzung des Modells durch (1) die Wahl des Modells und die Art seines Einsatzes, oder durch das Modell selbst. Dieses wird durch (2) den kulturspezifischen Kontext bestimmt, da das Modell pragmatisch ist und durch (3) die kulturspezifische Darstellung aufgrund einer subjektive Auswahl der präterierten und der abundanten Attribute beeinflusst. Sofern man dem konstruktivistischen Paradigma folgt, besteht zudem (4) ein Kultureinfluss auf die Repräsentation, bestehend aus der Konstruktion eines kulturspezifisch subjektiven Modells und seiner Abbildung.

**Tabelle 4.6:** Kultureinfluss, Probleme und Maßnahmen bei der Modellierung

<i>Kultureinfluss durch:</i>	(1) kulturspezifische Wahl und Nutzung des Modells	(2) kulturspezifischer Kontext	(3) kulturspezifische Darstellung	(4) kulturspezifische Konstruktion (bei Konstruktivismus)
<i>potenzielle Probleme:</i>	nicht dem Nutzungsziel entsprechender Modellzweck	fehlgedeuteter Kontext der Nutzung (durch Ersteller)	falscher Rückschluss auf das Original (durch Nutzer)	
<i>mögliche Maßnahmen:</i>	Explizierung von Metadaten:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellzweck</li> <li>• Kontext</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkürzung</li> <li>• Sprache</li> </ul>		

<sup>16</sup> Beim in Kapitel 2.5 eingeführten Forschungsrahmen handelt es sich ebenfalls um ein Referenzmodell. Auch für diesen gilt also, dass er ein Kulturprodukt ist und keinen Anspruch auf kulturunabhängige Gültigkeit erheben kann.

Wie bereits bei der Analyse ist auch in der Modellierungsphase ein Kultureinfluss nicht per se negativ zu bewerten. Bildet das Modell eine interkulturelle Schnittstelle, steigt jedoch auch in dieser Phase die Gefahr von Missverständnissen. Wie Tabelle 4.6 zeigt, ergeben sich daher Probleme aus den Kultureinflussmöglichkeiten.

Aus Einflussmöglichkeit (1) kann eine Nutzung des Modells folgen, die dem eigentlichen Modellzweck nicht entspricht. In diesem Fall unterstützt das Modell das Ziel des Nutzers nicht optimal oder nicht zufriedenstellend. Ein Beispiel sind Architekturmodelle auf hoher Abstraktionsebene, die zur Realisierung verwendet werden, obwohl der Modellersteller für einen solchen Zweck weniger stark vereinfacht hätte. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn wie in einem deutsch-indischen Offshoring-Projekt Kultur A stärker zu Spezifikation und Dokumentation neigt, als Kultur B (vgl. Winkler et al., 2007, S. 99). Die Gefahr einer nicht dem Modellzweck entsprechenden Nutzung kann jedoch durch eine *Explizierung des Modellzwecks* vermindert werden.

Aus der Einflussmöglichkeit (2) können Probleme folgen, wenn der Modellersteller aufgrund kultureller Unterschiede den Kontext des Modellnutzers fehldeutet, also z. B. dessen Motivation und Herangehensweise der Modellnutzung nicht versteht. Dann ist das Modell zwar pragmatisch im Sinne des STACHOWIAK'schen Pragmatischen Merkmals; es wird aber durch den falschen Kontext geprägt. Dieser entspricht in diesem Fall nicht der tatsächlichen Kultur des Nutzers, sondern der Interkultur zwischen Ersteller und Nutzer. Ein Beispiel ist erneut das angeführte deutsch-indische Offshoring-Projekt, aber auch die Erstellung einer Spezifikation durch einen Betriebswirt für die Nutzung durch einen Programmierer. Sofern dies möglich ist, kann das Problem der falschen Deutung des Kontexts durch eine *Explizierung des Kontexts* durch den späteren Modellnutzer schon vor der Modellierung verringert werden.

Andererseits kann auch der Nutzer das Modell fehlinterpretieren und so einen falschen Schluss auf das modellierte Original ziehen. Dies ergibt sich aus Einflussmöglichkeit (3). In Kapitel 4.4.1 wurde bereits betont, dass der Nutzer die Verkürzung durch den Ersteller nicht zweifelsfrei nachvollziehen kann und dieser Umstand interkulturell noch verschärft wird. Zu der Verkürzung, das heißt der Auswahl der präterierten Attribute, kommt noch die Wahl der abundanten Attribute. Diese sind bspw. Elemente der Modellierungssprache. Damit es zu keinen Missverständnissen kommt, müssen diese Sprachelemente klar definiert und sowohl Ersteller also auch Nutzer bekannt sein. Der Gefahr eines falschen Rückschlusses auf das modellierte Original kann durch eine *Explizierung der Attributauswahl, d. h. der Verkürzung und der Sprache*, begegnet werden.

Aus der letzten, bei konstruktivistischem Paradigma gültigen Einflussmöglichkeit (4) ergibt sich ebenfalls das Problem, dass der Nutzer nicht eindeutig auf das modellierte Original schließen kann. Gilt das Paradigma, kann man diesem Umstand jedoch mit keiner Maßnahme begegnen, da jede weitere Erklärung des Modells durch Metadaten erneut auf subjektiver Repräsentation beruht und ihrerseits subjektiv ist. Wie in Kapitel 4.4.3 gezeigt wurde, stellt dies aus erkenntnistheoretischer Sicht z. B. die Wiederverwendbarkeit von Referenzmodellen in Frage.

#### **4.5 Kultureinfluss auf die Realisierung**

In der Realisierung erfolgen die Implementierung anhand der Ergebnisse aus der Modellierungsphase und der Test der implementierten Lösung. Aufgrund des in Kapitel 3 gezeigten Kultureinflusses auf die Kognition ist es plausibel, dass auch die eigentliche Kodierung kulturspezifisch ist.

In diesem Bereich existiert bisher kaum Forschungsleistung, obwohl zahlreiche Forschungsfragen denkbar sind. So könnten z. B. Kulturunterschiede bei der Nutzung von Programmiersprachen untersucht werden. Mögliche empirische Studien sind interkulturelle Vergleiche der Häufigkeit von Rekursion, die Nutzung von Objektorientierung oder die Anzahl der ‚Lines of Code‘ für ein gegebenes Problem.

Eine Ausnahme macht das Offshoring als Teilbereich der Realisierung. Dieses ist in der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik der einzige Themenbereich mit Kulturbezug, der seit Kurzem nennenswertes Forschungsinteresse gefunden hat, obgleich auch hier vielfältiger Forschungsbedarf besteht (vgl. Westner, 2009, S. 9). Die Bedeutung des Offshorings nimmt im Zuge der Globalisierung zu. Dabei bestehen zweifellos Kultureinflüsse, da es ausschließlich im interkulturellen Kontext stattfindet. Es handelt sich also um ein Thema mit steigender praktischer und theoretischer Bedeutung im Kontext von IKS und Kultur und wird daher im Folgenden diskutiert.

##### **4.5.1 IT-Offshoring**

Während in Ländern wie den USA und England das IT-Offshoring bereits weit verbreitet ist, sind deutsche Unternehmen bisher noch zurückhaltender. Allerdings wird eine starke Zunahme der Offshoring-Aktivitäten auch in Deutschland prognostiziert. (Vgl. Rathgeb, 2005, S. 1; Schaaf/Weber, 2005. Als Gründe für die bisher geringen IT-Offshore-Aktivitäten führt SCHAAF eine hohe kulturelle Distanz zu führenden IT-

Offshore-Anbietern wie Indien und hohe Sprachbarrieren an (vgl. Schaaf, 2004, zitiert in Westner, 2009, S. 15).

Indien ist eines der erfolgreichsten IT-Offshoring-Anbieter-Länder (vgl. Rathgeb, 2005, S. 1; Westner, 2009, S. 14). Die Gründe für den indischen Erfolg sind geringe Arbeitskosten, weit verbreitet gute Sprachkenntnisse im Englischen, eine hohe Anzahl gut ausgebildeter Fachkräfte und ein exzellentes Bildungssystem im technischen Bereich. (vgl. Hirschheim et al., 2005, S. 1009, zitiert in Westner, 2009, S. 14). Für deutsche Offshoring-Nachfrager werden allerdings die geographisch nahen östlichen Nachbarn Polen, Tschechien, Slowakei und Ungarn bedeutsamer. Die räumliche und kulturelle Nähe spielt dafür ebenso eine Rolle wie vereinzelt deutsche Sprachkenntnisse in den Anbieterländern (vgl. Rathgeb, 2005, S. 1).

Trotz der Bedeutung des Offshorings für die internationalen IT-Märkte mangelt es laut WESTNER, der eine umfangreiche Literaturanalyse zum Thema IT-Offshoring durchgeführt hat, an Forschung in diesem Bereich. Obgleich der Trend zum Offshoring ca. 1990 im englischsprachigen Raum begann, ist nennenswerte Forschungstätigkeit dazu erst seit ca. 2003 zu verzeichnen. Die bereits existierende Forschung ist hauptsächlich empirischer Natur. WESTNER stellt einen Mangel an theoretischer Fundierung fest. (Vgl. Westner, 2009, S. 25 f.)

Im deutschsprachigen Raum findet sich besonders wenig Forschungsleistung zum IT-Offshoring (vgl. Westner, 2009, S. 9), was auch durch die erwähnte Zurückhaltung deutscher Unternehmen in der Offshoringpraxis erklärt werden kann. Da, wie erwähnt, zu erwarten ist, dass deren Offshoringaktivitäten in Zukunft zunehmen werden, besteht hier verstärkter Forschungsbedarf.

In einer umfassenden Definitionsanalyse der Begriffe IS- und IT-Offshoring identifizierte WESTNER vier Dimensionen der Definition: Standort, Serviceinhalt, Grad und Organisation. Dieser Analyse entsprechend wird unter IS-Offshoring die Inanspruchnahme von IS-Services verstanden, die teilweise oder völlig durch einen Service-Provider (Anbieter) aus einem nahe gelegenen oder weit entfernten anderen Land angeboten werden. Dieser Anbieter kann ganz oder teilweise oder gar nicht zur Organisation gehören. (Vgl. Westner, 2009, S. 12 f.) Dabei wird unter einem ‚Service‘ ein Bündel von Leistungen verstanden, mit deren Hilfe ein Geschäftsprozess oder ein Geschäftsprodukt des Leistungsabnehmers unterstützt und so ein Nutzen erzielt wird (vgl. Zarnekow et al., 2005, S. 18). Die am häufigsten ins Ausland ausgelagerten Services sind Wartung und Entwicklung. Seltener betrifft das Offshoring weitere Services wie Call-Center, Problemmanagement, Change-Management, Sicherheitsmanagement oder Training und (Weiter-)Bildung. (Vgl. Westner, 2009, S. 35)

Für den Zweck der vorliegenden Arbeit ist nur das Offshoring der IT-Entwicklung zu betrachten. Wird im Folgenden der Begriff ‚Offshoring‘ verwendet, ist darunter IT-Offshoring zu verstehen, das sich vom oben definierten IS-Offshoring dadurch unterscheidet, dass es sich bei seinem Gegenstand nicht um beliebige IS-Services sondern um IT-Entwicklung handelt.

WESTNER leitet aus der angeführten Literaturanalyse fünf Phasen des Offshorings ab: ‚Initiation‘, ‚Vendor selection‘, ‚Transition‘, ‚Delivery‘ und ‚Finalization‘ (vgl. Westner, 2009, S. 38 f.). Da als Service nur die Technik-Realisierung zu betrachten ist, lassen sie sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Offshoringprojekt beginnt mit der *Initiierung*. In dieser Phase wird die Entscheidung zum Offshoring getroffen. Ein Anbieter wird ausgewählt und beauftragt.
- In der Phase der *Vorbereitung* werden die Voraussetzungen der Leistungserstellung erfüllt. Dies beinhaltet die Spezifikation, die Prozessplanung und die Bereitstellung von Infrastruktur.
- Auf dieser Basis kann die eigentliche *Leistungserbringung* durch den Anbieter erfolgen und abgeschlossen werden

#### **4.5.2 Vorteile und Probleme**

In der angeführten Literaturanalyse wurden verschiedene Vor- und Nachteile des Offshorings identifiziert. Tabelle 4.8 stellt diese priorisiert nach der Häufigkeit ihrer Nennung gegenüber. Die Vorteile sind (1) Kostenreduktion, insbesondere durch geringere Lohnkosten im Anbieterland, (2) Effizienzsteigerung, insbesondere durch unterschiedliche Zeitzonen, was ein IT-Service-Angebot rund um die Uhr ermöglicht, (3) Qualitätssteigerung durch Expertenwissen des Offshoring-Anbieters, (4) Strategievorteile durch Konzentration des Offshoring-Nachfragers auf seine Kernkompetenzen oder erleichterten Markteintritt durch Beziehungen zum Anbieter und dessen Expertenwissen sowie (5) Zugang zu Fachkräften angesichts eines IT-Fachkräftemangels im Land des Nachfragers. (Vgl. Westner, 2009, S. 29 ff.)

**Tabelle 4.7:** Vorteile und Probleme durch Offshoring

Vorteile durch Offshoring	Probleme durch Offshoring
(1) Kostenreduktion	(1) Kostensteigerung
(2) Effizienzsteigerung	(2) Probleme durch Kulturunterschiede
(3) Qualitätssteigerung	(3) geopolitische Probleme
(4) Strategievorteile	(4) Kontrollverlust / Abhängigkeit
(5) Fachkräfte	(5) Gefährdung geistigen Eigentums
	(6) räumliche und kulturelle Distanz
	(7) Technikausstattung und Infrastruktur
	(8) Qualitätseinbußen
	(9) Verlust von Ansehen in der Heimatgesellschaft
	(10) Motivation der Belegschaft

Dem stehen verschiedene Nachteile gegenüber: (1) Kosten, z. B. durch Beziehungspflege und Wissenstransfer, (2) Kulturunterschiede, die insbesondere zu Sprachbarrieren und grundsätzlichen Kommunikationsproblemen führen, (3) geopolitische Schwierigkeiten, z. B. durch Gesetzgebung oder Unsicherheit derselben, (4) Kontrollverlust durch ein Abhängigkeitsverhältnis zum Anbieter, (5) Gefährdung geistigen Eigentums, (6) Schwierigkeiten der räumlich und kulturell verteilten Zusammenarbeit, z. B. durch Probleme beim Projektmanagement, eindeutigen Spezifikationen und Arbeitszeiten in verschiedenen Zeitzonen. Als weitere Nachteile werden in der Literatur (7) Mängel in der Technikausstattung oder Infrastruktur im Anbieterland, (8) Qualitätseinbußen<sup>17</sup>, (9) Imageverlust im Nachfragerland und (10) Motivationsprobleme bei der Belegschaft des Nachfragers, insbesondere durch befürchteten Arbeitsplatzverlust, angeführt.

Der am zweithäufigsten genannte Nachteil des Offshorings besteht also in (2) Kulturunterschieden. Insbesondere werden Probleme in der interkulturellen Kommunikation (vgl. Apte/Mason, 1995; Benamati/Rajkumar, 2002; Delmonte/McCarthy, 2003; Kakumanu/Portanova, 2006) und durch weiteres kulturspezifisches Denken und Verhalten (vgl. Apte/Mason, 1995; Benamati/Rajkumar, 2002; Delmonte/McCarthy, 2003; Dhar/Balakrishnan, 2006; Gonzalez et al., 2006; Kakumanu/Portanova, 2006; Smith/McKeen, 2004) angeführt. Indirekt werden aber auch die meisten der übrigen Nachteile entweder durch Kultur verursacht oder in ihrer Ausprägung beeinflusst:

Die angeführten (1) Kosten basieren auf den besonderen Anforderungen interkultureller Kommunikation. BALAJI et al. zeigen, dass mit der Komplexität des Offshoring-Services

<sup>17</sup> Qualität wird also in der Literatur sowohl als potenzieller Vorteil als auch als möglicher Nachteil angeführt. Tatsächlich weichen die Ergebnisse von Umfragen zur Qualität und Zufriedenheit mit den Offshoring-Ergebnissen z. T. erheblich voneinander ab. So sieht etwa laut RATHGEB über die Hälfte der Nachfrager ihrer Erwartungen bestätigt bis übertroffen, zwei Drittel sind zufrieden oder sehr zufrieden (vgl. Rathgeb, 2005, S. 1).



der nötige Aufwand an Ressourcen für interkulturelle Kommunikation und Kontrolle steigt (vgl. Balaji/Ranganathan, 2006; Westner, 2009, S. 40). Andererseits ist, wie angeführt, der Hauptgrund für das Offshoring das Lohngefälle. Daher ist eine Auslagerung arbeitsintensiver Tätigkeiten sinnvoll. Arbeitsintensiv sind allerdings gerade komplexe und daher schwer automatisierbare oder standardisierbare Aufgaben. Hohe Kosten für Kommunikation und Kontrolle sind daher zu erwarten.

Die (3) geopolitischen Schwierigkeiten sind ebenso durch Kultur beeinflusst. So ist es bspw. nicht nur kulturbedingt, wie die Gesetzgebung gestaltet ist, sondern auch, wie verbindlich diese ist. Das angeführte Guanxi in China ist ein Beispiel dafür, dass die Verbindlichkeit von Verträgen kulturell variiert und unter Umständen soziale Bindungen einen höheren Stellenwert haben, als die Gesetzgebung. Ein anderes kulturbedingtes Beispiel ist das politische System. In einem sozialistisch geprägten Land herrschen andere Bedingungen, als in einem Land, in dem die freie Marktwirtschaft ein zentrales Leitbild ist.

Das Problem, dass (4) ein Abhängigkeitsverhältnis zum Anbieter entsteht, da die Kontrolle über die Leistungserstellung verloren geht, besteht zunächst kulturunabhängig. In Kapitel 3.6 wurde jedoch bereits angeführt, dass es kulturspezifisch ist, wie wichtig dem Handelnden die Kontrolle über sein Tun ist, und dass dies sich auf Emotion und Motivation auswirkt. Die Bereitschaft des Nachfragers, ein solches Abhängigkeitsverhältnis zu riskieren, ist daher kulturabhängig. Andererseits ist es ebenso plausibel, dass die Bereitschaft des Anbieters, seine Machtposition auszunutzen, kulturabhängig ist, da die Kultur unter anderem aus Werten und Normen besteht. So haben Studien bspw. ergeben, dass die moralische Beurteilung von Softwarepiraterie kulturell variiert (vgl. Shore et al., 2001; Shore; Husted, 2000).

Dies führt zum Problem der (5) Gefährdung geistigen Eigentums. Das Beispiel der Softwarepiraterie deutet bereits darauf hin, dass das geistige Eigentum ein kulturspezifisch unterschiedliches Gewicht hat. Dies wird durch weitere Studien bestätigt (vgl. Shore et al., 2001). Erneut kann China als Beispiel dafür dienen, dass das Unrechtsverständnis im Hinblick auf Produktpiraterie und Fälschung interkulturell variiert (vgl. Hubig/Poser, 2007, S. 97 f.).

Die Schwierigkeiten der interkulturellen Zusammenarbeit werden durch (6) räumliche Verteilung noch verschärft. So zeigt z. B. MALETZKY, dass der kulturelle Anpassungsprozess und das Erkennen von Kulturunterschieden durch den ausschließlich virtuellen Kontakt verlangsamt werden, da weniger Kontextinformationen transportiert werden können, Stereotype und Vorurteile eher bestätigt als hinterfragt werden und die Gefahr

von Missverständnissen durch das Fehlen nonverbaler Zeichen steigt (vgl. Maletzky, 2008, S. 775).

Auch (7) die Technikausstattung und Infrastruktur unterscheiden sich interkulturell. In Kapitel 4.3.1 Bedarfsermittlung wurde z. B. die Infrastruktur von China und Amerika verglichen. Ein weiteres Beispiel ist der wichtige Offshoringpartner Indien, in dem die grundlegende Infrastruktur, also Verkehrswege, Energieversorgung und Kommunikationsstrukturen, sehr schwach ausgebaut ist (vgl. Hubig/Poser, 2007, S. 122). Auch in Russland, einem Deutschland geographisch und kulturell näheren Offshoringpartner, bestehen Probleme mit der technischen Infrastruktur (vgl. Lehner/Aleev, 2008, S. 807).

Als weitere Gefahr werden (8) Qualitätseinbußen angeführt. Wie gezeigt wird die *Qualitätssteigerung* allerdings auch als Offshoringvorteil bezeichnet. WIEANDT weist darauf hin, dass vielfach Vorurteile oder der Mangel einer anderen Erklärung zu einem falschen Bild qualitativ minderwertiger Arbeit durch die Anbieterkulturen führen (vgl. Wieandt, 2008). Da allerdings Bedarfe interkulturell variieren, besteht die Gefahr, dass die gelieferte Qualität aufgrund unverständener oder falsch priorisierter Anforderungen nicht der erwarteten entspricht.

Die letzten beiden Probleme, (9) Verlust von gesellschaftlichem Ansehen und (10) Probleme der Motivation bei den Mitarbeitern, resultieren aus realen oder befürchteten negativen wirtschaftlichen Folgen. Ein Einfluss von Kultur ist denkbar, aber nicht belegt: So ist es plausibel, dass eine Gesellschaft, die stärker durch individualistische Werte geprägt ist, die Verlagerung von Arbeitsplätzen eher toleriert, als eine kollektivistische Gesellschaft. Mitarbeiter, die aus einer stark unsicherheitsvermeidenden Kultur stammen, könnten in ihrer Motivation stärker beeinflusst werden, als weniger unsicherheitsvermeidende Kulturen, da ihnen die Arbeitsplatzsicherheit wichtiger ist.

### **4.5.3 Konsequenzen und Maßnahmen**

Wie in Kapitel 4.5.2 gezeigt wurde, bestehen neben den Vorteilen des Offshorings auch Probleme, die insbesondere durch Kulturunterschiede entstehen können. Wie angeführt, findet sich in der Literatur zwar wenig theoretische Grundlagenarbeit zum Offshoring, allerdings können aus Veröffentlichungen zu Praxisprojekten und Experteninterviews Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, mit denen die angeführten Probleme vermindert werden sollen. Diese sollen im Folgenden in die drei Offshoringphasen eingeordnet werden. Sie werden jeweils mit den von ihnen adressierten Problemen anhand der in Tabelle 4.7 angeführten Nummerierung in Beziehung gesetzt.

### *Maßnahmen bei der Initiierung*

Wurde die Entscheidung getroffen, die Realisierung ins Ausland auszulagern, ist ein Anbieter auszuwählen. Dazu sind folgende Informationen zu berücksichtigen:

- Das *Ziel* des Offshoringprojekts ist zu definieren, um *Anforderungen* abzuleiten. Dies ist im Hinblick auf alle angeführten Probleme wichtig. So kann z. B. die Sicherung der erwarteten (8) Qualität nur dann erfolgen, wenn diese Erwartung formuliert wurde. Ein weiteres Beispiel ist die Frage nach der (5) Sicherung geistigen Eigentums: Handelt es sich bei den Informationen, die dem Anbieter zur Verfügung gestellt werden müssen, um sensible Informationen? Wenn ja, hat dies Einfluss darauf, welche (3) geopolitischen Gegebenheiten und (2) kulturellen Eigenschaften zu projektkritischen Problemen führen würden.
- RAO macht deutlich, dass die Entscheidung zum Offshoring gründlich im Hinblick auf *Telekommunikations-Infrastruktur, Sicherheit und Gesetzgebung, Zeitzonen, Sprachbarrieren* und *allgemeine Kulturunterschiede* abzuwägen ist (vgl. Rao, 2004). So kann bereits im Voraus erwogen werden, ob (3) geopolitische Schwierigkeiten zu erwarten sind, die z. B. mit den gegebenen finanziellen oder personellen Mitteln, der Organisationskultur oder den Prozessen der Organisation nicht zu bewältigen sind. Dasselbe gilt für die für das Projekt nötige (7) Infrastruktur, die zu erwartenden (1) Kosten z. B. aufgrund von Gesetzgebung oder Kommunikationsproblemen und das Ansehen der Organisation in der (9) Heimatgesellschaft und bei den Mitarbeitern (10).
- *Räumliche und kulturelle Nähe* sind ebenfalls bei der Auswahl zu berücksichtigen. Wie bereits angeführt, entscheiden sich deutsche Organisationen zunehmend für Anbieter aus den nahen osteuropäischen Ländern, da hier im Vergleich zu Ländern wie Indien zwar das Lohngefälle weniger steil, die kulturelle und räumliche Distanz aber geringer sind. Durch die räumliche Nähe kann auch beim Offshoring persönlicher Kontakt mit geringeren (1) Kosten gepflegt werden, sodass Probleme durch die (6) räumliche Verteilung verringert werden. Eine geringere kulturelle Distanz verringert Probleme durch (2) Kulturunterschiede.
- WESTNER weist darauf hin, dass der Kunde seine *eigene Expertise in interkultureller Zusammenarbeit* und in den für die folgenden Phasen notwendigen *Prozessen*, etwa zu Kommunikation und Kontrolle, kennen muss (vgl. Westner, 2009, S. 42). Erst auf dieser Basis kann er entscheiden, was zu leisten er im Stande ist und welche Schwierigkeiten, etwa durch kulturelle und räumliche Distanz, zu Problemen führen würden. Auf dieser Basis kann ein Anbieter ausgewählt oder identifiziert werden,

welche Kompetenzen bis zum Beginn des Projekts ausgebaut werden müssen. Wie bereits bei der Definition von Ziel und Anforderungen ist das Wissen darüber, wie die Organisation aufgestellt ist, im Hinblick auf alle zehn angeführten Probleme wichtig.

### *Maßnahmen bei der Vorbereitung*

- Nachdem das Projekt initiiert wurde, müssen die in der Initiierungsphase identifizierten benötigten Kompetenzen, z. B. durch Mitarbeiterschulungen, aufgebaut werden.
- Eine detaillierte *Spezifikation* muss erstellt werden (vgl. Benamati/Rajkumar, 2002). Die Notwendigkeit einer solchen Explizierung wurde bereits im Zuge der Analysephase gezeigt. Sie kann sich auf die (1) Kosten auswirken, da z. B. der nötige Aufwand für Kommunikation und Kontrolle sinkt. Die Probleme durch (2) Kulturunterschiede sinken, da eine detaillierte Spezifikation weniger freien Entscheidungs- und Handlungsspielraum lässt. Die (6) Probleme durch interkulturelle räumlich verteilte Zusammenarbeit sinken ebenfalls, da durch eine detaillierte Spezifikation weniger Unklarheiten weniger persönlichen Kontakt erforderlich machen. Durch die Spezifikation wird auch die Gefahr von (8) Qualitätsmängeln vermindert. Wie bei der Definition von Anforderungen wird die Erwartung des Kunden durch die Spezifikation unmissverständlich kommuniziert. Die detaillierte Spezifikation wird z. B. in den Experteninterviews von WINKLER et al. in allen untersuchten Projekten als bedeutende Maßnahme hervorgehoben (vgl. Winkler et al., 2007, S. 100).
- Zudem müssen die zur Leistungserstellung erforderlichen *Prozesse* definiert werden. Dies beinhaltet insbesondere die Festlegung von *Kommunikationswegen und Verantwortlichkeiten*. (Vgl. Erickson/Ranganathan, 2006; Winkler et al., 2007, S. 100) Auch die Bedeutung dieser Maßnahme wurde von allen Interviewpartnern in Winkler et al. betont. Wie die detaillierte Spezifikation wirkt sich die klare Prozessdefinition auf die (1) Kosten, (2) Probleme durch kulturspezifisches Verhalten, (6) durch interkulturelle verteilte Zusammenarbeit und (8) Qualitätsmängel aus. Zudem können bei der Prozessplanung bereits Maßnahmen zur Sicherung (5) geistigen Eigentums und zur Verminderung des (4) Abhängigkeitsverhältnisses getroffen werden. WESTNER schlägt etwa zum Schutz geistigen Eigentums vor, Projekte in kleine Pakete zu teilen (vgl. Westner, 2009, S.44).
- Die für die Prozesse notwendige *Infrastruktur* muss bereitgestellt werden (vgl. Ganesh/Moitra, 2004). Gerade im Hinblick auf interkulturell variierende (7)

Technikausstattung und Infrastruktur ist dies notwendig. Sie ist als Basis der Kommunikation auch wichtig für (6) interkulturelle verteilte Zusammenarbeit. Zwar verursacht sie zunächst (1) Kosten, sorgt aber für transparente statt z. B. durch Kommunikationsprobleme versteckte Kosten.

- Das in das Offshoringprojekt involvierte *Personal* beider Seiten muss ausgewählt werden (vgl. Krishna et al., 2004). Hier kann die in Kapitel 4.3.2 erläuterte interkulturelle Kompetenz berücksichtigt werden. KUMAR/WILLCOCKS empfehlen zudem einen hauptamtlichen Koordinator (vgl. Kumar/Willcocks, 1996), WIEANDT zeigt die Bedeutung von Beratern als Vermittler zwischen den Kulturen, die Expertenwissen aus beiden Kulturen besitzen (vgl. Wieandt, 2008). Neben fachlicher Kompetenz zur Sicherung von (8) Qualität können durch interkulturell kompetentes Personal insbesondere Probleme durch (2) Kulturunterschiede und (6) räumlich verteilte Zusammenarbeit vermindert werden. Eine geeignete Personalauswahl adressiert auch zu erwartende (3) geopolitische Schwierigkeiten und (10) die Mitarbeitermotivation.

#### *Maßnahmen bei der Leistungserbringung*

Während der Leistungserbringung ist, neben planmäßigem Verhalten entsprechend der angeführten Maßnahmen, nach BHAT et al. ein *Vertrauensverhältnis* zwischen Anbieter und Kunde die Basis erfolgreicher Offshoring-Projekte. Voraussetzung für deren erfolgreichen Abschluss ist ein gemeinsames Verständnis von Zielen, Prozessen, gemeinsamer Verantwortung und den jeweiligen Kulturen. (Vgl. Bhat et al., 2006) Dieses soll durch die Maßnahmen der vorangehenden Phasen gewährleistet werden. HOLMSTROEM et al. führen ebenfalls Vertrauen als den kritischen Faktor an. Als Voraussetzung führen die Autoren Konsens, Verbindlichkeit und die Vereinbarkeit der beteiligten Kulturen an. (Vgl. Holmstroem et al., 2006)

- Für dieses Vertrauensverhältnis ist neben der Kommunikation über die formalen Kommunikationswege auch die Möglichkeit von *informeller Kommunikation* wichtig (vgl. Westner, 2009, S. 42). Da so die Fremdkultur kennengelernt, Vorurteile abgebaut und interkulturelle Kompetenz aufgebaut werden kann, vermindert dies die Probleme durch (2) Kulturunterschiede, (6) räumliche Verteilung und (10) Mitarbeitermotivation

WINKLER et al. führen als positive Einflussfaktoren des Offshoring-Projekterfolges gemäß der ‚Social Exchange Theory‘ Vertrauen, Leistung und Kooperation und als negativen Einflussfaktor Konflikte an. Konflikte werden definiert als Inkompatibilität

von Aktivitäten und Zielen, Kooperation als gemeinsames Streben nach dem Projektergebnis (vgl. Winkler et al., 2007, S. 96). Dass sich Kultur auf diese Faktoren auswirkt, wird an beispielhaften Kulturdimensionen deutlich: Unterschiedliche Machtdistanz kann Konfliktpotenzial bergen und den Vertrauensaufbau beeinträchtigen. Individualismus und Kollektivismus beeinflussen die Art der Kooperation ebenso wie unterschiedliche Kommunikationsstile. Diese bergen ebenfalls Konfliktpotenzial und können sich so auf die Leistungsfähigkeit von Teams auswirken.

WINKLER et al. haben in Experteninterviews zu Offshoring-Projekten ermittelt, dass in allen untersuchten Fällen ein aktives *Kulturmanagement* für den Offshoring-Erfolg nötig war. Dieses beinhaltet folgende Maßnahmen (vgl. Winkler et al., 2007, S. 100):

- Management durch Personen mit *interkultureller Kompetenz*, da diese eine Sensibilität für interkulturelle Konflikte besitzen müssen, um kontinuierlich zu deeskalieren und Lösungen umzusetzen.
- *Anpassung der Anbieterkultur* an die Kundenkultur: So ergab die Untersuchung deutsch-indischer Projekte, dass es der indischen Kultur weniger entspricht, Fragen zu stellen, als der deutschen, dass der Projekterfolg aber jeweils davon abhing, dass die indischen Mitarbeiter zum Fragenstellen motiviert wurden.
- *Anpassung der Kundenkultur* an die Anbieterkultur: In denselben Projekten entsprach es den deutschen Managementansätzen nicht, stark zu kontrollieren und klare Anweisungen zu erteilen. Es wurde jedoch festgestellt, dass für Leistung, Motivation und Wohlbefinden der Inder Anweisungen und Kontrolle notwendig waren.

Diese Maßnahmen des Kundenmanagements adressieren insbesondere die Probleme durch (2) Kulturunterschiede, die sich auch auf die (8) Qualität auswirken können. Auch versteckten (1) Kosten, (3) geopolitischen Schwierigkeiten und der Beeinträchtigung der (10) Mitarbeitermotivation kann so begegnet werden.

Tabelle 4.8 fasst die hier angeführten Maßnahmen zusammen und verdeutlicht die diskutierten Zusammenhänge mit den Problemen des Offshoring. Da zwischen den Problemen Abhängigkeiten bestehen, sind die angeführten Beziehungen lediglich als Schwerpunkte zu verstehen. So kann sich z. B. indirekt jede Maßnahme auf die Qualität der zu realisierenden Technik auswirken, da alle Probleme im Offshoring das Ergebnis beeinträchtigen können.

**Tabelle 4.8:** Kultureinfluss, Probleme und Maßnahmen beim Offshoring

Maßnahmen	adressiertes Problempotential	Problempotenziale
<i>Maßnahmen bei der Initiierung</i>		(1) Kosten
<i>Informationen über den Kunden (eigene Organisation):</i>		(2) Kulturunterschiede
• Ziel und Anforderungen	(alle)	
• eigene interkulturelle Kompetenz und Prozesse	(alle)	(3) geopolitische Schwierigkeiten
<i>Informationen über Erfordernisse für den Anbieter:</i>		(4) Abhängigkeitsverhältnis
• Telekommunikations-Infrastruktur	(1), (7)	(5) Gefährdung geistigen Eigentums
• Sicherheit und Gesetzgebung	(1), (3), (7), (9), (10)	
• kulturelle Nähe und Sprache	(1), (2), (3), (6), (7), (9), (10)	(6) räumliche Distanz
• räumliche Nähe und Zeitzone	(1), (2), (6)	
<i>Maßnahmen bei der Vorbereitung</i>		(7) mangelnde Infrastruktur/Technik-Ausstattung beim Anbieter
• benötigte Kompetenzen ausbauen	(alle)	(8) Qualitätseinbußen
• detaillierte Spezifikation	(1), (2), (6), (8)	
• detaillierte Prozessdefinition	(1), (2), (4), (5), (6)	(9) Imageverlust des Kunden
• Bereitstellung der Infrastruktur	(1), (6), (7)	
<i>Maßnahmen bei der Leistungserbringung</i>		(10) Demotivation der Kundenmitarbeiter
• informelle Kommunikation	(2), (6), (10)	
• Kulturmanagement	(1), (2), (3), (8), (10)	

## 4.6 Kultureinfluss auf die Gewährleistung

Die vierte Phase dient der Gewährleistung der bedarfsgerechten Einsatzfähigkeit des Systems. Wie dessen zu gewährleistender Zustand auszusehen hat, wurde in der Analysephase definiert. Um den Einfluss von Kultur auf die Phase der Gewährleistung zu untersuchen, wird im Folgenden anhand der ITIL Teilphase ‚Service Operation‘ gezeigt, aus welchen Prozessen die Gewährleistung besteht und inwiefern diese von Kultur beeinflusst werden.

### 4.6.1 ITIL Service Operation

ITIL ist ein Satz von Best-Practice-Leitlinien für das IT-Service-Management. Er umfasst eine Reihe von Publikationen, die Leitlinien zur Bereitstellung von qualitätsbasierten IT-Services sowie zu deren Unterstützungsprozessen und -Einrichtungen bieten. (Vgl. Hinrichs, 2007, Frankfurt, S. 27) Diese Publikationen beziehen sich auf je





geleitet. Messgrößen für den Erfolg des Event Managements sind z. B. die Anzahl der Ereignisse je Kategorie, die Anzahl der Ereignisse nach Signifikanz, der Prozentsatz von Ereignissen mit nötiger menschlicher Intervention oder der Prozentsatz von Ereignissen, die in Störungen oder Änderungen resultieren.

Das Event Management ist stark standardisiert und basiert auf vordefinierten Richtlinien, die Alarme und die Klassifizierung von Ereignissen als Störungen aufgrund von definierten Grenzwerten betreffen. Das Befolgen einer eindeutigen Regel ist kaum kulturabhängig. Je mehr Interpretationsfreiraum besteht, desto mehr Möglichkeit des Kultureinflusses ist gegeben. Im Event Management erfolgt der Kultureinfluss daher weniger bei der Durchführung der Aufgaben, sondern bereits bei der Definition der zu befolgenden Richtlinien. Es wurde z. B. gezeigt, dass es kulturabhängig ist, was Menschen als Risiko einstufen. Die Frage, ab wann ein Ereignis als Störung einzustufen sei, also die Interpretation eines Ereignisses, kann von der Kultur des Entscheidungsträgers beeinflusst werden. Auf diese Weise *manifestiert sich die Kultur des Entscheidungsträgers in den Richtlinien*.

### *Incident Management*

Mit dem *Incident Management* (vgl. OGC, 2007, S. 53 ff.) wird das Ziel verfolgt, den Servicebetrieb schnellstmöglich in der Form wiederherzustellen, wie sie in den Service-Level-Agreements (SLA) vereinbart wurde. Werkzeuge dazu sind die Kategorisierung und Priorisierung von Störungen. ITIL empfiehlt als Kriterien Auswirkung und Dringlichkeit. Zudem werden im Vorfeld im Incident Management Modelle für Kategorien von Störungen erstellt, aus denen hervorgeht, wie weiter zu verfahren ist, oder die Aktionen automatisiert anstoßen. Messgrößen für den Erfolg des Incident Managements sind z. B. die Gesamtzahl der Störungen, der Rückstand aktueller Störungen oder deren mittlere Bearbeitungszeit.

Dass Kultur auf die SLAs Einfluss nehmen kann, wurde bereits gezeigt. Der durch das Incident Management wiederherzustellende Zustand ist also kulturabhängig, da die *Zielvorgaben Kulturmanifestationen* sein können. Dass die *Priorisierung* nach Auswirkung und Dringlichkeit von Kultur beeinflusst wird, geht bereits aus der Diskussion zum Event Management hervor.

Ein weiteres von der ITIL empfohlenes Werkzeug ist die Erstellung von Prozessmodellen zu standardisierten Verfahrensweisen im Incident Management. Wie in Kapitel 4.4 gezeigt wurde, können *Modelle durch Kultur beeinflusst* werden. Es besteht also auch bei der Modellerstellung im Incident Management potenzielle Kultur-

abhängigkeit. Auf die Gefahr von interkulturellen Missverständnissen bei der Modellinterpretation wurde bereits hingewiesen. Zudem besteht die Gefahr, dass ‚Best Practices‘ der Modellerstellerkultur ggf. nicht für die ausführende Kultur optimal sind. Dies führt zu Problemen, wenn der Modellersteller die Bedürfnisse und Verhaltensweisen des Modellnutzers, der z. B. zu einer anderen Berufsgruppe gehören kann, nicht ausreichend antizipiert.

### *Request Fulfilment*

Im *Request Fulfilment* (vgl. OGC, 2007, S. 64 ff.) werden alle ‚Service-Requests‘ abgewickelt. Service-Requests sind Anfragen von Nutzern nach einem Service oder servicebezogenen Informationen und Beratung (vgl. Hinrichs, 2007, S. 46). Es muss daher Informationskanäle für den Nutzer bereit stellen, über die dieser Anforderungen stellen und Services bzw. Metadaten von Services entgegennehmen kann. Ein Service-Request verlangt z. B. das Zurücksetzen eines Passworts oder den Zugriff auf einen Service. Metadaten beziehen sich z. B. auf die Verfügbarkeit eines Service. Da sich viele Service-Requests wiederholen, besteht in diesem Prozess ein hohes Standardisierungspotenzial. Hauptsächliches Werkzeug für das Request Fulfilment sind Modelle für einen vordefinierten, standardisierten und in der Regel automatisierten Prozessablauf. Messgrößen für den Erfolg des Request Fulfilments sind z. B. die Gesamtzahl an Service-Requests, die mittlere Ablaufzeit je Service-Request-Klasse und die Anzahl an Service-Requests nach Stufen (z. B. aufgezeichnet, in Bearbeitung, abgeschlossen).

Wie bereits beim Incident Management werden in diesem Prozess Ablaufmodelle erstellt. Diese sind auf die erklärte Weise kulturabhängig. Allerdings ist das Request Fulfilment durch einen höheren Standardisierungsgrad charakterisiert. Mit geringerem Gestaltungsfreiraum und weniger komplexen Entscheidungen sinkt der potenzielle Einfluss von Kultur, da die Handlungsweise des Menschen nicht durch seine eigenen Entscheidungen, sondern durch Richtlinien von außen bestimmt wird. Wie erklärt wurde, kann sich Kultur allerdings auf diese Richtlinien auswirken.

Dennoch besteht auch bei der *Abarbeitung von standardisierten Aufgaben ein gewisser Kultureinfluss*. Dass die Arbeitsweise kulturspezifisch ist, zeigt z. B. die zitierte Studie von LEVINE/WOLFF zum sozialen Tempo verschiedener Kulturen (vgl. Levine, 1996; Levine/Wolff, 1985). Auch die Frage, wie starr vorgegebene Regeln eingehalten werden, ist kulturabhängig. So ist bspw. bekannt, dass nach chinesischer Kulturtradition Verträge nicht als zwingend bindend angesehen werden, da nach dieser Auffassung Vereinbarungen nur unter gegebenen Umständen gelten, die Umstände sich aber

jederzeit ändern können. So wiegt z. B. das Guanxi schwerer, als geschlossene Verträge. (Vgl. Hubig/Poser, 2007, S. 105) Dies widerspricht dagegen der im westlichen Kulturkreis verbreiteten Auffassung ‚Pacta sunt servanda‘. Ein kulturspezifisch divergierendes Verständnis der Verbindlichkeit von Regeln kann problematisch sein. Probleme innerhalb eines Teams, aber auch bei der Zielerreichung von Aufgaben sind denkbar. Verschärft wird die Thematik durch Compliance-Anforderungen, die z. B. durch den Sarbanes-Oxley Act seit 2002 an Bedeutung gewonnen haben. Deren Nichteinhaltung kann zu Sanktionen des Marktes, Schadenersatzforderungen oder anderen rechtlichen Folgen führen.

### *Problem Management*

Unter Problemen werden die Ursachen für einen oder mehrere Störungen verstanden. Im *Problem Management* (vgl. OGC, 2007, S. 67 ff.) werden Problemursachen identifiziert, Lösungsvorschläge erarbeitet und an das Change Management, einen Teilprozess der ‚Service Transition‘-Phase, weitergeleitet. Das Problem Management ist explizit vom Incident Management getrennt zu verstehen, obgleich sich beide Prozesse bedingen. Sein Ziel ist es, Störungen zu verhindern oder ihre Auswirkungen zu minimieren. Neben dauerhaften Problemlösungen besteht ein Werkzeug des Problem Managements in Umgehungslösungen für ‚Known Errors‘. Diese sind bekannte Problemursachen, die noch nicht beseitigt werden konnten. Messgrößen für den Erfolg des Problem Managements sind z. B. die Gesamtzahl der Probleme, die Gesamtzahl der Known Errors, der Prozentsatz von Problemen, die innerhalb der SLA-Ziele gelöst wurden und der Rückstand bei der Bearbeitung von Problemen.

Im Vergleich zum Request Fulfilment verfügt das Problem Management über einen niedrigen Standardisierungsgrad. Stärker noch als beim Incident Management ist der Prozess durch ein hohes Maß an Kreativität geprägt, denn seine Aufgaben verlangen nicht nur eine schnelle Reaktion auf Probleme, sondern deren umfassende Ursachenanalyse. Dasselbe gilt für das eigentliche Ziel des Problem Managements, dauerhafte Problemlösungen oder mittelfristig akzeptable Umgehungslösungen zu entwickeln. Bei der Erfüllung dieser Aufgaben ergeben sich mehr Gelegenheiten für Kultureinfluss, da es sich um *offene statt geschlossene Fragen* handelt.

### *Access Management*

Das *Access Management* (vgl. OGC, 2007, S. 77 ff.) berechtigt Nutzer zum Zugriff auf Services. Typischerweise wird das Access Management vom Request-Fulfilment-Prozess angestoßen, durch den eine Nutzeranfrage weitergeleitet wird. Ziel des Access Managements ist der Schutz von Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit von Inhalten. Der Prozess ist rein operativ und verfügt als Werkzeug über die bereits in der Service-Design-Phase festgesetzten Sicherheits- und Berechtigungsrichtlinien. Messgrößen für den Erfolg des Access Managements sind z. B. die Gesamtzahl Zugriffsanforderungen, die Anzahl an Anforderungen, die auf Störungen zurückgehen und klassifizierte Zugriffe (z. B. nach Service, Nutzer, Abteilung).

Anders als z. B. im Incident Management werden im Access Management die Modelle nicht innerhalb des Prozesses erstellt, sondern liegen wie im Event Management in Form von Richtlinien vor. Die eigentliche Durchführung des Access Managements anhand der Richtlinien ist stark standardisiert bzw. automatisiert. Wie beim Request Fulfilment ist daher ein Kultureinfluss einerseits durch die *Kulturmanifestation in den Richtlinien* und andererseits durch die *kulturspezifische Abarbeitung standardisierter Aufgaben* gegeben.

### *Service Desk*

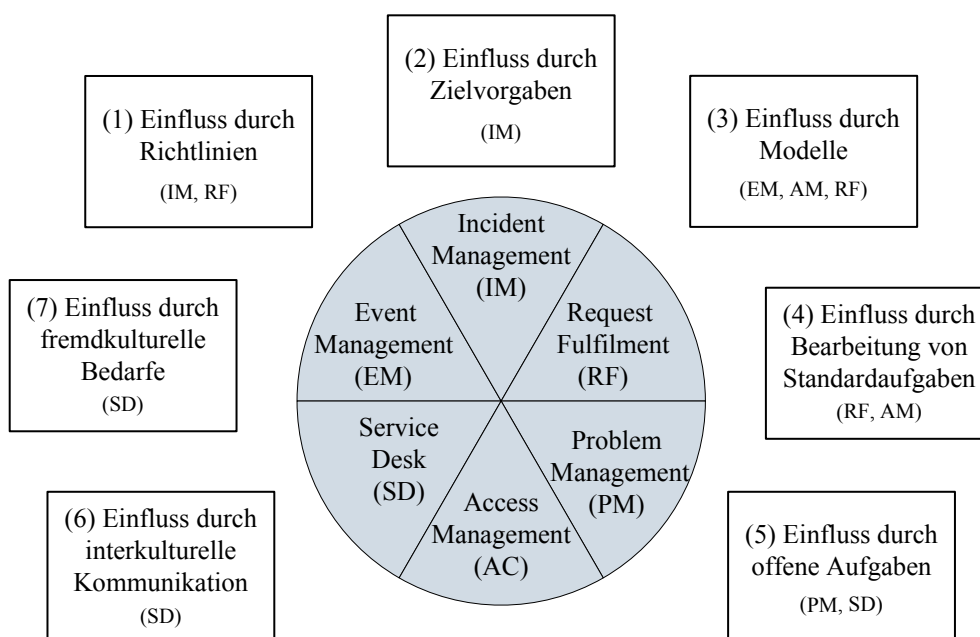
Der *Service Desk* (vgl. Buchsein et al., 2008, S. 89 f.; OGC, 2007, S. 124 ff.) ist streng genommen kein Prozess, sondern eine Organisationseinheit. Diese fungiert als Schnittstelle zum Nutzer, um diesem eine einfache Kommunikation mit dem IT-Service-Management zu ermöglichen. Er übernimmt zudem Teilaufgaben der übrigen Prozesse, wie z. B. die Priorisierung von Störungen, Erstdiagnose, Information an Nutzer über Fortschritte und die Durchführung von Nutzerbefragungen. Messgrößen für den Erfolg des Service Desk sind z. B. der Prozentsatz an im Erstkontakt vom Service Desk gelösten Anfragen und der Prozentsatz gelöster Anfragen mit bzw. ohne Unterstützung anderer Prozesse.

Im Vergleich zum standardisierten Access Management ist der Service Desk stark kulturabhängig, da die Schwerpunkte seiner Aufgaben in der *flexiblen Kommunikation* mit den Nutzern liegen. Dies führt, wie bereits gezeigt wurde, zu vielfältigen Auswirkungen von Kulturunterschieden. Da an der Schnittstelle des Service Desk in der Regel Technikberufe und Nichttechnikberufe miteinander interagieren, handelt es sich hierbei um interkulturelle Begegnungen. Zudem erfordern die Aufgaben des Service Desks die subjektive *Einschätzung von Nutzeranfragen*, anhand derer zu entscheiden

ist, wie mit den Anfragen verfahren werden soll. Auch diese subjektive Einschätzung ist kulturspezifisch, da sie sich auf fremdkulturelle Bedarfe bezieht. Da diese ihrerseits gemäß Kapitel 4.3 kulturspezifisch sind, kann es zu Missverständnissen kommen.

#### 4.6.2 Gewährleistung und Kultur

Aus der Untersuchung der einzelnen Prozesse der Gewährleistungsphase ergeben sich vielfältige Kultureinflussmöglichkeiten. Abbildung 4.12 fasst sie zusammen.



**Abbildung 4.12:** Kultureinfluss bei der Gewährleistung

Die operative Aufgabenerfüllung ist weniger kulturabhängig als die strategische oder taktische, da bei geringerem Gestaltungsfreiraum die direkte Einflussmöglichkeit von Kultur begrenzt ist. Sie erfolgt hier indirekt, indem sie sich bereits in (1) Richtlinien, (2) Zielvorgaben und (3) Modellen niedergeschlagen hat. Insbesondere mit steigendem Standardisierungs- oder sogar Automatisierungsgrad sinkt der direkte Einfluss von Kultur. Dementsprechend bietet die operative Lebenszyklusphase der Gewährleistung weniger Möglichkeiten zur direkten Einflussnahme durch Kultur, als bspw. die Analysephase, in der kaum begrenzende Rahmenbedingungen bestehen. Auch innerhalb der Gewährleistungsphase ist dieser Zusammenhang erkennbar. So ist der Service Desk kulturabhängiger als das Access Management. Dennoch bestehen auch bei (4) der Bearbeitung von Standardaufgaben Kultureinflüsse, etwa beim Arbeitstempo oder der Bewertung der Verbindlichkeit von Regeln. Ein höherer Kultureinfluss ist aber bei (5) offenen statt geschlossenen, d. h. weniger standardisierten Aufgaben festzustellen, da

bei diesen kulturelle Subjektivität etwa bei der Suche nach Problemursachen und komplexen Problemlösungen eine Rolle spielt. Insbesondere (6) stark kommunikative Tätigkeiten sind kulturabhängig. Dies trifft im ITIL Service Operation hauptsächlich auf den Service Desk als Schnittstelle zwischen Nutzern und Anbietern, zweier unterschiedlicher Kulturen, zu. Da es sich hier um Aufgaben mit Fremdkulturen handelt, ist neben der interkulturellen Kommunikation auch (7) die Einschätzung fremdkultureller Bedarfe kulturabhängig.

### 4.6.3 Konsequenzen und Maßnahmen

In diesem Kapitel wurde am Beispiel des ITIL-Prozesses Service Operation gezeigt, dass auch die Phase der Gewährleistung kulturabhängig ist. In Abbildung 4.12 wurden sieben Einflussmöglichkeiten von Kultur zusammengefasst. Wie in den vorangehenden Phasen lassen sich aus ihnen mögliche Probleme und Maßnahmen zu deren Lösung oder Verminderung ableiten. Diese werden im Folgenden erklärt.

Kulturspezifische Richtlinien und Zielvorgaben, in Abbildung 4.12 die Einflussmöglichkeiten (1) und (2), können zu Problemen führen, wenn sie falsch, also zur Nutzerbedarfsdeckung ungeeignet, aufgestellt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, dass sie nicht korrekt ausgeführt werden, obwohl sie geeignet formuliert wurden. Abgesehen von kulturunabhängigen Fehlern, die hier nicht betrachtet werden sollen, können erneut interkulturbedingte Missverständnisse Grund für beide Problemtypen sein. In ersterem Fall erfasst Kultur A die Bedarfe von Kultur B nicht korrekt. Bei der Diskussion der Analysephase wurde bereits dargelegt, dass *interkulturelle Kompetenz* der Mitarbeiter und die *Explizierung* der Bedarfe Möglichkeiten zur Lösung dieses Problems sind. Beide Maßnahmen sind auch für die Formulierung und Interpretation von Richtlinien und Zielvorgaben wichtig. Sind diese exakt formuliert, besteht weniger Gefahr interkultureller Missverständnisse. Wo die Explizierung nicht jeglichen Deutungsspielraum ausräumen kann oder soll, ist interkulturelle Kompetenz der Mitarbeiter nötig.

Dasselbe gilt für die Bearbeitung von (4) Standardaufgaben und (5) offenen Fragen. Dabei ist die interkulturelle Kompetenz, wie bereits ausgeführt, bei der Bearbeitung von Letzteren wichtiger, als von Ersteren, da bei offenen Fragen mehr Entscheidungs- und Handlungsspielraum besteht, als bei standardisierten Aufgaben. Aus der kulturspezifischen Arbeitsweise resultieren zudem kulturspezifische Bedarfe des Mitarbeiters. Probleme können daher auftreten, wenn die Arbeitsbedingungen für diese Bedarfe nicht geeignet sind. *Kulturspezifische Arbeitsbedingungen*, die z. B. eine parallele oder

sequenzielle Aufgabenbearbeitung unterstützen, können daher die Leistung des Mitarbeiters verbessern. Individuelle Lösungen sind allerdings u. U. kostenintensiv und müssen daher im Rahmen des *interkulturellen Managements* abgewogen werden.

Aus der kulturspezifischen Arbeitsweise können weitere Probleme in der Zusammenarbeit mit Mitarbeitern oder Kunden entstehen. Dies betrifft nicht nur Missverständnisse in der (6) interkulturellen Kommunikation, die wie angeführt durch interkulturelle Kompetenz und Explizierung gelöst werden können. Auch darüber hinaus können nicht harmonisierende Arbeitsweisen zu sachlichen Konflikten führen. So ist es bspw. denkbar, dass eine Aufgabe sowohl mit holistischer als auch mit analytischer Herangehensweise zufriedenstellend gelöst werden kann, die beiden Denkweisen während einer gemeinsamen Aufgabenbearbeitung allerdings dennoch kollidieren. Ein weiteres Beispiel ist ein Mitarbeiter mit Kundenkontakt, der aus einer Kultur stammt, in der Gefühle dezenter geäußert werden oder die Mimik weniger ausgeprägt ist, als in der Kultur der Kunden. Dies kann den Kundenkontakt ebenso beeinflussen, wie ein starker Akzent oder Verständigungsschwierigkeiten aufgrund unterschiedlicher Muttersprache.

*Interkulturelles Management* muss daher Kulturunterschiede nicht nur bei der Gewährleistung geeigneter Arbeitsbedingungen, sondern z. B. auch bei der Stellenbesetzung, der Zusammensetzung von Teams und bei der Zuweisung von Aufgaben berücksichtigen. Auch hier sind Explizierung und interkulturelle Kompetenz erforderlich, damit Entscheidungsträger Kulturunterschiede erkennen und potenzielle Probleme antizipieren können. Weitere Aufgaben an das interkulturelle Management ergeben sich aus der im Folgenden untersuchten Lebenszyklusphase der Nutzung.

Die in Abbildung 4.12 angeführten Kultureinflussmöglichkeiten durch (3) Modelle und (7) Bedarfseinschätzung entsprechen den in den Kapiteln 4.4 und 4.2 diskutierten. Sie können daher zu den dort erläuterten Problemen führen, sodass sich auch aus ihnen Explizierung und die Gewährleistung interkultureller Kompetenz als geeignete Maßnahmen ergeben. Zusammenfassend empfehlen sich also in der Gewährleistungsphase drei Maßnahmen aufgrund von Kulturunterschieden: Die Explizierung von Bedarfen, Richtlinien, Zielvorgaben und Aufgabenbeschreibungen, die Gewährleistung interkultureller Kompetenz und die Berücksichtigung kulturspezifischer Arbeitsweisen bei der Gestaltung der Arbeitsbedingungen, der Zuweisung von Aufgaben und der Zusammensetzung von Teams als Teil des interkulturellen Managements. Tabelle 4.9 fasst die erläuterten Kultureinflussmöglichkeiten, die potenziellen Probleme und empfohlenen Maßnahmen in der Gewährleistungsphase zusammen:

**Tabelle 4.9:** Kultureinfluss, Probleme und Maßnahmen bei der Gewährleistung

Kultureinfluss durch:	potenzielle Probleme:	Maßnahmen:	
(1) Richtlinien & (2) Zielvorgaben	falsch verstanden	Explizierung von Bedarfen	Gewährleistung interkultureller Kompetenz
	ineffektiv aufgestellt	Explizierung von Richtlinien und Zielen	
(3) Modelle	vgl. Kapitel 4.4		
(4) Standardaufgaben & (5) offene Fragen	kulturspezifische Mitarbeiterbedarfe	Berücksichtigung von Kultur bei <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung der Arbeitsbedingungen</li> <li>• Teamzusammensetzung,</li> <li>• Aufgabenzuweisung</li> </ul>	
	inkompatible kulturspezifische Arbeitsweise		
(6) interkulturelle Kommunikation		Explizierung	
(7) Kundenbedarfe	vgl. Kapitel 4.3		

#### 4.7 Kultureinfluss auf die Nutzung

Dass der Umgang mit Technik zu Problemen führen kann, die auf kulturelle Eigenheiten zurückzuführen sind, zeigen zahlreiche Beispiele. So untersucht z. B. HELMREICH Flugzeugunglücke der kolumbianischen Avianca Airlines und kommt zu dem Schluss, dass u. a. die kulturspezifisch hohe Machtdistanz die Unfälle mit verursacht. So funktionierte jeweils die Technik fehlerlos, die Mitglieder der Crew setzten sich jedoch z. B. wider besseren Wissens nicht gegen die Fehleinschätzung ihres Vorgesetzten durch, der den Alarm des ‚Ground Proximity Warning Systems‘ ignorierte. Ein weiteres Flugzeug stürzte wegen Treibstoffmangels ab, da die Crew der ursprünglichen Einschätzung der Vorgesetzten nicht widersprechen wollte und daher die Warnung der Kraftstoffanzeige nicht weiterleitete. (Vgl. Helmreich, 1994) Ein Beispiel für den Einfluss von Organisationskulturen auf Probleme beim Technikeinsatz ist die NASA. TUFTE weist auf eine überdurchschnittliche Fokussierung auf Präsentationsprogramme wie PowerPoint innerhalb der NASA hin, mit der komplexe technische Sachverhalte vereinfacht und so versteckte Risiken nicht erkannt werden (vgl. Leidner/Kayworth, 2006, S. 358).

Nicht in Bezug auf IT, sondern auf Ingenieurstechnik am Beispiel exportierter Anlagen, stellt der Verband Deutscher Ingenieure (VDI) fest: Insbesondere „krankt die Diskussion daran, dass die Fragestellung auf die Dimensionen der Gestaltung von Vereinbarungen und Rechtsverhältnissen sowie den ökonomischen Bereich (Geschäftsverkehr, Wertschöpfung etc.) eingeschränkt bleibt, und nicht hinreichend thematisiert wird, dass unter der Oberfläche einer technisch bedingten Homogenisierung der



Weltkultur ganz unterschiedliche Technikverständnisse den Umgang mit Technik prägen“ (Hubig/Poser, 2007, S. 6).

Wenn die Nutzung von technischen Anlagen kulturspezifisch ist, ist es plausibel, dass dies auch bei der Nutzung von IT der Fall ist. Obgleich noch ein großer Forschungsbedarf in diesem Bereich besteht (vgl. z. B. Leidner/Kayworth, 2006, S. 367) wird diese These von mehreren empirischen Studien thematisiert. LEIDNER/KAYWORTH geben einen Überblick und stellen fest: „The overwhelming response (...) is that differences in culture result in differences in use and outcomes of IT“ (Leidner/Kayworth, 2006, S. 367). Im Folgenden wird der Einfluss von Kultur auf die IT-Nutzung anhand dieser Studien geschildert. Dabei folgt die Argumentation der Gliederung eines Modells von Kulturdimensionen (vgl. Blendinger, 2009, S. 12 f.). Dieses Modell gruppiert die gebräuchlichsten Dimensionen zur Beschreibung kultureller Phänomene und liefert daher einen Überblick über wichtige Aspekte operationalisierbarer Kulturerfassung. Tabelle 4.10 führt diese gegliederten Dimensionen an.

**Tabelle 4.10:** Gruppierte Kulturdimensionen

<p><b>Aussagen über Status, Hierarchie, Macht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machtdistanz<sup>(HO)</sup></li> <li>• Errungenschaft / Zuschreibung<sup>(TR)</sup></li> <li>• Unsicherheitsvermeidung<sup>(HO)</sup></li> <li>• Selbstbestimmung / Fremdbestimmung<sup>(TR)</sup></li> </ul>	<p><b>Aussagen über die Bedeutung sozialer Beziehungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individualismus / Kollektivismus<sup>(HO, TR)</sup></li> <li>• Universalismus / Partikularismus<sup>(TR)</sup></li> </ul>
<p><b>Aussagen über Rationalität und Emotionalität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maskulin / Feminin<sup>(HO)</sup></li> <li>• Spezifisch / Diffus<sup>(TR)</sup></li> <li>• Neutral / Emotional<sup>(TR)</sup></li> </ul>	<p><b>Aussagen über das Verständnis von Zeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergangenheits- / Gegenwarts- und Zukunftsorientierung<sup>(TR)</sup></li> <li>• Synchrone / sequenzielle Zeit<sup>(TR)</sup></li> </ul>
<p>Legende: HO = Dimension nach Hofstede, 2006; TR = Dimension nach Trompenaars/Hampden-Turner, 2006</p>	

#### 4.7.1 Status, Hierarchie, Macht

Von den empirischen Studien, die den Bereich Kultur und IT mittels Kulturdimensionen untersuchen, fokussieren die meisten den Themenkomplex Status, Hierarchie und Macht. Die am häufigsten verwendeten Dimensionen sind dabei die in Kapitel 2.2 eingeführte Unsicherheitsvermeidung und die Machtdistanz (vgl. Leidner/Kayworth, 2006, S. 366).

Die Kernthese der Studien, die Unsicherheitsvermeidung als Konzept nutzen, ist, dass IT als neu und risikobehaftet wahrgenommen wird, und so neue Technologien von gering unsicherheitsvermeidenden Kulturen schneller akzeptiert und verwendet werden, als von stark unsicherheitsvermeidenden Kulturen (vgl. Leidner/Kayworth, 2006,

S. 366). Tatsächlich kommen, jeweils in unterschiedlichem Kontext, verschiedene Studien auf dieses Ergebnis (vgl. Jarvanpaa/Leidner, 1998; Png et al., 2001; Straub, 1994; Straub et al., 1997; Thatcher et al., 2003). So zeigten z. B. Studenten aus Kulturen mit hoher Unsicherheitsvermeidung weniger Bereitschaft, mit neuer IT zu experimentieren, als solche mit geringer Unsicherheitsvermeidung (vgl. Thatcher et al., 2003). Die Bereitschaft zur Nutzung neuer Frame-Relay-Technik zur Datenübertragung korrelierte international ebenfalls negativ mit Unsicherheitsvermeidung (vgl. Png et al., 2001).

Eine einzelne Studie kommt allerdings zum gegenteiligen Ergebnis: GALLIERS et al. untersuchten die Nutzung von IT in pakistanischen Behörden. Pakistan ist durch geringe Unsicherheitsvermeidung geprägt. Diese korreliert in dieser Untersuchung allerdings mit einer langsamen Akzeptanz von IT. (Vgl. Galliers et al., 1998) Ersichtlich wird daran, dass jeweils unterschiedliche kulturelle oder kulturunabhängige Faktoren wirken und sich überlagern oder ausgleichen können. LEIDNER/KEYWORTH diskutieren verschiedene mögliche Gründe für das zitierte Beispiel: In Pakistan herrsche einerseits die Grundhaltung vor, nicht auf verfügbare Informationen zu vertrauen, sodass Entscheidungsträger kein Interesse an Planungs- oder Entscheidungsunterstützungssystemen zeigten. Andererseits führe jeweils die kulturbedingte Haltung gegenüber IT zu unterschiedlichen Auswirkungen der Unsicherheitsvermeidung. Hohe Unsicherheitsvermeidung könne daher nicht nur zu Ablehnung neuer, d. h. vermeintlich risikobehafteter Technik führen, sie könne stattdessen zu einer schnelleren Akzeptanz führen, wenn nicht die Technik sondern die fehlende Information als das höhere Risiko eingeschätzt wird. (Vgl. Leidner/Kayworth, 2006, S. 366) Dieses Beispiel zeigt, dass Kultur zwar die Nutzung von Technik beeinflussen kann, dass aber von vereinfachenden Konstrukten wie einer einzelnen Kulturdimension nicht eindeutig auf das Nutzungsverhalten geschlossen werden kann.

Mehrere Studien berücksichtigen neben der Unsicherheitsvermeidung die Machtdistanz (vgl. DeVreede et al., 1998; Griffith, 1998; Hasan/Ditsa, 1999; Leidner et al., 1999; Mejias et al., 1996; Shore et al., 2001; Srite, 2000; Thatcher et al., 2003). So korreliert nach THATCHER et al. Machtdistanz negativ mit innovativem Nutzerverhalten und der Bereitschaft mit neuer IT zu experimentieren (vgl. Thatcher et al., 2003). SRITE kommt zum selben Ergebnis (vgl. Srite, 2000).

SHORE et al. untersuchten die interkulturelle Akzeptanz von Softwarepiraterie. Während sich Unsicherheitsvermeidung nicht auf persönliche ethische Bedenken gegenüber Softwarepiraterie auswirkte, sanken diese Bedenken mit der Machtdistanz. Maskulinität

und Individualität, deren Auswirkungen im Folgenden noch diskutiert werden, bewirkten das Gegenteil. (Vgl. Shore et al., 2001)

Verschiedene Typen von Software scheinen in manche Kulturen besser zu passen, als in andere. So folgern LEIDNER et al. aus einer Studie mit schwedischen und mexikanischen Managern, dass Entscheidungsunterstützungssysteme in Kulturen mit geringer oder moderater Unsicherheitsvermeidung und Machtdistanz am erfolgreichsten sind (vgl. Leidner et al., 1999). Verschiedene Studien zu interkultureller Nutzung von Groupware kommen zum Schluss, dass sich hohe Machtdistanz positiv auf die Zufriedenheit mit Groupware auswirkt, möglicherweise weil Machtunterschiede bei der Arbeit mit Groupware die Zusammenarbeit weniger beeinträchtigen können (vgl. DeVreede et al., 1998; Griffith, 1998; Mejias et al., 1996; Tan et al., 1998). Beim Erfolg von Groupware waren neben der Machtdistanz aber auch Dimensionen des folgenden Themenkomplexes ausschlaggebend.

#### **4.7.2 Bedeutung sozialer Beziehungen**

Nach MEJIAS et al. wirkt sich auch der Individualismus auf Groupwareerfolge aus. Laut dieser Studie waren Gruppen aus kollektivistischen Kulturen bei der Benutzung von Groupware erfolgreicher als individualistische (vgl. Mejias et al., 1996). DEVREEDE et al. ermittelten in elf Projekten, in denen in Afrika Groupware eingeführt werden sollte, drei kulturelle Einflussfaktoren auf die Akzeptanz der Software: Positiv korrelierte die Einführungsakzeptanz mit der Machtdistanz, negativ dagegen mit einer ausgeprägten Präferenz für mündliche Kommunikation und mit der großen Bedeutung von ‚referent power‘, d. h. von Macht durch Vorbildcharakter.

Die bereits erwähnte Softwarepiraterie wird nicht nur durch Machtdistanz beeinflusst. HUSTED ermittelte, dass Softwarepiraterie in individualistischen Kulturen weiter verbreitet ist, als in kollektivistischen (vgl. Husted, 2000). Das überrascht zunächst nicht, da individualistischen Kulturen der dafür nötige Egoismus eher zugesprochen wird, als kollektivistischen. Andererseits ist in individualistischen Kulturen das Bewusstsein für geistiges Eigentum weiter verbreitet, als in kollektivistischen. Insbesondere Softwarepiraterie wurde in einer Umfrage von SHORE et al. daher von den individualistischen Teilnehmern stärker als ethisches Problem gewertet, als von kollektivistischen. (Vgl. Shore et al., 2001) In individualistischen Kulturen scheint Softwarepiraterie also trotz höherem Unrechtsgefühl weiter verbreitet zu sein, als in kollektivistischen.

Einer Befragung von 1400 japanischen und englischen Managern ergab, dass Japaner IT hauptsächlich zur Kontrolle der Mitarbeiter, britische Manager IT mehr zur Unterstützung der persönlichen Arbeit nutzten (vgl. Kambayashi/Scarborough, 2001). In dieser Studie wurden keine der angeführten Kulturdimensionen genutzt, allerdings wird der Fokus auf die Gruppe bzw. die persönliche Arbeit auch hier deutlich.

Ein weiteres Beispiel ist die bereits zitierte Studie von CHAU et al., in der Studenten aus den USA und Hong Kong nach ihrer Motivation zur Internetnutzung befragt wurden. Die Studie ergab eine deutliche Präferenz der kollektivistischen Studenten aus Hong Kong für die soziale Kommunikation, während die amerikanischen Studenten ihren Schwerpunkt auf die Informationssuche legten (vgl. Chau et al., 2002).

#### **4.7.3 Rationalität und Emotionalität**

Die im Anhang B näher erklärte Kulturdimension ‚Maskulinität/Femininität‘ äußert sich unter anderem in einer Orientierung an materiellen Werten (Maskulinität) bzw. an menschen- und gefühlsbetonten Werten (Femininität) (vgl. Hofstede, 2006, S. 165). HASAN/DITSA ermittelten, dass sich Maskulinität beim Umgang mit Technik als Technikorientierung manifestiert, während feminine Kulturen menschen- oder endbenutzerorientiert vorgehen (vgl. Hasan/Ditsa, 1999). Bei Laborexperimenten mit Groupware-Nutzern erzeugten Australier mehr Konflikte in der Gruppe als Singapurer. Letztere gehören zu einer ‚feminineren‘ Kultur als erstere. Laut der Studie führte ihr menschenorientiertes Vorgehen bei der Nutzung der Groupware im Gegensatz zum technikorientierten der Australier zur konfliktfreieren Zusammenarbeit (vgl. Quaddus/Tung, 2002).

Ohne die Kulturdimension Maskulinität/Femininität explizit zu nutzen, kommen weitere Studien auf vergleichbare Ergebnisse. So untersuchen MCDERMOTT/STOCK nach welchen Kriterien computerunterstützte Produktionssysteme eingeführt und bewertet werden und kommen zu dem Schluss, dass menschenorientierte Kulturen auf Managementzufriedenheit fokussieren während produktionsorientierte Kulturen mit Wettbewerbsvorteilen argumentieren (vgl. McDermott/Stock, 1999). HARPER/UTLEY befragten IT-Personal in 18 Unternehmen nach dem Erfolg der Einführung neuer IT. Die Untersuchung ergab, dass menschenorientierte Kulturen dabei erfolgreicher waren, als produktorientierte Kulturen (vgl. Harper/Utley, 2001).

#### 4.7.4 Verständnis von Zeit

Es konnte nur eine Studie ermittelt werden, die den Einfluss der Zeitorientierung auf IT diskutiert. ROSE et al. verglichen die polychronen Kulturen Ägypten und Peru mit den monochronen USA und Finnland. Sie zeigten, dass polychrone Kulturen Ladezeiten von Webseiten und Wartezeiten bei Downloads bereitwilliger tolerieren, als monochrome Kulturen (vgl. Rose et al., 2003).

#### 4.7.5 Konsequenzen und Maßnahmen

Die zitierten Studien zur Verwendung von IT zeigen, dass unterschiedliche Kulturen IT unterschiedlich nutzen. Die angeführten Beispiele beziehen sich auf Kulturunterschiede zu *Status, Hierarchie und Macht*, zur *Bedeutung sozialer Beziehungen*, zur *Rationalität und Emotionalität* und zum *Verständnis von Zeit*. Allerdings existieren zum Einfluss von Rationalität bzw. Emotionalität und des Zeitverständnisses noch wenige Untersuchungen. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Beispiele wie die Auswirkung von Unsicherheitsvermeidung auf die Verwendung von IT oder die Bewertung von Softwarepiraterie zeigen, dass Kultur zwar die IT-Nutzung beeinflusst, dass aber aus einzelnen Aspekten wie sie z. B. Kulturdimensionen erfassbar machen, keine eindeutigen Schlüsse gezogen werden können. Die angeführten Themen können daher nur Beispiele und keine umfassende Darstellung des Kultureinflusses auf die Nutzung sein.

Obgleich auch in der Nutzungsphase Kultureinfluss nicht per se problematisch ist, kann dieser dennoch zu Schwierigkeiten führen. Betrachtet man Probleme durch Kulturunterschiede bei der Nutzung von IT, treten diese an der interkulturellen Schnittstelle zwischen Mensch und fremdkultureller Technik auf. Maßnahmen können daher entweder auf Seite des Menschen ergriffen werden, indem die Techniknutzung durch den Menschen verbessert wird. Oder sie setzen an der Gestaltung der Technik an, damit sie besser zur Kultur des Menschen passt.

Je nach Blickwinkel bestehen also Probleme durch falsche Technikgestaltung oder durch falsche Techniknutzung. Kulturunterschiede, die im Vorhinein identifiziert wurden, können bei der Technikgestaltung bereits während der Analysephase in Form von *kulturspezifischen Bedarfen* berücksichtigt werden. Diese wurden in Kapitel 4.3 ausführlich diskutiert.

Da es allerdings wie angeführt nicht möglich ist, alle kulturellen Eigenschaften im Voraus zu benennen, und Technik nicht für jeden Nutzer individuell entwickelt werden

kann, sind Maßnahmen nötig, die erst nach der Realisierung der Technik ergriffen werden. In Bezug auf die Technikgestaltung kann dies durch *kulturspezifisches Customizing* erfolgen.

Betrachtet man statt Technikgestaltung die Techniknutzung, ist eine mögliche Maßnahme im Vorhinein die *Auswahl von geeigneter Technik* für den Menschen. Das setzt die Berücksichtigung kulturspezifischer Nutzung, wie sie in den Kapiteln 4.7.1-4.7.4 erläutert wurde, voraus. Ein Beispiel ist der Verzicht auf Anwendungen mit langen Ladezeiten für Nutzer aus Kulturen, die eine geringe Toleranz für hohe Wartezeiten aufweisen oder der gezielte Einsatz von Groupware in Teams, in denen eine hohe Machtdistanz zu erwarten ist.

Ist dagegen die Technik gesetzt, kann die *Aufgabenzuweisung* danach erfolgen, welcher Nutzer für diese Technik geeignet ist. Ein Beispiel für Kulturunterschiede, die bei der Aufgabenzuweisung berücksichtigt werden sollten, ist die ethische Beurteilung z. B. von illegal genutzter Software. Ein weiteres Beispiel ist die Einführung neuer Technik, mit der Mitarbeiter betraut werden können, deren Kultur gemäß Kapitel 4.7.1 für einen innovativen Umgang mit neuer Technik spricht.

Auch hier ist allerdings anzunehmen, dass weitere Probleme erst nach Aufgabenzuweisung und Technikauswahl auftreten. Dies ist der Fall, wenn der Nutzer die Technik nicht effektiv und effizient einsetzt. Mangelnde Effektivität bedeutet eine nicht dem Einsatzzweck gemäße Nutzung. Dem kann begegnet werden, indem dieser *Einsatzzweck interkulturell unmissverständlich expliziert* wird. Ist der Nutzer trotz klarem Einsatzzweck nicht in der Lage, die Technik effizient zu nutzen, können *Schulungen* helfen, kulturspezifische Probleme bei der Nutzung zu vermindern. In diesen müssen fremdkulturelle, in der Technik manifestierte Eigenschaften, begreifbar gemacht werden. Ein Beispiel ist eine Software, die Prozesse implementiert, in denen Aufgaben stark untergliedert und formalisiert werden. Kulturen, deren Denkweise dies nicht entspricht, können ohne Schulung ggf. den Sinn der implementierten Logik nicht nachvollziehen, sodass es zu Anwendungsfehlern kommt.

**Tabelle 4.11:** Probleme und Maßnahmen bei der Nutzung

potenzielle Problembereiche:	Maßnahmen:
Technikgestaltung	(1) Berücksichtigung kulturspezifischer Bedarfe (siehe Kapitel 4.3 Analyse)
	(2) kulturspezifisches Customizing
Techniknutzung	(3) Auswahl von geeigneter Technik
	(4) Aufgabenzuweisung an geeignete Nutzer
	(5) interkulturell unmissverständliche Explizierung des Einsatzzwecks
	(6) Schulungen zu den in der Technik manifestierten fremdkulturellen Eigenschaften
Problemerkennung	(7) kulturbezogene Auswertung von Problemmeldungen von Nutzern
	(8) kulturbezogene Auswertung von Evaluierungen der Nutzerzufriedenheit
	(9) kulturbezogene Auswertung automatisiert erhobener Daten (z. B. Data Mining, Analyse von Fehlermeldungen)

Zusammenfassend ergeben sich sechs Maßnahmen zur Verminderung interkultureller Probleme bei der Techniknutzung. Zusammen mit den potenziellen Problemen der Nutzungsphase werden sie auch in Tabelle 4.11 aufgelistet.

- Berücksichtigung *kulturspezifischer Bedarfe* während der Analysephase
- *kulturspezifisches Customizing*
- *Auswahl von geeigneter Technik*
- *Aufgabenzuweisung* an geeignete Nutzer
- *interkulturell unmissverständliche Explizierung des Einsatzzwecks*
- *Schulungen* zu den in der Technik manifestierten fremdkulturellen Eigenschaften

Wie angeführt ist ein Teil dieser Maßnahmen bereits vor der Techniknutzung anzuwenden. Treten Probleme erst während der Nutzung auf, besteht zudem die Herausforderung, diese zu identifizieren. Dies kann durch folgende weitere Maßnahmen erfolgen:

- kulturbezogene Auswertung von *selbstständigen Problemmeldungen* durch Nutzer
- kulturbezogene Auswertung von *Evaluierungen der Nutzerzufriedenheit*
- kulturbezogene Auswertung von *automatisiert erhobenen Daten*, etwa durch Data Mining und Analyse von Fehlermeldungen

An dieser Zusammenfassung werden die in Kapitel 4.1 erwähnten Wechselwirkungen zwischen den Lebenszyklusphasen deutlich. Die erste angeführte Maßnahme ist eine Anforderung an die Analysephase, in der die kulturspezifischen Nutzungsverhalten bereits als Anforderungen der Anspruchsgruppen berücksichtigt werden. So können z. B. die angeführten Erkenntnisse zum Erfolg von Groupware vor deren Anschaffung erörtert werden. Bei der Gestaltung von Service-Level-Agreements kann eine kulturspezifische Sensibilität für Ladezeiten berücksichtigt werden. Aufgaben wie das Customizing oder das Auswerten von Angaben zu Nutzungsproblemen betreffen die Gewährleistung.

#### **4.8 Kultureinfluss auf die Ablösung**

Die Ablösung als letzte Phase des Lebenszyklus soll an dieser Stelle nur kurz diskutiert werden. Die Art und Weise des Kultureinflusses auf die übrigen Lebenszyklusphasen gilt, wie gezeigt wird, auch für die Ablösung und kann daher als Argument für ihre Kulturabhängigkeit gelten.

In dieser letzten Lebenszyklusphase wird das alte System durch ein neues ersetzt (vgl. Dumke, 2003 S. 14). Es muss also

- (1) ein Bedarf für die Ablösung bestehen,
- (2) dieser Bedarf expliziert und erkannt werden,
- (3) die Art der Ablösung entschieden und
- (4) durchgeführt werden.

Laut ISO/IEC 15288 muss über die Beseitigung, die Wiederverwendung und das Recycling aller Bestandteile sowie über die Wiederherstellung des originalen, eines äquivalenten oder verbesserten Zustands der Umgebung entschieden werden (vgl. ISO/IEC, 2000, S. 48).

Dass die Schritte (1) und (2) kulturspezifisch sind, wurde bereits in Kapitel 4.3 gezeigt. Bei Schritt (4) beginnt der Lebenszyklus von vorn, auch dieser ist also kulturabhängig.

Schritt (3) ist als Akt der Entscheidung ebenfalls kulturspezifisch, denn die Entscheidung wird auf Basis der kulturbedingten Kognition getroffen. So wurde bspw. in Kapitel 3.5.1 gezeigt, dass das logische Schließen von Kultur abhängt. Auch Motivation und Emotion beeinflussen die Entscheidung. So geht aus Kapitel 3.6.2



hervor, dass die Risikoneigung, die in der klassischen Entscheidungstheorie ein zentraler Einflussfaktor ist (vgl. Laux, 2007, S. 215 ff.), kulturspezifisch ist.

Doch nicht nur der Entscheidungsprozess, auch der Inhalt wird durch Kultur beeinflusst. Kognitive Inhalte wie Normen und Werte sind gemäß Definition Bestandteil von Kultur. Im Folgenden soll gezeigt werden, dass eine Leitlinie, in der sich Normen und Werte manifestieren, einerseits die Entscheidung über die Ablösung inhaltlich beeinflusst und andererseits kulturspezifisch ist. Die Nachhaltigkeit wird dabei als Beispiel für Leitlinien gewählt, da sie in der deutschen Öffentlichkeit zunehmend diskutiert wird (vgl. Bundesregierung, 2006) und gerade für die Themen der Ablösung relevant ist.

#### **4.8.1 Kultur und nachhaltige Ablösung**

Seinen Ursprung hat der Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ in der deutschen Forstwirtschaft, wo er seit fast 300 Jahren Anwendung findet (vgl. Radkau, 2008, S. 131). In neuerer Zeit erlebt die Bezeichnung seit dem UN-Bericht „Our Common Future“ von 1987 und dem darin formulierten „sustainable development“ (nachhaltige Entwicklung) eine verbreitete Anwendung (vgl. Hauff, 1987; Huber, 1995, S. 31 ff.). Nachhaltige Entwicklung ist eine Leitidee eines dauerhaft tragfähigen Entwicklungspfades der Gesellschaft (vgl. Conrad, 2000, S. 2; Jörissen et al., 1999, S. 3). Sie bringt die Bedürfnisse gegenwärtiger Generationen mit denen zukünftiger Generationen in Einklang und ist somit über einen beliebig langen Zeitraum ohne Verlust der Überlebensfähigkeit der Gesellschaft umsetzbar (vgl. Gronau, 2006; Hauff, 1987, S. 212). Unter Nachhaltigkeit wird im Folgenden die *Vereinbarung von Bedürfnissen gegenwärtiger und zukünftiger Generationen in einem langfristig stabilen System* verstanden.

##### *Kulturabhängigkeit von Nachhaltigkeit*

Im Folgenden wird gezeigt, dass Nachhaltigkeit in dreifacher Weise von Kultur beeinflusst wird: Die *Bedeutung der Nachhaltigkeit* innerhalb einer Kultur variiert ebenso wie die Art und Weise ihrer Umsetzung in Form von *nachhaltigem Handeln*. Auch die Frage, was die *konkreten Ziele nachhaltigen Handelns* sind, ist kulturspezifisch.

Letzteres geht bereits aus der Definition der Nachhaltigkeit hervor. Die Nachhaltigkeit zielt auf die Befriedigung von Bedürfnissen ab und diese sind kulturspezifisch, wie in Kapitel 4.3 gezeigt wurde. Es ist also von der Kultur abhängig, was nachhaltiges Handeln in einem konkreten Kontext bedeutet.

Im engeren Sinn wird Nachhaltigkeit durch ein Drei-Säulen-Modell beschrieben. Diese sog. Triple Bottom Line gliedert die allgemeine Definition der Nachhaltigkeit in Ökologische, Ökonomische und Soziale Nachhaltigkeit als *gleichberechtigte* Säulen (vgl. GRI, 2006; Jörissen et al., 1999; UN, 1992). Schon an der ökologischen Säule wird ersichtlich, dass die Nachhaltigkeit als Leitlinie in unterschiedlichen Kulturen ein unterschiedliches Gewicht hat, denn Umweltschutz hat weltweit eine unterschiedliche Bedeutung (vgl. Müller/Gelbrich, 2004, S. 763).

Zuletzt ist auch die Art der Umsetzung der Leitlinie Nachhaltigkeit kulturspezifisch. Dies kann anhand von vier Strategien gezeigt werden, die nachhaltiges Handeln bestimmen (vgl. Huber, 1995, S. 39 ff.; Gronau, 2006, S. 223 f.):

- Die *Suffizienz* basiert auf Verzicht und Genügsamkeit. Ihre Ziele sind Nullwachstum oder Schrumpfung und Festlegung geringer Verbrauchsdaten.
- Die *Effizienz* hebt die Steigerung der Ressourcenproduktivität auf eine Ebene mit der Steigerung von Arbeits- und Kapitalproduktivität. Produktion ist mit einem geringstmöglichen Einsatz an Material und Energie verknüpft. Die damit verbundene Minimierung des Ressourcenverbrauchs und der Umweltbelastung kann durch technische Verbesserungen und Recycling erreicht werden.
- Die *Konsistenz* bezieht sich auf eine umweltverträgliche Beschaffenheit von Stoff- und Energieströmen. Diese müssen entweder störsicher in ihrem abgeschlossenen Kreislauf gestaltet sein oder so weit mit den sie umgebenden Stoffwechselprozessen der Umwelt übereinstimmen, dass sie sich synergetisch in sie einfügen lassen. Durch diese Anpassung und Integration der Ströme soll der Menschenhaushalt wieder so in den Naturhaushalt eingefügt werden, dass die Ströme unbegrenzt aufrecht erhalten werden können.
- *Partizipation* steht für Teilhabe. Diese Strategie beinhaltet die dauerhafte Beteiligung der Mitglieder der Gesellschaft an ihrer Gestaltung. Sie besitzen einen Einfluss auf ihre Umwelt und Lebensbedingungen, der von der einfachen Information über die Entscheidungsgewalt bis zum autonomen Handeln reichen kann. Abstrakter formuliert verlangt diese Strategie eine Systemgestaltung, an der die Systembeteiligten während der gesamten Entwicklungszeit, bei einer kontinuierlichen Entwicklung demnach dauerhaft, partizipieren.

Ob und welche dieser Strategien verfolgt werden, kann einem Kultureinfluss unterliegen. So ist es z. B. denkbar, dass in einer kollektivistischen Kultur das Individuum eher zum Wohl der Gruppe zur Suffizienz bereit ist, als in einer individualistischen.

Der Effizienz liegt das Konzept der Produktivität zugrunde. Diese ist als Verhältnis zwischen Ausbringungsmenge und Einsatzmenge ein Konzept, das auf analytischem Denken beruht. Zudem ist es plausibel, dass sie ein bedeutender Wert marktwirtschaftlicher Gesellschaften ist. So ist sie wie die Nachhaltigkeit ihrerseits eine Leitlinie und damit kulturabhängig.

Anders als die Effizienz basiert die Konsistenz nicht auf analytischem, sondern entspricht dem holistischen Denken. Sie fokussiert nicht einzelne Attribute, sondern Stoff- oder Energieströme und daher die Beziehungen zwischen den Objekten.

Die Partizipation ist schließlich ein kollektivistischer Ansatz. Daher ist es plausibel, dass sie kollektivistischen Kulturen eher entspricht, als individualistischen. Andererseits kann sich eine hohe Machtdistanz negativ auf die Bereitschaft und Möglichkeit zur Partizipation auswirken, wie bspw. das Beispiel eines deutsch-indischen Offshoringprojektes zeigt: Die indischen Mitarbeiter, die aus einer Kultur hoher Machtdistanz stammen, waren nicht bereit, an offenen Teambesprechungen teilzunehmen. Informelle Kommunikationswege, die der offiziellen Hierarchie widersprachen, nahmen sie nicht oder nur ungern wahr. (Vgl. Winkler et al., 2007, S. 99 f.)

### *Nachhaltigkeit im Lebenszyklus*

Auswirkungen des Nachhaltigkeitsgedankens sind in allen Lebenszyklusphasen denkbar. Nachhaltiges Handeln erfordert etwa bei der Analyse und der Gewährleistung die Berücksichtigung der *langfristigen* Bedürfnisse *aller* Anspruchsgruppen durch das zu entwickelnde System. Bei der Modellierung muss auf den Einsatz von Komponenten geachtet werden, die seltene und nicht reproduzierbare Rohstoffe verwenden, wie etwa Gallium in Mikrochips und Indium in LCD-Bildschirmen (vgl. UBA, 2009, S. 17ff.). Bei der Realisierung ist auf einen Maßvollen Rohstoff- und Energieeinsatz, zum Beispiel durch den Verzicht auf unnötige Hardware, zu achten. Bei der Nutzung kann z. B. beim Betrieb von Technik Ökostrom verwendet werden.

Für die Phase der Ablösung kann die Nachhaltigkeit ein zentraler Entscheidungsfaktor sein. Nachhaltige Ablösung beinhaltet z. B. die umweltschonende, konsistente Entsorgung des alten Systems und seiner Komponenten. Sie schließt Verschwendung bei der Entscheidung, welche (Teil-)Systeme und womit zu ersetzen sind, aus. Es muss z. B. auf die größtmögliche Weiter- und Wiederverwendung von Teilsystemen geachtet werden.

#### 4.8.2 Konsequenzen und Maßnahmen

Leitlinien wie die Nachhaltigkeit wirken sich also auf den Lebenszyklus aus. Dies ist nicht per se gut oder schlecht. Da Leitlinien kulturspezifisch sind, sind sie allerdings nicht für jeden Menschen im IKS gleich oder selbstverständlich. Sie müssen daher kommuniziert werden, damit sie von allen Menschen im IKS mitgetragen werden können. Die Explizierung von Leitlinien ist daher wichtig. Allerdings ist festzuhalten, dass allein eine Explizierung nicht zwangsläufig dazu führt, dass der Leitlinie zugrunde liegende Werte verinnerlicht werden. Explizit gemachte Leitlinien sind daher lediglich explizite Richtlinien. Die *Explizierung von Richtlinien* als Maßnahme für den Umgang mit Kulturunterschieden im IKS wurde bereits aus der Gewährleistungsphase abgeleitet.

Für die Ablösungsphase ergeben sich daher keine neuen Maßnahmen. Vielmehr sind die in den Kapiteln 4.3-4.7 abgeleiteten Maßnahmen zu beachten, wenn sie für die Ablösung relevant sind. Dies ist der Fall, da wie gezeigt wurde z. B. die Aufgaben der Analysephase auch in der Phase der Ablösung von Bedeutung sind.

#### 4.9 Konsequenzen für die IKS-Gestaltung

In diesem Kapitel wurde anhand des Lebenszyklus der Technik im IKS gezeigt, dass sich Kultur in jeder Lebenszyklusphase auf das IKS auswirkt. Es wurden Probleme aufgezeigt, die sich aus diesem Einfluss ergeben können, sodass Kulturunterschiede bei der Gestaltung eines IKS berücksichtigt werden sollten.

Die Konsequenz aus diesem Kultureinfluss kann in unserer globalisierten Welt keine Forderung von Insellösungen je Kultur sein. Vielmehr muss sich dasselbe IKS für unterschiedliche Kulturen eignen. Ein langfristiges Ziel muss es also sein, das IKS so zu gestalten, dass es entweder trotz bestehender Kulturunterschiede allgemeingültig ist, oder dass es auf spezifische Anforderungen aufgrund von Kulturunterschieden flexibel adaptierbar ist. Bei heutigem Erkenntnisstand ist beides nicht ohne Einschränkungen realisierbar.

Da Kultur in ihrer Komplexität nicht erfassbar ist (vgl. Bolten, 2001, S. 128 f.), kann nicht umfassend ermittelt werden, welche Kulturunterschiede in einem konkreten IKS wirksam werden. Daraus ergeben sich drei Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Kultur als IKS-Einflussfaktor:

- Es existieren Fachliteratur und praktische Ratgeber zu zahlreichen Kulturen (vgl. z. B. Thomas/Schenk, 2001). Aus ihnen lassen sich typische Kulturunterschiede im Voraus eines interkulturellen Projektes ableiten, z. B. vor einer Anwendungs-

entwicklung für eine Fremdkultur, vor einer internationalen Fusion, die zu einer großen Zahl an Mitarbeitern einer neuen Kultur führt oder vor einem Offshoring-Projekt. Diese typischen Kulturunterschiede können so von Vornherein berücksichtigt werden. Es besteht jedoch der Nachteil, dass aufgrund der Komplexität von Kultur nicht alle im Kontext wirksamen Kulturunterschiede antizipiert werden können. Auf unerwartete Probleme kann auf Basis solcher Informationen nicht flexibel reagiert werden, da diese kein Rüstzeug für die Erklärung nicht-antizipierter Probleme bieten.

- Eine Möglichkeit, Kulturunterschiede zu identifizieren, die zu unerwarteten Problemen im IKS führen, wurde von BLENDINGER entwickelt (vgl. Blendinger, 2009). Mit Hilfe des dort vorgeschlagenen Vorgehensmodells können so z. B. anhaltende Probleme in der Gewährleistungsphase, etwa durch Evaluierungen im Service Desk, benannt und Lösungsvorschläge entwickelt werden. Dies hat jedoch den Nachteil, dass Probleme bereits auftreten müssen, um diese zu identifizieren. Für ein effektives und effizientes IKS ist es dagegen wünschenswert, Probleme gar nicht erst auftreten zu lassen. In frühen Phasen des Lebenszyklus einer Technik kann es fatal sein, wenn Probleme durch Kulturunterschiede nicht frühzeitig erkannt werden, da diese ggf. in folgende Lebenszyklusphasen verschleppt werden. So ist ein Fehler in der Analyse, der erst bei der Nutzung eines fertigen Produkts bemerkt wird, ggf. nicht mehr mit vertretbarem Aufwand zu beheben. Es sind daher zusätzlich proaktive Maßnahmen notwendig, die allgemeiner Natur sind und nicht auf einer begrenzten Menge voridentifizierter Kulturunterschiede basieren.
- Solche Maßnahmen wurden in den Kapiteln 4.3-4.8 von den Auswirkungen der Kultur auf die Lebenszyklusphasen abgeleitet. Fasst man sie zusammen, lassen sie sich in drei Kategorien gliedern: Erstens zur Auswahl und Schulung von Menschen, zweitens zur Auswahl und Anpassung von Technik und drittens zu weiteren Aufgaben im IKS. So gruppiert werden sie in Tabelle 4.12 abgebildet. Lediglich die vorgeschlagenen Maßnahmen zum IT-Offshoring im Zuge der Realisierungsphase werden hier nicht miteinbezogen, da es sich um spezielle Maßnahmen im Fall eines Offshoring-Projektes und nicht um generelle Maßnahmen im Techniklebenszyklus handelt.

**Tabelle 4.12:** Zusammenfassung der Maßnahmen im Lebenszyklus

<b>1. Maßnahmen zur Auswahl und Schulung von Menschen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz für kulturspezifisch geeignete Aufgaben (G) (N)</li> <li>• Zusammensetzung von kulturspezifisch geeigneten Teams (G)</li> <li>• Gewährleistung interkultureller Kompetenz (A) (G)</li> <li>• Schulungen zu den in der Technik manifestierten fremdkulturellen Eigenschaften (N)</li> </ul>	
<b>2. Maßnahmen zur Auswahl und Anpassung von Technik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl kulturspezifisch geeigneter Technik (N)</li> <li>• Kulturspezifisches Customizing (N)</li> </ul>	
<b>3. Weitere Maßnahmen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturspezifische Gestaltung der nicht-technischen Arbeitsbedingungen (G)</li> <li>• <i>Datenerhebung und Auswertung nach Kulturen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selbstständige Problemmeldungen durch Nutzer (N)</li> <li>• Evaluierungen der Nutzerzufriedenheit (N)</li> <li>• Automatisierte Datenerhebung (z. B. Data Mining, Fehlermeldungen) (N)</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explizierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedarfe (A) (G) (N)</li> <li>• Modellzweck (M)</li> <li>• Kontext der Modellnutzung (M)</li> <li>• Verkürzung bei der Modellierung (M)</li> <li>• Modellierungssprache (M)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richtlinien (G)</li> <li>• Zielvorgaben (G)</li> <li>• Aufgabenbeschreibungen (G)</li> <li>• Einsatzzweck von Technik (N)</li> </ul>
Legende: abgeleitet aus den Lebenszyklusphasen – (A): Analyse; (M): Modellierung; (G): Gewährleistung; (N): Nutzung	

Die Maßnahmen wurden jeweils aus konkreten Problempotenzialen in den unterschiedlichen Lebenszyklusphasen abgeleitet. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die angeführten Probleme nicht in weiteren Phasen auftreten und so die entsprechenden Maßnahmen erfordern können. Die Explizierung und die Gewährleistung interkultureller Kompetenz sind Beispiele für Maßnahmen, die in jeder Lebenszyklusphase von Bedeutung sein können.

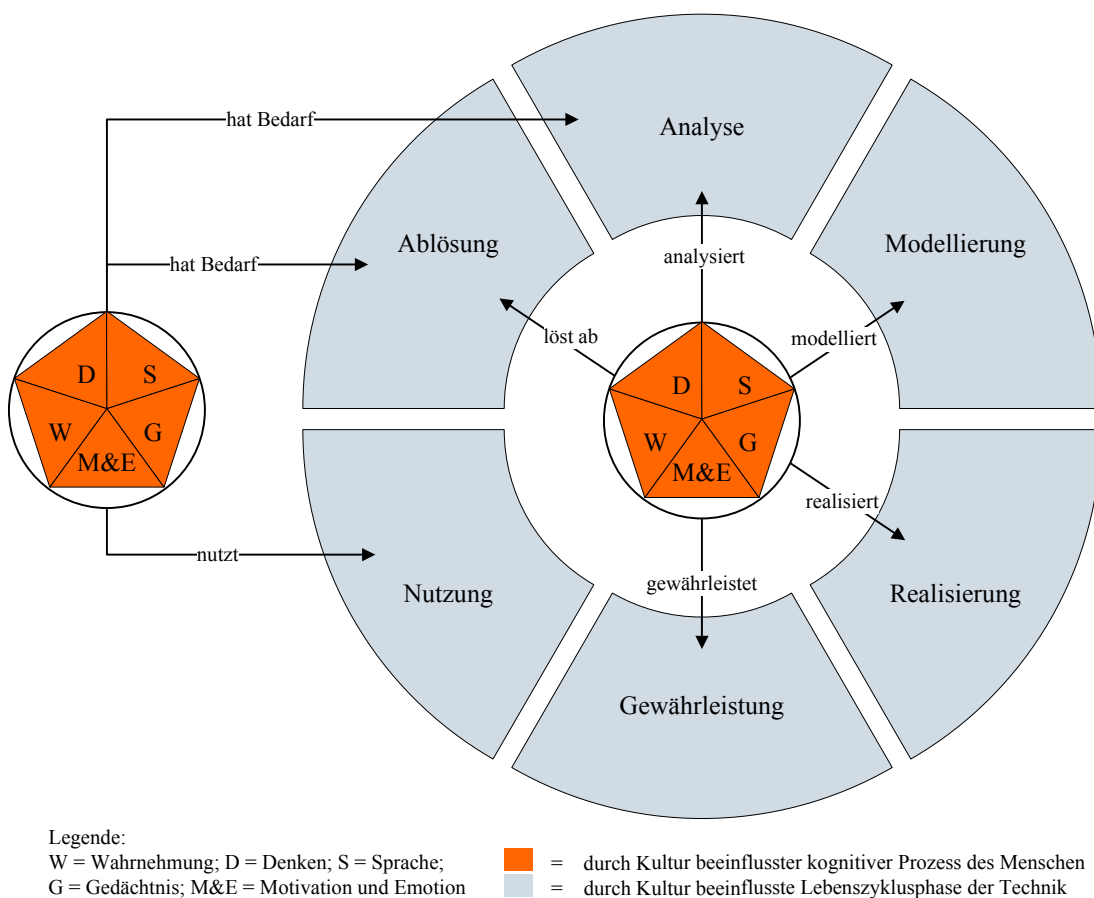
Diese Auflistung kann zudem nicht vollständig sein. So ist bspw. allein das Thema des interkulturellen Managements so komplex, dass es in der vorliegenden Arbeit nicht umfassend berücksichtigt werden konnte, obwohl sich auch aus diesem Thema weitere Probleme und Maßnahmen ergeben können. Beispiele dafür sind die Gestaltung von Anreizsystemen oder der Mitarbeitermotivation. (Vgl. z. B. Bergemann/Sourisseaux, 2003) Der Fokus dieser Arbeit liegt jedoch auf dem IKS. Dementsprechend ist die Auflistung der Maßnahmen als Möglichkeit zu verstehen, kulturbedingten Probleme zu begegnen, die speziell im IKS auftreten können.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wurde der Einfluss von Kultur auf das IKS über dessen Bestandteile Mensch und Technik untersucht. Es wurde gezeigt, dass ein Kultureinfluss besteht und wie sich dieser auf das IKS auswirkt.

Der Einfluss von Kultur auf den Menschen wurde in Kapitel 3 anhand der Kognition diskutiert. Ergebnis dieses Kapitels ist, dass Kultur jeden von fünf kognitiven Prozess beeinflusst und somit Wahrnehmung, Denken, Gedächtnis, Sprache sowie Motivation und Emotion kulturspezifisch sind.

Dass jeder Mensch kulturspezifisch denkt, handelt und urteilt, schlägt sich auf jede Lebenszyklusphase der Technik nieder. Dies ergibt sich aus Kapitel 4, in dem der Kultureinfluss auf die Phasen Analyse, Modellierung, Realisierung, Gewährleistung, Nutzung und Ablösung diskutiert wurde. Also ist nicht nur der Mensch, sondern auch die Technik als Bestandteil des IKS kulturabhängig. Die einleitenden Forschungsfragen 1.1 und 2.1, ob ein Kultureinfluss auf den Menschen und die Technik besteht, wurden so beantwortet.

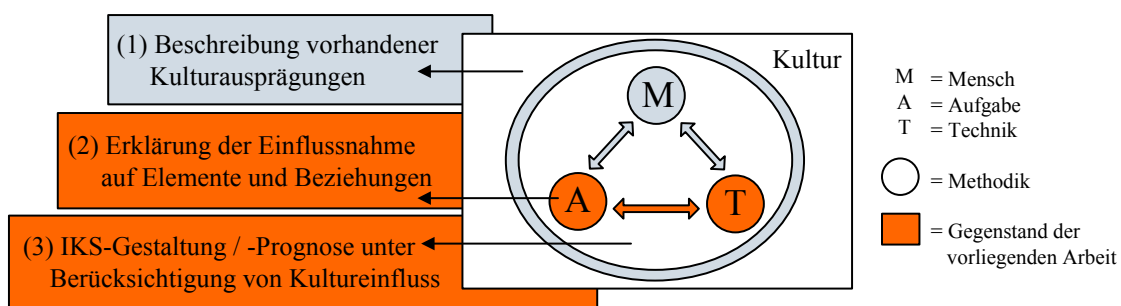


**Abbildung 5.1:** Einfluss von Kultur auf Mensch und Technik

Abbildung 5.1 fasst zusammen, dass jeder kognitive Prozess und jede Lebenszyklusphase von Kultur beeinflusst werden und daher sowohl Mensch als auch Technik kulturspezifisch sind. Der Mensch wird einerseits als Nutzer und andererseits als Anbieter von Technik abgebildet. So wird ein Zusammenhang zwischen den beiden Bestandteilen des IKS deutlich.

Nach der Erklärung des Kultureinfluss auf beide Bestandteile wurde dessen Auswirkung auf das IKS diskutiert. Aufgrund der Komplexität des Themas konnten nicht alle möglichen Auswirkungen gezeigt werden, sodass das Thema eingegrenzt wurde. Der Kultureinfluss über den Menschen auf das IKS wurde am Beispiel des SECI-Modells gezeigt: Alle kulturspezifischen kognitiven Prozesse wirken sich auf die Wissensgenerierung im IKS aus. Der Kultureinfluss über die Technik wurde anhand der Lebenszyklusphasen gezeigt. Je Phase wurden potenzielle Probleme durch Kulturunterschiede im IKS abgeleitet und Maßnahmen zur Problemlösung entwickelt. Diese wurden in Tabelle 4.12 zusammengefasst. So wurden die Forschungsfragen 1.2 und 2.2 zur Auswirkung des Kultureinflusses über Menschen und Technik auf das IKS diskutiert.

Mit der Beantwortung der vier Forschungsfragen ergibt sich eine Forschungsleistung in den Bereichen (2) und (3) des in Kapitel 2.5 angeführten Forschungsrahmens. Sie bezieht sich auf die Bestandteile Mensch, Technik und die Mensch-Technik-Beziehung. In Abbildung 5.2 sind die betreffenden Bereiche farblich hervorgehoben.



**Abbildung 5.2:** Einordnung in den Forschungsrahmen

Die vorliegende Arbeit leistet also zunächst einen Beitrag zur Erklärung des Einflusses von Kultur auf das IKS. Insbesondere wurden vorhandene Forschungsleistungen, die häufig keinen expliziten Bezug zum IKS aufweisen, aus verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen stammen und nur einen relevanten Teilbereich betreffen, miteinander in Beziehung gesetzt und in das IKS eingeordnet. So wurde interdisziplinäre Erkenntnis für die Wirtschaftsinformatik nutzbar und die Bedeutung von Kultur mit ihren vielfältigen Auswirkungen auf das IKS deutlich gemacht. Mit der Ableitung von konkreten Maßnahmen in Tabelle 4.12 wurde zudem ein Beitrag zur IKS-Gestaltung geleistet.



### *Weiterer Forschungsbedarf*

In der vorliegenden Arbeit wurde deutlich, dass das Thema ‚Kultur und IKS‘ einerseits komplex ist und andererseits weiterhin vielfältiger Forschungsbedarf besteht. Aus dem vorgestellten Forschungsrahmen lassen sich zahlreiche weitere Forschungsfragen ableiten. So wurden bspw. in dieser Arbeit nur der Mensch und die Technik untersucht. Auch der Kultureinfluss auf die Aufgabe ist für das IKS allerdings bedeutend. Zudem sind zahlreiche weitere Herangehensweisen an die Themen ‚Kultur und Mensch im IKS‘ oder ‚Kultur und Technik im IKS‘ denkbar, da die vorliegende Arbeit nur auf Kognition und Lebenszyklus fokussiert wurde.

Konkrete Beispiele für mögliche empirische Studien sind Untersuchungen zu kulturspezifischer Modellierung anhand eines systematischen interkulturellen Modellvergleichs. Auch der Vergleich von Service-Level-Agreements ist denkbar, um kulturspezifische Anforderungen zu identifizieren oder zu untersuchen, inwiefern die Art und Weise der Explizierung und Operationalisierung durch Kulturunterschiede variiert. Wie angeführt sind auch zur Kodierung von Software, also zur Lebenszyklusphase der Realisierung, zahlreiche Forschungsfragen offen. So kann im Detail untersucht werden, inwiefern sich Kulturunterschiede auf die Nutzung von Programmiersprachen und ihren Konzepten, etwa auf die Häufigkeit der Nutzung von Rekursion, das objektorientierte Vorgehen oder auf die Anzahl der ‚Lines of Code‘ für ein gegebenes Problem auswirken.

Notwendig ist auch weitere Forschung im Bereich (3) des Forschungsrahmens. In der vorliegenden Arbeit wurden zwar Maßnahmen zur Berücksichtigung von Kultur als Einflussfaktor auf das IKS abgeleitet, wie angeführt können diese aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Zudem adressieren diese Maßnahmen nur mögliche Probleme im IKS. Die Nutzung von Chancen durch Kulturunterschiede wurde nicht diskutiert. Die Gestaltungs- und Prognoseaufgabe erfordert also weitere, operationalisierbare Ansätze zur Berücksichtigung von Kultur im IKS, um die Erkenntnisse aus den Forschungsbereichen (1) und (2) anwendbar zu machen.

## Anhang

### A Schlagwort ‚Kultur‘ in der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK

Es wurden alle Fachartikel der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK von Januar 1995 bis März 2010 in zwei Schritten analysiert: Nach einer Volltextsuche auf [www.wirtschaftsinformatik.de](http://www.wirtschaftsinformatik.de) mit dem Suchwort ‚Kultur‘ erfolgte die Eingrenzung der Artikel anhand von Titel und Zusammenfassung. Die folgende Tabelle listet alle verbliebenen Artikel mit explizitem Kulturbezug in Titel oder Zusammenfassung auf.

**Tabelle 5.1:** Fachartikel zum Schlagwort ‚Kultur‘ in der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK

Art	Thema	Autoren	Titel	Nr.
Aufsatz	Executive Support Systems	Rechkemmer	Eine kulturvergleichende Betrachtung von Executive Support Systems	1997-02
Aufsatz	Offshoring	Meyer, Stobbe	Offshoring - Welche "Standorte" wählen deutsche Unternehmen?	2007-00
Aufsatz	Offshoring	Winkler, Dibbern, Heinzl	Der Einfluss kultureller Unterschiede beim IT-Offshoring - Ergebnisse aus Fallstudien zu deutsch-indischen Anwendungsentwicklungsprojekten	2007-02
Aufsatz	Offshoring, Ausbildung	Loebbecke, Hirschheim	Information Systems in der nordamerikanischen Lehre im Zeitalter von zunehmendem IS-Offshoring	2007-00
Aufsatz	Organisationskultur	Klepper, Hoffman	Integration neuer Informationstechnologien und Organisationskultur: eine Fallstudie	2000-04
Aufsatz	Organisationskultur	Jetter, Satzger, Neus	Technologische Innovation und die Auswirkung auf Geschäftsmodell, Organisation und Unternehmenskultur - Die Transformation der IBM zum global integrierten, dienstleistungsorientierten Unternehmen	2009-01
Buch	Offshoring	Mertens	Can Germany Win from Offshoring?	2005-03
Meinung/ Dialog	Offshoring, Ausbildung	Mrtens	Offshoring/Nearshoring: Challenges for the German Education in Wirtschaftsinformatik	2007-03
Meinung/ Dialog	Offshoring, Ausbildung	Heinzl	Opportunities from Offshoring and Nearshoring for Academia	2007-03
Meinung/ Dialog	Offshoring, Ausbildung	Buhl, Mederer	Offshoring/Nearshoring and the Requirements for Higher Education in Information Systems in Germany and the United States	2007-03
Aufsatz	Standortplanung	Miklitz, Buxmann, Röddiger	Standortplanung für Anbieter von IT-Services	2006-06
Interview	Offshoring, Ausbildung	Heinzl, Autzen	Interview mit Holger Röder und Dirk Buchta über „Offshore-Outsourcing und dessen Konsequenzen für das Berufsbild des Wirtschaftsinformatikers“	2006-04

## **B Kurzbeschreibung der Kulturdimensionen**

### **Aussagen über Status, Hierarchie, Macht**

#### *Machtdistanz (HO)*

Machtdistanz bezeichnet „das Ausmaß, bis zu welchem die weniger mächtigen [...] erwarten und akzeptieren, dass Macht ungleich verteilt ist“ (Hofstede, 2006, S. 58). Eine Gruppe mit hoher Machtdistanz ist also ein größeres *Ungleichgewicht an Macht gewohnt* als eine Gruppe mit niedriger Machtdistanz.

#### *Errungenschaft oder Zuschreibung (TR)*

Der soziale Status eines Menschen wird in manchen Gesellschaften primär von seinen eigenen Leistungen, also seinen *Errungenschaften*, beeinflusst. In anderen ist die Leistung weniger wichtig als der Status, der einem Menschen aufgrund von externen Faktoren *zugeschrieben* wird: Herkunft, Geschlecht, Alter etc. sind hier ausschlaggebend. Durch diese Dimension wird also ausgedrückt, ob der soziale Status eines Menschen von seinen eigenen Leistungen oder von externen Faktoren abhängt. (Vgl. Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 9)

### **Aussagen über das Selbstverständnis des Einzelnen im sozialen System**

#### *Unsicherheitsvermeidung (HO)*

Unsicherheitsvermeidung drückt den Grad aus, in dem sich Mitglieder einer Gesellschaft durch *uneindeutige* oder *unbekannte Situationen bedroht* fühlen (vgl. Hofstede, 2006, S. 233). Um unsichere Situationen zu vermeiden, werden häufig Pläne gemacht oder Regeln aufgestellt, an die sich der Einzelne freiwillig hält. In Gesellschaften mit niedriger Unsicherheitsvermeidung reagieren Menschen dagegen häufig flexibel auf neue Situationen. Sie nehmen diese nicht als unangenehm wahr.

#### *Selbstbestimmung oder Fremdbestimmung (TR)*

Die Selbst- bzw. Fremdbestimmung gibt Aufschluss darüber, ob sich die Mitglieder einer Gesellschaft als aktiv und ihre Umwelt *gestaltend* oder als passiv und ihrer Umwelt *unterlegen* wahrnehmen. Sie beschreibt, inwieweit der Einzelne das Gefühl hat,

sein Schicksal und seine Umwelt kontrollieren zu können. (Vgl. Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 10)

### **Aussagen über die Bedeutung sozialer Beziehungen**

#### *Individualismus oder Kollektivismus (HO, TR)*

In kollektivistischen Gesellschaften wird das Wohl des Einzelnen dem Wohl der Gruppe untergeordnet. Der Mensch wird als *Teil einer Gruppe* wahrgenommen, die Schutz bietet, aber auch Loyalität und Verantwortung für alle Gruppenmitglieder verlangt. Insbesondere Familienbande sind sehr eng und bleiben ein Leben lang erhalten. In individualistischen Gesellschaften sind die sozialen Bindungen lockerer. Der Einzelne sorgt in erster Linie für sein eigenes Wohl und trägt für sich selbst Verantwortung. Das Individuum ist also wichtiger, als soziale Beziehungen. (Vgl. Hofstede, 2006, S. 100 ff., Trompenaars/Hampden-Turner, 2006; Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 8)

#### *Universalismus oder Partikularismus (TR)*

In universalistischen Gemeinschaften gelten für jedes Individuum *dieselben Regeln*. Ihre Mitglieder neigen dazu, bei Entscheidungen auf ein standardisiertes Verfahren zurückzugreifen, statt die Situation neu zu überdenken. In einer partikularistischen Gesellschaft gibt es dagegen kaum allgemeingültige Regeln. Stattdessen werden *Fallentscheidungen* getroffen, die von persönlichen Beziehungen abhängen. Die sozialen Beziehungen sind also wichtiger als allgemeingültige Regeln. (Vgl. Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 8 f.)

### **Aussagen über Rationalität und Emotionalität**

#### *Maskulin oder Feminin (HO)*

In einer maskulinen Gesellschaft sind vorherrschende Geschlechterrollen klar definiert: Männer sollen hart und materiell orientiert sein während Frauen bescheiden und sensibel sein und Wert auf Lebensqualität legen sollen. Männer sollen weniger gefühlsorientiert, Frauen gefühlsbetonter sein. Für feminine Gesellschaften gilt das nicht. In ihnen sind die Werte, die in maskulinen Kulturen den Frauen zugeschrieben werden, *für beide Geschlechter* wichtig. (Vgl. Hofstede, 2006, S. 165)

In einigen Veröffentlichungen wird vom Grad der Ungleichberechtigung zwischen Männern und Frauen auf die Ausprägung von ‚Maskulinität‘ geschlossen. Dies entspricht jedoch nicht HOFSTEDES Definition. Möglicherweise neigen feminine Gesellschaften dazu, Männern und Frauen die gleichen Chancen zu ermöglichen, HOFSTEDES Dimension trifft dazu allerdings keine Aussage.

Die Bezeichnung der Dimension „Maskulin oder Feminin“ bezieht sich also auf die Werte einer Gesellschaft, die *für einen Mann* wünschenswert sind: Sind es aus Sicht westlicher Gesellschaften typisch männliche Werte, handelt es sich um eine maskuline Gesellschaft, sind es aus westlicher Sicht typisch weibliche Werte, handelt es sich um eine feminine Gesellschaft (vgl. Hofstede, 2006, S. 165).

#### *Spezifisch oder Diffus (TR)*

In einigen Kulturen werden *spezifische Lebensbereiche* rational klar voneinander getrennt. In diesen sogenannten spezifischen Kulturen nimmt ein Mensch, je nach Lebensbereich, verschiedene Rollen ein: Er ist z. B. „der Familienvater“ im Privatleben oder „der Abteilungsleiter“ im Beruf. Diesen Unterschied kennen diffuse Kulturen nicht. Vielmehr vermischen sich hier alle Lebensbereiche zu einem *diffusen Ganzen*. (Vgl. Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 9)

#### *Neutral oder Emotional (TR)*

In einer emotionalen Gesellschaft werden Gefühle nach außen getragen und *Entscheidungen* aufgrund von Gefühlen getroffen. In neutralen Gesellschaften spielt dagegen der Verstand die dominierende Rolle. Hier wird auf Basis von neutralen Sachverhalten entschieden. Das *Äußern von Emotionen* gilt häufig als nicht professionell oder unangemessen. (Vgl. Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 9)

### **Aussagen über das Verständnis von Zeit<sup>18</sup>**

#### *Vergangenheits- oder Gegenwarts- und Zukunftsorientierung (TR)*

In einigen Kulturen wird ein Mensch stärker mit seiner Vergangenheit in Verbindung gebracht, als in anderen. *Vergangene (Miss-)Erfolge*, Familiengeschichte, Traditionen

---

<sup>18</sup> TROMPENAARS verwendet den Begriff ‚Attitudes to Time‘ und formuliert damit eine einzige Dimension, die beide Aspekte des Zeitverständnisses zusammenfasst. An dieser Stelle wurden stattdessen zwei Dimensionen formuliert, um deren Komplexität gerecht zu werden.

etc. spielen hier eine größere Rolle. In gegenwarts- und zukunftsorientierten Kulturen ist dagegen wichtig, was ein Mensch im *Hier und Jetzt* darstellt und wie *aussichtsreich* seine Zukunft ist. (Vgl. Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 10)

#### *Synchrone oder sequenzielle Zeit (TR)*

In manchen Gesellschaften wird Zeit als eine endliche Aneinanderreihung von Zeitpunkten oder kleineren Zeiteinheiten verstanden. Für sie ist Zeit sequenziell, d. h. *linear, teilbar und limitiert*. In andere Gesellschaften wird Zeit als etwas Diffuses wahrgenommen, das weder limitiert ist noch aus einer Aneinanderreihung einzelner Elemente besteht. Damit geht eine geringere Bedeutung von Terminen, Fristen und Prioritäten einher. Da in Gesellschaften, in denen ein diffuses Zeitempfinden vorherrscht, häufig *mehrere Dinge auf einmal* statt nacheinander getan werden, wird von der Vorstellung synchroner Zeit gesprochen. (Vgl. Trompenaars/Hampden-Turner, 2006, S. 10)

### C Umfrage: Nutzung von Instant Messengern

*Grundgesamtheit:* Studenten und Absolventen, deren Abschluss maximal ein Jahr alt ist, an den Fakultäten für Informatik der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Deutschland und der Wadi International University, Al-Hwash, Syrien

*Stichprobe und Auswahlverfahren:* Es nahmen je sieben Studenten an der Umfrage teil. Die Auswahl erfolgte aufgrund von persönlichen Kontakten der Autorin.

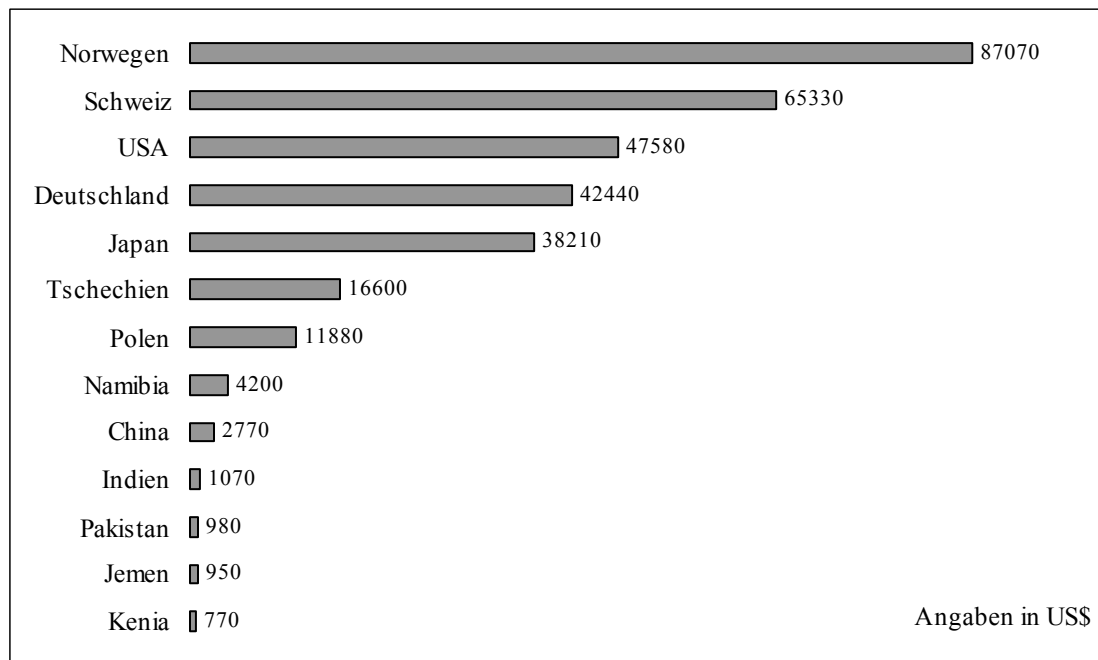
*Zeitraum:* Januar 2010 – März 2010      *Medium:* Instant Messenger

*Fragetechnik:* ‚Laddering‘ (vgl. Reynolds/Cutman, 1988); Initialfrage: „Warum nutzt du Instant Messenger?“

*Limitierung:* Stichprobengröße und Auswahlverfahren

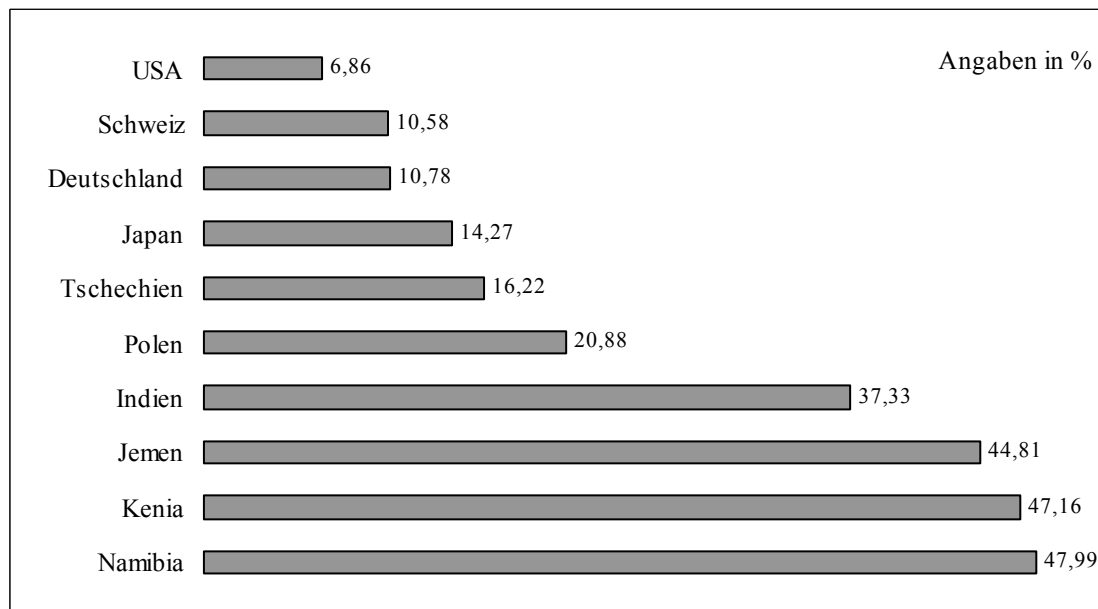
	Merkmal der Kommunikation				Wert	
	schnell	asynchron	distanzübergreifend	weitere	Bezug zum Individuum	Bezug zur Gemeinschaft
Deutsche	6	4	1	2	7	3
männlich	4	3	1	1	4	1
weiblich	2	1	1	1	3	2
Syrer	3	0	7	1	3	6
männlich	1	0	3	0	1	3
weiblich	2	0	4	1	2	3
Deutsche	85,71%	57,14%	14,29%	28,57%	100%	42,86%
männlich	100%	75%	25%	25%	100%	25%
weiblich	66,67%	33,33%	33,33%	33,33%	100%	66,67%
Syrer	42,86%	0%	100%	14,29%	42,86%	85,71%
männlich	33,33%	0%	100%	0%	33,33%	100%
weiblich	50%	0%	100%	25%	50%	75,00%

## D Pro-Kopf-Einkommen und Konsum-Ausgaben im internationalen Vergleich



Quelle: Destatis, 2009

Abbildung 5.3: Pro-Kopf-Einkommen ausgewählter Länder



Quelle: Destatis, 2009

Abbildung 5.4: Konsum-Ausgaben ausgewählter Länder



## Literaturverzeichnis

- Adevai, G., Silverman, A. J. und McGough, W. E. (1970): *Ethnic Differences in Perceptual Testing*. International Journal of Social Psychiatry, Band 16, Nr. 3, S. 237–239.
- Apte, U. M. und Mason, R. O. (1995): *Global disaggregation of information-intensive services*. Management Science, Band 41, Nr. 7, S. 1250–1262.
- Balaji, S. und Ranganathan, C. (2006): *Exploring the key capabilities for offshore IS sourcing*. In W. Haseman, D. W. Straub und S. Klein (Hrsg.), Proceedings of the 27th International Conference on Information Systems, S. 543–552. Milwaukee, WI.
- Becker, C. B. (1986): *Reasons for the lack of argumentation and debate in the Far East*. International Journal of Intercultural Relations, Band 10, S. 75–92.
- Benamati, J. und Rajkumar, T. (2002): *The application development outsourcing decision: An application of the technology acceptance model*. Journal of Computer Information Systems, S. 35–43.
- Bennett, Maton und Kervin (2008): *The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence*. British Journal of Educational Technology, Band 39, Nr. 5, S. 775–786.
- Benseler, F. (2003): *Interkulturelle Kompetenz – Grundlagen, Probleme und Konzepte*. Erwägen Wissen Ethik, Band 14, Nr. 1, S. 137–228.
- Bergemann, N. und Sourisseaux, A. L. J. (Hrsg.) (2003): *Interkulturelles Management: mit 56 Tabellen*. Springer, Berlin, 3. Auflage.
- Berlin, B. O. und Kay, P. D. (1969): *Basic color terms*. University of California Press, Berkeley.
- Bernzen, R. (1990): *Europäischen Enzyklopädie zu Philosophie und Wissenschaften*, Kapitel Modell, S. 425–432. Meiner.
- Bhat, J. M., Gupta, M. und Murthy, S. N. (2006): *Overcoming requirements engineering challenges: Lessons from offshore outsourcing*. IEEE Software, Band 23, Nr. 5, S. 38–44.
- Blendinger, A. (2009): *Kulturforschung in der Wirtschaftsinformatik – Modell zur Identifikation von Kulturunterschieden für Wissenschaft und Praxis*. Technischer Bericht FIN-004-2009, OvGU, Magdeburg.
- Blendinger, A., Grabski, B. und Krüger, L. (2009): *Strategic Identification of Cultural Differences as part of a Business Informatics Research Framework*. In P. Palvia (Hrsg.), 10th Global Information Technology Management Association World Conference 2009 GITMA'09, S. 63. GITMA, Greensboro.
- Blendinger, A. und Herden, S. (2009): *Modell und Modellbildung im Kontext von Very Large Business Applications*. Technischer Bericht FIN-001-2009, OvGU, Magdeburg.
- Bolten, J. (1999): *Cross culture – interkulturelles Handeln in der Wirtschaft*, Kapitel Grenzen der Internationalisierungsfähigkeit. Interkulturelles Handeln aus

- interaktionstheoretischer Perspektive, S. 25–42. Wissenschaft & Praxis, Sternenfels, 2. Auflage.
- Bolten, J. (2001): Im Netzwerk interkulturellen Handelns: Theoretische und praktische Perspektiven der interkulturellen Kommunikationsforschung, Kapitel Kann man Kulturen beschreiben oder erklären, ohne Stereotypen zu verwenden? Einige programmatische Überlegungen zur kulturellen Stilforschung, S. 128–142. Nummer 6 in Schriftenreihe interkulturelle Wirtschaftskommunikation, Wissenschaft & Praxis, Sternenfels, 1. Auflage.
- Bolten, J. (2006): Interkulturelles Lernen. Interkulturelles Training, Kapitel Interkultureller Trainingsbedarf aus der Perspektive der Problemerkahrungen entsandter Führungskräfte, S. 57–76. Hampp, Mering, 6. Auflage.
- Brekle, H. E. (1991): Semantik : eine Einführung in die sprachwissenschaftliche Bedeutungslehre. Fink, 3. Auflage.
- Briley, D. A., Morris, M. und Simonson, I. (2000): *Reasons as carriers of culture: Dynamic vs. dispositional models of cultural influence on decision making*. Journal of Consumer Research, Band 27.
- Buchsein, R., Victor, F., Günther, H. und Machmeier, V. (2008): IT-Management mit ITIL V3: Strategien, Kennzahlen, Umsetzung. Vieweg+Teubner, 2. Auflage.
- Bundesregierung (2006): *Nachhaltigkeitsgedanke im Bewusstsein der Menschen gestiegen*. Bundesregierung. [http://www.bundesregierung.de/nn\\_81756/-Content/DE/Artikel/2001-006/2006/12/2006-12-06-nachhaltigkeitsgedanke-im-bewu\\_C3\\_9Ftsein-der-menschen-gestiegen.html](http://www.bundesregierung.de/nn_81756/-Content/DE/Artikel/2001-006/2006/12/2006-12-06-nachhaltigkeitsgedanke-im-bewu_C3_9Ftsein-der-menschen-gestiegen.html). – Zugriffsdatum: 15.9.2009.
- Carnap, R. (1974): Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaft. Nymphenburger Verl.-Handlung, München, 2. Auflage.
- Chau, P. Y. K., Cole, M., Massey, A. P., Montoya-Weiss, M. und O’Keefe, R. (2002): *Cultural Differences in the Online Behavior of Consumers*. Communications of the ACM, Band 45, Nr. 10, S. 138–143.
- Chen, P. (1976): *The Entity-Relationship Model – Toward a Unified View of Data*. ACM Transactions on Database Systems, Band 1, Nr. 1, S. 9–36.
- Chiu, L.-H. (1972): *A cross-cultural comparison of cognitive styles in Chinese and American children*. International Journal of Psychology, Band 7, S. 235–242.
- Choi, I., Choi, J. A. und Norenzayan, A. (2004): Blackwell Handbook of judgment and decision making, Kapitel Culture and decisions, S. 504–524. Blackwell, Malden, MA.
- Cole, M., Gay, J., Glick, J. A. und Sharp, D. (1971): The cultural context of learning and thinking. Basic Books, New York.
- Conrad, J. (2000): *Nachhaltige Entwicklung. Einige begriffliche Präzisierungen oder der heroische Versuch, einen Pudding an die Wand zu nageln*. FFU-Report 07-2000, Forschungsstelle für Umweltpolitik, FU Berlin, Berlin.
- Delmonte, A. J. und McCarthy, R. V. (2003): *Offshore software development: Is the benefit worth the risk*. In A. Hevner, P. Cheney, D. Galletta und J. Ross

- (Hrsg.), Proceedings of the 9th Americas Conference on Information Systems, S. 1607–1613. Tampa, FL.
- DeMarco, T. (1979): *Structured Analysis and System Specification*. Prentice Hall International, Englewood Cliffs, NJ.
- Dershowitz, Z. (1971): *Jewish subcultural patterns and psychological differentiation*. International Journal of Psychology, Band 6, S. 223–231.
- Destatis (2009): *Statistisches Bundesamt Deutschland – GENESIS-online Datenbank*. Statistische Bundesamt. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>. – Zugriffsdatum: 01.04.2010. Wiesbaden.
- DeVreede, G., Jones, N. und Mgaya, R. J. (1998): *Exploring the Application and Acceptance of Group Support Systems in Africa*. Journal of Management Information Systems, Band 15, Nr. 3, S. 197–234.
- Dhar, S. und Balakrishnan, B. (2006): *Risks, benefits, and challenges in global IT outsourcing: Perspectives and practices*. Journal of Global Information Management, Band 14, Nr. 3, S. 39–69.
- Dinges, N. G. und Baldwin, K. D. (1996): *Handbook of Intercultural Training, Kapitel Intercultural Competence. A Research Perspective*, S. 106–123. Sage, Thousand Oaks, CA.
- Dinkelbach, W. (1973): *Modell- und computergestützte Unternehmensplanung*, Band 22 von *Schriftenreihe Betriebswirtschaftliche Beiträge zur Organisation und Automation*, Kapitel *Modell – ein isomorphes Abbild der Wirklichkeit?*, S. 151–162. Gabler, Wiesbaden.
- Doob, L. (1960): *Becoming more civilized: A psychological explanation*. Yale University Press, New Haven.
- Dumke, R. (2003): *Software Engineering: eine Einführung für Informatiker und Ingenieure: Systeme, Erfahrungen, Methoden, Tools*. Springer, Wiesbaden, 4. Auflage.
- Erickson, J. M. und Ranganathan, C. (2006): *Project management capabilities: Key to application development offshore outsourcing*. In Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, S. 199–208. Hawaii.
- Ferstl, O. K. und Sinz, E. J. (2006): *Grundlagen der Wirtschaftsinformatik*. Oldenbourg, München.
- Fettke, P. und Loos, P. (2004): *Referenzmodellierungsforschung*. Wirtschaftsinformatik, Band 46, Nr. 5, S. 331–440.
- Fong, G. T., Krantz, D. H. und Nisbett, R. E. (1986): *The effects of statistical training on thinking about everyday problems*. Cognitive Psychology, Band 18, Nr. 3, S. 253–292.
- Galliers, R. D., Madon, S. und Rashid, R. (1998): *Information Systems and Culture: Applying 'Stages of Growth' Concepts to Development Administration*. Information Technology for Development, Band 8, Nr. 2, S. 89–100.
- Ganesh, J. und Moitra, D. (2004): *An empirical examination of the determinants of successful transition management in offshore business process outsourcing*. In

- Proceedings of the 10th Americas Conference on Information Systems, S. 3493–3500. New York.
- Gelman, S. A. und Tardif, T. (1998): *A cross-linguistic comparison of generic noun phrases in English and Mandarin*. *Cognition*, Band 66, S. 215–248.
- Gertsen, M. (1990): *Intercultural competence and expatriates*. *The International Journal of Human Resource Management*, Band 1, Nr. 3, S. 341–363.
- Gonzalez, R., Gasco, J. und Llopis, J. (2006): *Information systems offshore outsourcing: A descriptive analysis*. *Industrial Management & Data Systems*, Band 106, Nr. 9, S. 1233–1248.
- Grabski, B. und Krüger, L. (2008): *System Landscape Methodology: Forschungsbedarf für VLBA's*. In M. Bichler, T. Hess, H. Krcmar, U. Lechner, F. Matthes, A. Picot, B. Speitkamp und P. Wolf (Hrsg.), *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008*, S. 1877–1888. GITO, Berlin.
- GRI (2006): *Leitfaden zur Nachhaltigkeitsberichterstattung und Indikatorprotokollsätze*. Global Reporting Initiative. <http://www.globalreporting.org/Home/LanguageBar/LanguageGerman.htm>. – Zugriffsdatum: 15.09.2009.
- Griffith, T. L. (1998): *Cross Cultural and Cognitive Issues in the Implementation of a New Technology: Focus on Group Support Systems in Bulgaria*. *Interacting with Computers*, Band 9, Nr. 4, S. 431–447.
- Gronau, N. (2006): *Wandlungsfähige Informationssystemarchitekturen. Nachhaltigkeit bei organisatorischem Wandel*. GITO, Berlin.
- Habermas, J. (2001): *Erkenntnis und Interesse: mit einem neuen Nachwort*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 13. Auflage.
- Hadeler, T. (2000): *Gabler – Wirtschaftslexikon*. Springer, Wiesbaden, 15. Auflage.
- Hanser, H. und Singer, W. (2000): *Lexikon der Neurowissenschaft*. Spectrum.
- Harper, G. R. und Utley, D. R. (2001): *Organizational Culture and Successful Information Technology Implementation*. *Engineering Management Journal*, Band 13, Nr. 2, S. 11–15.
- Hasan, H. und Ditsa, G. (1999): *The Impact of Culture on the Adoption of IT: An Interpretive Study*. *Journal of Global Information Management*, Band 7, Nr. 1, S. 5–15.
- Hatano, G. und Osawa, K. (1983): *Digit memory of grand experts in abacus-derived mental calculation*. *Cognition*, Band 5, S. 47–55.
- Hauff, V. (Hrsg.) (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Eggenkamp, Greven.
- Heider, E. R. und Oliver, C. C. (1972): *The structure of the color space in naming and memory for two languages*. *Cognitive Psychology*, Band 3, S. 337–354.
- Heine, S. J., Lehman, D. R., Markus, H. R. und Kitayama, S. (1999): *Is There a Universal Need for Positive Self-Regard?* *Psychological Review*, Band 106, Nr. 4, S. 766–794.
- Heinrich, L. J., Heinzl, A. und Roithmayr, F. (2004): *Wirtschaftsinformatik-Lexikon*. Oldenbourg, München, 7. Auflage.

- Heinzl, A. (2007): *Opportunities from Offshoring and Nearshoring for Academia*. Wirtschaftsinformatik, Band 49, Nr. 2007-03, S. 232–238.
- Helfrich, H. (1996): Time and mind, Kapitel Psychology of time from a cross-cultural perspective, S. 103–118. Hogrefe, Seattle.
- Helmreich, R. L. (1994): *Anatomy of a System Accident: The Crash of Avianca Flight 052*. The International Journal of Aviation Psychology, Band 4, Nr. 3, S. 265–284.
- Heringer, H. J. (2004): Interkulturelle Kommunikation: Grundlagen und Konzepte. Francke, Tübingen.
- Hinrichs, B. (2007): *ITIL V3 - Glossar*. itSMF. [http://www.itsmf.de/fileadmin/-dokumente/AK\\_Publikationen/20070831\\_ITIL\\_V3\\_Glossary\\_Germany.pdf](http://www.itsmf.de/fileadmin/-dokumente/AK_Publikationen/20070831_ITIL_V3_Glossary_Germany.pdf). – Zugriffsdatum: 01.04.2010.
- Hirschheim, R., Loebbecke, C., Newman, M. und Valor, J. (2005): *Offshoring and its implications for the information systems discipline*. In D. Avison, D. Galletta und J. I. DeGross (Hrsg.), Proceedings of the 26th International Conference on Information Systems, S. 1003–1018. Las Vegas, NV.
- Hofstede, G. (2006): Lokales Denken, globales Handeln: Interkulturelle Zusammenarbeit und globales Management. Dt. Taschenbuch-Verl, München, 2. Auflage.
- Holmstroem, H., O’Conchuir, E., Agerfalk, P. und Fitzgerald, B. (2006): *The irish bridge: A case study of the dual role in offshore sourcing relationships*. In W. Haseman, D. W. Straub und S. Klein (Hrsg.), Proceedings of the 27th International Conference on Information Systems, S. 513–526. Milwaukee, WI.
- Houben, G. (2002): Kulturpolitik und Ethnizität in Russland. Föderale Kunstförderung im Vielvölkerstaat in der Ära Jelzin. Dissertation, Freie Universität Berlin.
- Hsee, C. K. und Weber, E. U. (1999): *Cross-national differences in risk preference and lay predictions*. Journal of Behavioral Decision Making, Band 12, S. 165–179.
- Huber, J. (1995): Nachhaltigkeit in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive, Kapitel Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz, Effizienz und Konsistenz. Hirzel, Stuttgart.
- Hubig, C. und Poser, H. (Hrsg.) (2007): Technik und Interkulturalität : Probleme, Grundbegriffe, Lösungskriterien. Nummer 36 in VDI-Report, VDI, Düsseldorf, 1. Auflage.
- Husted, B. W. (2000): *The Impact of National Culture on Software Piracy*. Journal of Business Ethics, Band 26, Nr. 3, S. 197–211.
- IDS (2008): *Quartalsbericht I - 2008 – Investitionen in die Zukunft*. Technischer Bericht, IDS Scheer AG, Saarbrücken.
- Imai, M. und Gentner, D. (1997): *A cross-linguistic study of early word meaning: Universal ontology and linguistic influence*. Cognition, Band 62, S. 169–200.
- ISO/IEC (1995): *ISO/IEC 12207: Information Technology – Software Life Cycle Processes*.

- ISO/IEC (2000): *ISO/IEC 15288: Life Cycle Management – System Life Cycle Processes*.
- ISO/IEC (2005a): *ISO/IEC 20000-1: Service Management – Specification*.
- ISO/IEC (2005b): *ISO/IEC 20000-2: Service Management – Code of Practice*.
- ISO/IEC (2005c): *ISO/IEC 25000: Software engineering – Software product Quality Requirements and Evaluation*.
- itim (2010): *Geert Hofstede – Cultural Dimensions*. [http://www.geert-hofstede.com/hofstede\\_dimensions.shtml](http://www.geert-hofstede.com/hofstede_dimensions.shtml). – Zugriffsdatum: 01.04.2010.
- Jarvanpaa, S. L. und Leidner, D. E. (1998): *An Information Company in Mexico: Extending the Resource-Based View of the Firm to a Developing Country Context*. Information Systems Research, Band 9, Nr. 4, S. 342–361.
- Jetter, M., Satzger, G. und Neus, A. (2009): *Technologische Innovation und die Auswirkung auf Geschäftsmodell, Organisation und Unternehmenskultur – Die Transformation der IBM zum global integrierten, dienstleistungsorientierten Unternehmen*. Wirtschaftsinformatik, Band 51, Nr. 2009-01, S. 43–52.
- Ji, L., Peng, K. und Nisbett, R. (2000): *Culture, control, and perception of relationships in the environment*. Journal of Personality and Social Psychology, Band 78, S. 943–955.
- Jörissen, J., Kopfmüller, J., Brandl, V. und Paetau, M. (1999): *Ein integratives Konzept nachhaltiger Entwicklung*. Wissenschaftliche Berichte FZKA 6393, Forschungszentrum Karlsruhe Technik und Umwelt.
- Jost, P.-J. (Hrsg.) (2001): *Die Prinzipal-Agenten-Theorie in der Betriebswirtschaftslehre*. Poeschel, Stuttgart.
- Kakumanu, P. und Portanova, A. (2006): *Outsourcing: Its benefits, drawbacks and other related issues*. Journal of American Academy of Business, Band 9, Nr. 2, S. 1–7.
- Kambayashi, N. und Scarbrough, H. (2001): *Cultural Influences on IT Use Amongst Factory Managers: A UK-Japanese Comparison*. Journal of Information Technology, Band 16, Nr. 4, S. 221–236.
- Kearney, A. (2004): *China Distribution Redesign*. In Greater China Supply Chain Forum. Michigan State University, East Lansing.
- Klix, F. (2000): *Lexikon der Neurowissenschaft*, Band 1, Kapitel Denken, S. 314–316. Spectrum.
- Knapp, K. (1999): *Cross culture – interkulturelles Handeln in der Wirtschaft*, Kapitel *Interkulturelle Kommunikationsfähigkeit als Qualifikationsmerkmal in der Wirtschaft*, S. 9–24. Wissenschaft & Praxis, Sternenfels.
- Knoll, J. A. (2008): *Eine experimentelle Analyse des Konsumverhaltens bei Arbeitslosigkeit*. Dissertation, Heinrich Heine Universität, Düsseldorf.
- Köppel, P. (2002): *Kulturerfassungsansätze und ihre Integration in interkulturelle Trainings*. Focus Kultur, Norderstedt.
- Krcmar, H. (2005): *Informationsmanagement: mit 41 Tabellen*. Springer, Berlin, 4. Auflage.

- Krishna, S., Sahay, S. und Walsham, G. (2004): *Managing cross-cultural issues In global software outsourcing*. Communications of the ACM, Band 47, Nr. 4, S. 62–66.
- Kumar, K. und Willcocks, L. (1996): *Offshore outsourcing: A country too far?* In J. D. Coelho, J. Tawfik, W. König, H. Kremer, R. O’Callaghan und M. Sääksjarvi (Hrsg.), Proceedings of the 4th European Conference on Information Systems, S. 1309–1325. Lissabon.
- Lange, C. (2006): *Entwicklung und Stand der Disziplinen Wirtschaftsinformatik und Information Systems. Interpretative Auswertung von Interviews: Teil III - Ergebnisse zur Wirtschaftsinformatik*. ICB-Research Report 4, Universität Duisburg-Essen.
- Lange, E. (2005): *Jugendkonsum im internationalen Vergleich: eine Untersuchung der Einkommens-, Konsum- und Verschuldungsmuster der Jugendlichen in Deutschland, Korea und Polen*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Langer, S. K. (1965): *Philosophie auf neuem Wege. Das Symbol im Denken, im Ritus und in der Kunst*. Fischer, Frankfurt am Main.
- Larrick, R. P., Morgan, J. N. und Nisbett, R. E. (1990): *Teaching the use of cost-benefit reasoning in everyday life*. Psychological Science, Band 1, S. 362–370.
- Larrick, R. P., Morgan, J. N. und Nisbett, R. E. (1993): *Who uses the cost-benefit rules of choice? Implications for the normative status of microeconomic theory*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, Band 56, Nr. 3, S. 331–347.
- Laux, H. (2007): *Entscheidungstheorie*. Springer, Berlin, 7. Auflage.
- Laux, H. und Liermann, F. (1997): *Grundlagen der Organisation: Die Steuerung von Entscheidungen als Grundproblem der Betriebswirtschaftslehre*. Springer, Berlin.
- Lee, H. und Liebenau, J. (1999): *Time in organizational studies: towards a new research direction*. Organisation Studies, Band 20, S. 1035–1058.
- Lee, J.-W., Yates, J. F., Shinotsuka, H., Singh, R., Onglatco, M. L. U., Yen, N.-S., Gupta, M. und Bhatnagar, D. (1995): *Cross-national differences in overconfidence*. Asian Journal of Psychology, Band 66, S. 63–69.
- Lehman, D. R., Lempert, R. O. und Nisbett, R. E. (1988): *The effects of graduate training on reasoning: Formal discipline and thinking about everyday life events*. American Psychologist, Band 43, S. 431–443.
- Lehner, F. und Aleev, V. (2008): *Der IT-Standort Russland – Bedeutung und Entwicklung des IT-Outsourcing und die Beziehung zu Deutschland*. In M. Bichler, T. Hess, H. Kremer, U. Lechner, F. Matthes, A. Picot, B. Speitkamp und P. Wolf (Hrsg.), Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008, S. 799–810. Berlin.
- Leidner, D. E., Carlsson, S., Elam, J. und Corrales, M. (1999): *Mexican and Swedish Managers’ Perceptions of the Impact of EIS on Organizational Intelligence*,

- Decision Making, and Structure*. Decision Science, Band 30, Nr. 3, S. 633–661.
- Leidner, D. E. und Kayworth, T. (2006): *A review of culture in information systems research: Toward a theory of information technology culture conflict*. MIS Quarterly, Band 30, Nr. 2, S. 357–399.
- Levine, R. V. (1996): Time and mind, Kapitel Cultural differences in the pace of life, S. 119–140. Hogrefe, Seattle.
- Levine, R. V. und Wolff, E. (1985): *Social time: The heartbeat of culture*. Psychology Today, Band März, S. 28–35.
- Levinson, S. C. (1996): *Language and space*. Annual Review of Anthropology, Band 25, S. 353–382.
- Lloyd, G. E. R. (1990): *Demystifying mentalities*. Cambridge University Press, New York.
- Lorenzen, P. (1973): Zum normativen Fundament der Wissenschaft, Kapitel Semantisch normierte Orthosprachen. Koch, Frankfurt am Main.
- Lorenzen, P. (1987): *Lehrbuch der konstruktiven Wissenschaftstheorie*. Verlag J. B. Metzler, Mannheim.
- Lucy, J. A. (1992): *Grammatical categories and cognition: A case study of the linguistic relativity hypothesis*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lucy, J. A. und Gaskins, S. (1997): *Language acquisition and conceptual development, Kapitel Grammatical categories and the development of classification preferences: A comparative approach*. Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Ludewig, J. und Lichter, H. (2007): *Software Engineering : Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken*. dpunkt, Heidelberg, 1. Auflage.
- LunaPark (2009): *Suchmaschinen Marktanteile*. LunaPark. <http://www.lunapark.de/home/internet-fakten/suchmaschinen-marktanteile.html>. – Zugriffsdatum: 15.09.2009.
- Luria, A. K. (1971): *Towards the problem of the historical nature of psychological processes*. International Journal of Psychology, Band 6, Nr. 4, S. 259–272.
- Maletzky, M. (2008): *Herausforderungen interkultureller Offshorезusammenarbeit bei IT Dienstleistern – ein virtueller Kulturschock?* In M. Bichler, T. Hess, H. Krcmar, U. Lechner, F. Matthes, A. Picot, B. Speitkamp und P. Wolf (Hrsg.), *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik*, S. 775–786. GITO, Berlin.
- Maslow, A. H. (1943): *A theory of human motivation*. Psychological Review, Band 50, S. 370–396.
- Masuda, T. und Nisbett, R. E. (2001): *Attending Holistically vs. Analytically: Comparing the Context Sensitivity of Japanese and Americans*. Journal of personality and social psychology, Band 81, Nr. 5, S. 922–934.
- Mausfeld, R. (2000): *Lexikon der Neurowissenschaft*, Band 3, Kapitel Wahrnehmung, S. 438–441. Spectrum.



- McDermott, C. M. und Stock, G. N. (1999): *Organizational Culture and Advanced Manufacturing Technology Implementation*. Journal of Operations Management, Band 17, Nr. 5, S. 521–533.
- Mejias, R. J., Shepherd, M. M., Vogel, D. R. und Lazaneo, L. (1996): *Consensus and Perceived Satisfaction And Consensus Levels: A Cross Cultural Comparison of GSS and Non-GSS Outcomes Within and Between the US and Mexico*. Journal of Management Information Systems, Band 13, Nr. 3, S. 137–161.
- Mertens, P. (2004): *Zufriedenheit ist die Feindin des Fortschritts – ein Blick auf das Fach Wirtschaftsinformatik*. Arbeitspapier 4/2004, Universität Erlangen-Nürnberg.
- Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Picot, A., Schumann, M. und Hess, T. (2005): *Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*. Springer, Berlin.
- Miller, K. F. und Paredes, D. R. (1996): The nature of mathematical thinking, Kapitel On the shoulders of giants: Cultural tools and mathematical development, S. 83–117. Lawrence Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Mintzberg, H. und Westley, F. (2001): *Decision Making: It's Not What You Think*. MIT Sloan Management Review, , Nr. 1, S. 89–93.
- Miura, I. T., Kim, C. C., Chang, C.-M. und Okamoto, Y. (1988): *Effects of language characteristics on children's cognitive representation of number: Cross-national comparisons*. Child Development, Band 59, S. 1445–1450.
- Morris, M. W. und Nisbett, R. E. (1992): Rules for reasoning, Kapitel Tools of the trade: Deductive reasoning schemas taught in psychology and philosophy. Lawrence Erlbaum, Hillsdale.
- Müller, S. und Gelbrich, K. (2004): *Interkulturelles Marketing*. Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Verlag Vahlen, München.
- Neisser, U. (1974): *Kognitive Psychologie*. Klett-Cotta, Stuttgart, 1. Auflage.
- Nisbett, R. E. und Norenzayan, A. (2002): *Handbook of Experimental Psychology*, Kapitel Culture and Cognition. Wiley, New York.
- Nisbett, R. E., Peng, K., Choi, I. und Norenzayan, A. (2001): *Culture and systems of thought: Holistic vs. analytic cognition*. Psychological Review, Band 108, Nr. 2, S. 291–310.
- Nonaka, I. und Takeuchi, H. (1997): *Die Organisation des Wissens : wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen*. Campus-Verlag, Frankfurt/Main.
- Norenzayan, A., Choi, I. und Peng, K. (2007): *Handbook of Cultural Psychology*, Kapitel Cognition and perception, S. 569–594. Guilford Publications, New York.
- Norenzayan, A., Smith, E. E., Kim, B. J. und Nisbett, R. E. (2002): *Cultural preferences for formal versus intuitive reasoning*. Cognitive Science, Band 26, S. 653–684.
- Nünning, A. und Nünning, V. (Hrsg.) (2008): *Einführung in die Kulturwissenschaften: Theoretische Grundlagen – Ansätze – Perspektiven*. Verlag J. B. Metzler, Stuttgart.

- OGC (2007): *ITIL Service Operation / Office of Government Commerce*.
- Peng, K. (1997): *Naive dialecticism and its effects on reasoning and judgment about contradiction*. University of Michigan, Ann Arbor.
- Peng, K. und Nisbett, R. E. (1999): *Culture, dialectics, and reasoning about contradiction*. *American Psychologist*, Band 54, S. 741–754.
- Picot, A. und Baumann, O. (2009): *Die Bedeutung der Organisationstheorie für die Entwicklung der Wirtschaftsinformatik*. *Wirtschaftsinformatik*, Band 51, Nr. 1, S. 72–81.
- Png, I. P. L., Tan, B. C. Y. und Wee, K. L. (2001): *Dimensions of National Culture and Corporate Adoption of IT Infrastructure*. *IEEE Transactions on Engineering Management*, Band 48, Nr. 1, S. 36–45.
- Popper, K. R. (1994): *Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie*. Mohr Siebeck, Tübingen, 2. Auflage.
- Prechtel, P. und Burkard, F. P. (Hrsg.) (1996): *Metzler Philosophie Lexikon. Begriffe und Definitionen*. Verlag J. B. Metzler, Stuttgart.
- Prensky, M. (2001a): *Digital Natives, Digital Immigrants*. *On the Horizon*, Band 9, Nr. 5.
- Prensky, M. (2001b): *Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do They Really Think Differently?* *On the Horizon*, Band 9, Nr. 6.
- Quaddus, M. A. und Tung, L. L. (2002): *Explaining Cultural Differences in Decision Conferencing*. *Communications of the ACM*, Band 45, Nr. 8, S. 93–98.
- Radkau, J. (2008): *Umwelt und Herrschaft in der Geschichte, Kapitel "Nachhaltigkeit" als Wort der Macht. Reflexionen zum methodischen Wert eines umweltpolitischen Schlüsselbegriffs*. Oldenbourg, München.
- Rao, M. T. (2004): *Key issues for global IT sourcing: Country and individual factors*. *Information Systems Management*, Band 21, Nr. 3, S. 16–21.
- Rathgeb, K. (2005): *Leitfaden Offshoring*. Technischer Bericht, BITKOM, Berlin.
- Rathje, S. (2006): *Interkulturelle Kompetenz - Zustand und Zukunft eines umstrittenen Konzepts*. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht [Online]*, Band 11, Nr. 3, S. 15.
- Rautenstrauch, C. und Schulze, T. (2003): *Informatik für Wirtschaftswissenschaftler und Wirtschaftsinformatiker: mit 40 Tabellen*. Springer, Berlin.
- Rechenberg, P. (2003): *Zum Informationsbegriff der Informationstheorie*. *Informatik-Spektrum*, Band 26, Nr. 5, S. 317–326.
- Regenbogen, A. und Meyer, U. (Hrsg.) (1998): *Wörterbuch der philosophischen Begriffe*. Meiner, Hamburg.
- Rehäuser, J. und Krcmar, H. (1996): *Wissensmanagement, Band 6, Kapitel Wissensmanagement im Unternehmen*, S. 1–40. de Gruyter, Berlin.
- Reinhold, G. (Hrsg.) (2000): *Soziologie – Lexikon*. Oldenbourg, München, 4. Auflage.
- Reisch, B. (1991): *Kulturstandards in der internationalen Begegnung, Kapitel Kulturstandards lernen und vermitteln*, S. 71–101. Breitenbach, Saarbrücken.
- Reynolds, T. J. und Cutman, J. (1988): *Laddering theory, method, analysis, and interpretation*. *Journal of Advertising Research*, Band 28, Nr. 1, S. 11–31.

- Ritschl, H. (1925): *Theorie der Staatswirtschaft und Besteuerung: reine Theorie der Staatswirtschaft und allgemeine Steuerlehre*. Schröder, Bonn.
- Roberson, D., Davies, I. und Davidoff, J. (2000): *Color Categories Are Not Universal: Replications and New Evidence From a Stone-Age Culture*. *Journal of Experimental Psychology: General*, Band 129, Nr. 3, S. 369–398.
- Rokeach, M. (1973): *The Nature of Human Values*. Wiley, New York.
- Rose, G. M., Evaristo, R. und Straub, D. (2003): *Culture and Consumer Responses to Web Download Time: A Four-Continent Study of Mono and Polychronism*. *IEEE Transaction on Engineering Management*, Band 50, Nr. 1, S. 31–43.
- Rowley, J. (2007): *The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy*. *Journal of Information Science*, Band 33, Nr. 2, S. 163–180.
- Rupp, C. (2001): *Requirements- Engineering und -Management. Professionelle, interative Anforderungsanalyse für die Praxis*. Hanser.
- SAP (2008): *Finanzinformationen für das 2. Quartal 2008 – verkürzt, vorläufig und ungeprüft* –. Walldorf., SAP AG.
- Schaaf, J. (2004): *Offshoring: Globalisierungswelle erfasst Dienstleistungen*. *economics*, Band 45.
- Schaaf, J. und Weber, M. (2005): *Offshoring report 2005: Ready for take-off*. *economics*, Band 52, Nr. 52.
- Schäfer, E. (1938): *Abrechnung – Großraumwirtschaft*, Band 1 von *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*, Kapitel Bedarf und Bedarfsforschung, S. 572–585. Schäffer Poeschel, Stuttgart, 2. Auflage.
- Schauer, C. und Schauer, H. (2008): *Die Wirtschaftsinformatik im Spannungsfeld zwischen Vielfalt und Profilbildung*. In M. Bichler, T. Hess, H. Krcmar, U. Lechner, F. Matthes, A. Picot, B. Speitkamp und P. Wolf (Hrsg.), *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008*, S. 1521–1538. GITO, Berlin.
- Scheer, A.-W. (1990): *EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre: Grundlagen für ein effizientes Informationsmanagement*. Springer, Berlin, 4. Auflage.
- Scheer, A.-W. (1997): *Wirtschaftsinformatik: Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse*. Springer, Berlin, 7. Auflage.
- Schienmann, B. (2002): *Kontinuierliches Anforderungsmanagement: Prozesse, Techniken, Werkzeuge*. Addison-Wesley, München.
- Schneider, U. und Hirt, C. (2007): *Multikulturelles Management*. Oldenbourg.
- Schulze, D. (2001): *Grundlagen der wissensbasierten Konstruktion von Modellen betrieblicher Systeme*. Dissertation, RWTH Aachen, Aachen.
- Schütte, R. (1998): *Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung: Konstruktion konfigurations- und anpassungsorientierter Modelle*. Gabler, Wiesbaden.
- Schwitzgebel, R. (1962): *The performance of Dutch and Zulu adults on selected perceptual tests*. *Journal of Social Psychology*, Band 57, S. 73–77.
- Scribner, S. (1975): *Reasoning: Representation and process in children and adults*, Kapitel *Recall of classical syllogisms: A cross-cultural investigation of error on logical problems*, S. 153–173. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.

- Scribner, S. (1977): Thinking: Readings in cognitive science, Kapitel Modes of thinking and ways of speaking: Culture and logic reconsidered, S. 483–500. Cambridge University Press, New York.
- Shore, B., Venkatachalam, A. R., Solorzano, E., Burn, J. M., Hassan, S. Z. und Janczewski, L. J. (2001): *Softlifting and Piracy: Behavior Across Cultures*. Technology in Society, Band 23, Nr. 4, S. 563–581.
- Smith, H. A. und McKeen, J. D. (2004): *Developments in practice XIV: IT sourcing – how far can you go?* Communications of AIS, Band 13, S. 508–520.
- Srite, M. (2000): *The Influence of National Culture on the Acceptance and Use of Information Technologies: An Empirical Study*. Florida State University, Tallahassee.
- Stachowiak, H. (1973): Allgemeine Modelltheorie. Springer, Wien.
- Stein, O. (1956): Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Kapitel Bedarf und Bedürfnis, S. 707–718. Fischer.
- Stigler, J. W. (1984): "Mental abacus:" *The effect of abacus training on Chinese children's mental calculation*. Cognitive Psychology, Band 16, S. 145–176.
- Straub, D. (1994): *The Effect of Culture on IT Diffusion: Email and Fax in Japan and the US*. Information Systems Research, Band 5, Nr. 1, S. 23–47.
- Straub, D., Keil, M. und Brenner, W. (1997): *Testing the Technology Acceptance Model Across Cultures: A Three Country Study*. Information and Management, Band 33, Nr. 1, S. 1–11.
- Tan, B. C. Y., Wei, K. K., Watson, R. T. und Walczuch, R. M. (1998): *Reducing Status Effects with Computer-Mediated Communication: Evidence from Two Distinct National Cultures*. Journal of Management Information Systems, Band 15, Nr. 1, S. 119–141.
- Tank, A. (2005): China Marketing - Einfluss landesspezifischer Faktoren auf die Marktbearbeitungsstrategie. Dissertation, Universität Kassel, Kassel.
- Tardif, T. (1996): *Nouns are not always learned before verbs: Evidence from Mandarinspeakers early vocabularies*. Developmental Psychology, Band 32, Nr. 3, S. 492–504.
- Tarski, A. (1977): Einführung in die mathematische Logik. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Thatcher, J. B., Srite, M., Stepina, L. P. und Liu, Y. (2003): *Culture, Overload and Personal Innovativeness with Information Technology: Extending the Nomological Net*. Journal of Computer Information Systems, Band 44, Nr. 1, S. 74–81.
- Thayer, R. H. (Hrsg.) (2000): Software Requirements Engineering. IEEE Computer Society, 2. Auflage.
- Thomas, A. (1993): Kulturvergleichende Psychologie: eine Einführung, Kapitel Psychologie interkulturellen Lernens und Handelns, S. 377–424. Hogrefe, Göttingen.
- Thomas, A. (2005a): Grundlagen der interkulturellen Psychologie. Bautz, Nordhausen.

- Thomas, A., Hagemann, K. und Stumpf, S. (2003): Interkulturelles Management: mit 56 Tabellen, Kapitel Training interkultureller Kompetenz, S. 237–272. Springer, Berlin.
- Thomas, A. und Helfrich, H. (2003): Kulturvergleichende Psychologie, Kapitel Wahrnehmungspsychologische Aspekte im Kulturvergleich, S. 207–243. Hogrefe, Göttingen.
- Thomas, A. und Schenk, E. (2001): Beruflich in China: Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte. Handlungskompetenz im Ausland, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Thomas, O. (2005b): *Das Modellverständnis in der Wirtschaftsinformatik: Historie, Literaturanalyse und Begriffsexplikation*. Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik 183, Universität des Saarlandes, Saarbrücken.
- Trommsdorff, G. (1993): Kulturvergleichende Psychologie: eine Einführung, Kapitel Entwicklung im Kulturvergleich, S. 103–143. Hogrefe, Göttingen.
- Trompenaars, F. und Hampden-Turner, C. (2006): *Riding the waves of culture: Understanding cultural diversity in business*. Brealey, London, 2. Auflage.
- Tweed, R. G. und Lehman, D. R. (2002): *Learning considered within a cultural context: Confucian and Socratic approaches*. *American Psychologist*, Band 57, S. 89–99.
- UBA (2009): *Green IT: Zukünftige Herausforderungen und Chancen*. Hintergrundpapier für die bmu/uba/bitkom-jahreskonferenz 2009, Umweltbundesamt, Berlin.
- UN (1992): *Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung*. United Nations. <http://www.un.org/Depts/german/conf/agenda21/rio.pdf>. – Zugriffsdatum: 15.09.2009.
- Vaas, R. (2000a): Lexikon der Neurowissenschaft, Band 2, Kapitel Gedächtnis, S. 37–43. Spectrum.
- Vaas, R. (2000b): Lexikon der Neurowissenschaft, Band 1, Kapitel Emotionen, S. 386–397. Spectrum.
- Vaas, R. (2000c): Lexikon der Neurowissenschaft, Band 3, Kapitel Sprache, S. 282–296. Spectrum.
- Vershofen, W. (1940): *Handbuch der Verbrauchsforschung*. Heymann, Berlin.
- von Glasersfeld, E. (1987): *Wissen, Sprache und Wirklichkeit: Arbeiten zum radikalen Konstruktivismus*. Vieweg, Braunschweig.
- von Gottl-Ottlilienfeld, F. (1928): *Bedarf und Deckung : ein Vorgriff in Theorie der Wirtschaft als Leben*. Fischer, Jena.
- Vroom, V. H. und Jago, A. G. (1991): *Flexible Führungsentscheidungen: Management der Partizipation in Organisationen*. Poeschel, Stuttgart.
- Walker, B. A. und Olson, J. C. (1991): *Means-End Chains: Connecting Products With Self*. *Journal of Business Research*, Band 22, S. 111–118.
- Weber, E. U. und Hsee, C. K. (1999): *Models and mosaics: Investigating cross-cultural differences in risk perception and risk preference*. *Psychonomic Bulletin & Review*, Band 6, S. 611–617.

- Weber, E. U., Hsee, C. K. und Sokolowska, J. (1998): *What folklore tells us about risk and risk taking: Cross-cultural comparisons of American, German and Chinese proverbs*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, Band 75, S. 170–186.
- Westner, M. K. (2009): IS Offshoring: A Systematic Review of the Literature. Gabler.
- Whorf, B. L. (1971): Sprache, Denken, Wirklichkeit. Beiträge zur Metalinguistik und Sprachphilosophie. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg.
- Wieandt, M. (2008): *Berater in IT-Offshoring-Projekten: Mittler und Partner*. In M. Bichler, T. Hess, H. Krcmar, U. Lechner, F. Matthes, A. Picot, B. Speitkamp und P. Wolf (Hrsg.), Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, S. 763–774. GITO, Berlin.
- Winkler, J., Dibbern, J. und Heinzl, A. (2007): *Der Einfluss kultureller Unterschiede beim IT-Offshoring*. Wirtschaftsinformatik, Band 49, Nr. 2007-02, S. 95–103.
- Winter, R., Krcmar, H., Sinz, E. J., Zelewski, S. und Hevner, A. R. (2009): *Was ist eigentlich Grundlagenforschung in der Wirtschaftsinformatik?* Wirtschaftsinformatik, Band 51, Nr. 1.
- Witkin, H. A. (1969): Handbook of socialization theory and research, Kapitel Social influences in the development of cognitive style. Rand McNally, New York.
- WKWI (1994): *Profil der Wirtschaftsinformatik*. Wirtschaftsinformatik, Band 38, Nr. 1, S. 80.
- Wolf, S. (2001): Wissenschaftstheoretische und fachmethodische Grundlagen der Konstruktion von generischen Referenzmodellen betrieblicher Systeme. Shaker, Aachen.
- Wright, G. N., Phillips, L. D., Whalley, P. C., Choo, G. T., Ng, K. O., Tan, I. und Wisudha, A. (1978): *Cultural differences in probabilistic thinking*. Journal of Cross-Cultural Psychology, Band 9, S. 285–299.
- Yates, J. F., Lee, J. und Bush, J. (1997): *General knowledge overconfidence: Crossnational variation*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, Band 63, S. 138–147.
- Yates, J. F., Lee, J.-W. und Shinotsuka, H. (1996): *Beliefs about Overconfidence, Including Its Cross-National Variation*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, Band 65, Nr. 2, S. 138–147.
- Yates, J. F., Zhu, Y., Ronis, D. L. und Wang, D.-F. (1989): *Probability judgment accuracy: China, Japan, and the United States*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, Band 43, Nr. 2, S. 145–171.
- Zarnekow, R., Brenner, W. und Pilgram, U. (2005): Integriertes Informationsmanagement: Strategien und Lösungen für das Management von IT-Dienstleistungen. Springer, Berlin.
- Zimmermann, K. (1992): Marketingorientierte Unternehmensführung: Konzepte und Perspektiven für die neuen Bundesländer, Kapitel Marketingstrategien der Japaner, dargestellt am Beispiel SONY, S. 223–238. Gabler, Wiesbaden.
- Zschocke, D. (1995): Modellbildung in der Ökonomie. Modell, Information, Sprache. Verlag Vahlen, München.