

Emotionale und kognitive Einflussfaktoren der Akzeptanz bei  
technischen Innovationen – dargestellt am Beispiel biometrischer  
Identifikationssysteme (BIS)

Diplomarbeit

am Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen und Produktionstechnik  
an der Fachhochschule Gießen-Friedberg in Friedberg

vorgelegt von: Umut Yedek  
Mainzer-Tor-Weg 4  
61169 Friedberg

Referent: Prof. Dr. rer. pol. Richard Roth  
Korreferent: Prof. Dr. Ulrich Hein

SS 2002

## Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung .....	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung .....	1
1.2 Gang der Untersuchung .....	4
2 Theoretische Grundlagen zur Akzeptanzforschung .....	6
2.1 Begriffsklärungen zur Akzeptanz .....	6
2.1.1 Akzeptanzbegriff aus gesellschaftlicher Betrachtung .....	7
2.1.2 Akzeptanzbegriff aus ökonomischer Betrachtung .....	8
2.2 Akzeptanzforschung im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung .....	13
2.3 Modelle zur Akzeptanz von neuen Technologien .....	20
2.3.1 Akzeptanzmodell von Degenhardt .....	21
2.3.2 Akzeptanzmodell von Filipp .....	23
2.3.3 Akzeptanzmodell von Kollmann .....	26
3 Die BIS als Untersuchungsgegenstand der Akzeptanzforschung ....	35
3.1 Das Prinzip von BIS .....	35
3.2 Zusammenfassung von Umfrageergebnissen bzgl. BIS .....	37
3.3 Interpretation der Ergebnisse .....	42
3.3.1 Meinungen über BIS .....	42
3.3.2 Emotionen bzw. emotionsauslösende Faktoren in Zusammenhang mit BIS .....	45
3.3.2.1 Die Zweifel/Ungewissheit .....	46
3.3.2.2 Die Unsicherheit .....	46
3.3.2.3 Das Vertrauen .....	47
3.3.2.4 Die Angst .....	47
3.3.2.5 Das Desinteresse .....	47
4 Die Akzeptanzproblematik bei BIS .....	49
4.1 Die Einstellungsbildung bei BIS als zentrales Element der Untersuchung. ....	50
4.2 Der Ablauf kognitiver Prozesse .....	53

---

4.3 Das Zusammenwirken kognitiver und emotionaler Prozesse bei BIS .....	55
4.3.1 Angstausslösung und -verarbeitung nach Lazarus.....	56
4.3.2 Angstausslösung und -verarbeitung bei BIS.....	60
4.3.3 Die Emotion „Interesse“ bei BIS.....	68
5 Maßnahmen zur Akzeptanzförderung von BIS.....	73
5.1 Das Bilden von Vertrauen gegenüber BIS .....	74
5.2 Das Wecken von Interesse gegenüber BIS.....	79
6 Fazit und Ausblick.....	85
Literaturverzeichnis .....	87
Literaturverzeichnis Offline .....	87
Literaturverzeichnis Online.....	90
Eidesstattliche Erklärung: .....	91

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Theorie bedachter Handlungen von Ajzen/Fishbein .....	12
Abbildung 2-2: Bezugsrahmen nach Reichwald .....	17
Abbildung 2-3: Akzeptanzmodell von Degenhardt.....	23
Abbildung 2-4: Akzeptanzmodell von Filipp.....	26
Abbildung 2-5: Akzeptanzmodell von Kollmann .....	34
Abbildung 3-1: Bekanntheit biometrischer Verfahren .....	38
Abbildung 3-2: Einsatzmöglichkeiten biometrischer Verfahren und deren Einschätzung bzgl. Vorteile in Komfort und Sicherheit gegenüber vorhandenen Möglichkeiten .....	39
Abbildung 4-1: Schema der Einstellungsbildung und deren Ausdrucksform gegenüber BIS .....	52
Abbildung 4-2: Ablauf kognitiver Prozesse .....	55
Abbildung 4-3: Modell der Angstausslösung und -verarbeitung nach der Theorie von Lazarus .....	59
Abbildung 4-4: Angstausslösung und –vearbeitung bzgl. BIS bzw. biometrischen Verfahren.....	62
Abbildung 4-5: Zusammenhang zwischen Vertrauen/Interesse bzw. Angst/Desinteresse .....	70
Abbildung 5-1: Abhängigkeit von Interesse, Aufmerksamkeit und dem Selbstkonzept.....	81

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Umweltbezogene Determinanten.....	29
Tabelle 2-2: Akzeptiererbezogene Determinanten.....	31
Tabelle 2-3: Unternehmensbezogene Determinanten .....	32
Tabelle 3-1: Biometrische Identifikationsverfahren, basierend auf Körpermerkmalen.....	36
Tabelle 3-2: Biometrische Identifikationsverfahren, basierend auf Verhaltensmerkmalen.....	37
Tabelle 3-3: Zustimmung/Ablehnung biometrischer Verfahren bei konkreten Einsatzmöglichkeiten .....	39
Tabelle 3-4: Bewertung der Vor- und Nachteile biometrischer Verfahren.....	40
Tabelle 3-5: Anforderungen an biometrische Verfahren bzw. BIS.....	41
Tabelle 3-6: Bedenken hinsichtlich Angabe von persönlichen Daten beim Telefoneinkauf.....	41
Tabelle 3-7: Bedenken hinsichtlich Angabe von persönlichen Daten beim Interneteinkauf.....	42

## Abkürzungsverzeichnis

BIS	Biometrische Identifikationssysteme
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
d.Verf.	der Verfasser
evtl.	eventuell
f	folgende Seite
ff	fortfolgende Seite
i.S.v.	im Sinne von
o.g.	oben genannte
PIN	Persönliche Identifikationsnummer
S.	Seite
u.a.	unter anderem
usw.	und so weiter
Vgl.	Vergleiche
z.B.	zum Beispiel
z.Zt.	zur Zeit

Akzeptanz von BIS

Diplomarbeit Umut Yedek

---

VII

# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung und Zielsetzung

In der Vergangenheit hat sich bei der Einführung mehrerer technischer Innovationen gezeigt, dass die Gesellschaft (Individuen, Organisationen) zum Teil bis heute diesen Technologien gegenüber kritisch eingestellt ist, weshalb diese technischen Errungenschaften geringe Akzeptanzen haben. Als Beispiele seien die Einführung der Kernenergie oder der Computertechnik als Arbeitsmittel erwähnt.<sup>1</sup> Bevor jedoch versucht wird, die Ursachen von Akzeptanzschwierigkeiten zu ermitteln, ist es unerlässlich, den Begriff der Akzeptanz zu definieren. Dies sollte zweckmäßigerweise aus den Blickwinkeln der sich mit dieser Problematik beschäftigenden Wissenschaften erfolgen.

Die Gründe für Akzeptanzprobleme bei neuen Technologien kann man nicht pauschalisieren. So sind sie u.a. vom Reifegrad der Innovation oder der durch die Umwelt gegebenen Rahmenbedingungen abhängig. Mit diesen Problemen und Wirkungen von neuen Technologien in der Gesellschaft wird sich im Rahmen der technologieorientierten, sozialwissenschaftlichen Begleitforschung auseinandergesetzt, zu denen auch die Akzeptanzforschung gehört. In ihr wird als Lösungsansatz versucht, ein Modell zu generieren, das die relevanten Einflussfaktoren berücksichtigt, die zu Akzeptanzschwierigkeiten bei einer speziellen Innovation führen können.

Auch bei den biometrischen Identifikationssystemen<sup>2</sup> lassen sich Akzeptanzprobleme feststellen, wie sich im Rahmen des Forschungsprojektes BioTrusT<sup>3</sup> erkennen lässt. Dies ist eine Tatsache, die trotz der gestiegenen Aufmerksamkeit hinsichtlich dieser Technologie und der Diskussion über die Sicherheit, besonders

---

<sup>1</sup> Vgl. Meier (1994), S. 33-46.

<sup>2</sup> Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird für biometrische Identifikationssysteme die Abkürzung BIS verwendet.

<sup>3</sup> Das interdisziplinäre Projekt BioTrusT ist eine von der TeleTrusT Deutschland e.V. gegründete Plattform für Anbieter von biometrischen Verfahren. Zu den Zielen von BioTrusT siehe Reimer (2001), S. 4 f.

seit den Ereignissen seit dem 11. September 2001 in den USA, vorhanden ist.<sup>4</sup> BIS und die damit verbundenen Akzeptanzschwierigkeiten werden in dieser Arbeit untersucht. Bei der Entwicklung dieser neuen Technologie sieht man eine Einsatzmöglichkeit bei den Zugangssicherungen für Computer oder für Räume. So kann man durch körpereigene Merkmale die gewöhnlichen PIN und Passwörter durch die Nutzung von BIS ersetzen. Gerade bei dieser wesentlichen Funktion von BIS – dem Verwenden von körpereigenen Merkmalen – scheint jedoch bei den Menschen ein Vertrauensproblem gegenüber dieser Technologie zu existieren. Diese psychologische Barriere auf dem Weg zu einer Akzeptanz muss bei den Menschen überschritten werden, um biometrische Verfahren in Zukunft erfolgreich einsetzen zu können. Dass solche psychologischen Vorgänge von der Umwelt eines Individuums beeinflusst werden, versteht sich dabei von selbst. Aus diesem Grund soll im Rahmen dieser Arbeit die Akzeptanzproblematik von BIS in der Einstellungsphase anhand eines Modells erfolgen. Der Zweck dieses Modells besteht darin, das Zustandekommen der zur Zeit herrschenden Einstellung der Menschen bzgl. BIS darzustellen. Dabei wird lediglich die Phase der Einstellungsbildung berücksichtigt, da biometrische Verfahren noch nicht breit gefächert genutzt werden und von daher noch einen geringen Bekanntheitsgrad haben. Vor diesem Hintergrund lassen sich im Folgenden die Ziele dieser Arbeit formulieren.

Die Ziele der Arbeit sind:

- den Akzeptanzbegriff im Rahmen der theoretischen Grundlagen aus mehreren Perspektiven allgemein wiederzugeben. Die Akzeptanz beschränkt sich nicht nur auf die oberflächliche Betrachtung der Annahme eines Marktes von Produkten, womit die Akzeptanz als ein Ergebnis einer Handlung zu verstehen ist. Vielmehr ist die Akzeptanz ein Verhalten von einer oder mehreren Personen, deren Handeln u.a. von ihrer Umwelt und deren Erwartungen, Zwängen usw. abhängig ist. Es werden somit im Rahmen der theoretischen Grundlagen kurz die gesellschaftliche Perspektive der Akzeptanz, mit deren Ausprägungen zusammengefasst, um anschließend u.a. den Akzep-

---

<sup>4</sup> Vgl. Knaup/Krach/Stark, „Alle Bürger unter Generalverdacht“, in: Der Spiegel (Heft 43/2001), S. 34-38.

tanzbegriff aus ökonomischer Perspektive besser zu verstehen und Zusammenhänge zu erkennen. Im weiteren Verlauf der theoretischen Grundlagen wird die Akzeptanzforschung als sozialwissenschaftliche Begleitforschung mit ihren Zielen und Methoden rekapituliert. Anschließend werden Akzeptanzmodelle vorgestellt, die im Zusammenhang bei der Einführung verschiedener technischer Innovationen erstellt worden sind. Hierbei geht es zum einen darum, einen kritischen Überblick über diese Modelle zu verschaffen. Zum anderen sollen sie später als Grundlage und Anregung dienen, um ein spezifisches Akzeptanzmodell für BIS zu generieren.

- aus empirischen Erhebungen, die vom Forschungsprojekt BioTrust gemacht wurden, Einflussfaktoren zu extrahieren, die später in die Beschreibung der Problematik mit einfließen. Aus diesen Ergebnissen lassen sich bereits Akzeptanzschwierigkeiten anhand der Aussagen und Beobachtungen der befragten Personen erkennen. Diese Aussagen bieten Einsicht in die Einstellungen der Befragten über BIS, die als repräsentativ für die Bevölkerung der Bundesrepublik gelten können.
- aus den Erkenntnissen der theoretischen Grundlagen und den Auswertungen der forschungsbezogenen empirischen Ergebnisse ein spezifisches Modell zu generieren. In diesem Modell werden die zuvor für BIS charakteristischen extrahierten Einflussfaktoren berücksichtigt, welche die Einstellung der Gesellschaft gegenüber biometrischen Verfahren bzw. deren Systemen wiedergibt. Anhand der Einflussfaktoren und daraus resultierenden Akzeptanzschwierigkeiten wird die Psychologie des Anwenders analysiert, um Einblicke in die kognitiven und emotionalen Vorgänge der Menschen im Zusammenhang mit BIS aufzudecken.
- anhand der BIS-spezifischen Einflussfaktoren und der dadurch beeinflussten Nutzer-Psychologie in der Zukunft Möglichkeiten aufzuzeigen, wie Akzeptanzschwierigkeiten bei BIS durch Maßnahmen, die das Marketing bietet, entgegengewirkt oder zumindest verringert werden können.

## 1.2 Gang der Untersuchung

Nachdem im ersten Kapitel die Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit vorgestellt wurden, wird im zweiten und theoretischen Teil die Akzeptanzforschung im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung dargelegt, um die Ziele und Methoden kennen zu lernen, mit der bisherige Problemstellungen betrachtet wurden. Hierbei wird der Begriff der Akzeptanz aus den Perspektiven „Gesellschaft“ und „Ökonomie“ erläutert, die sich damit beschäftigen. Dazu sollen die Zusammenhänge und Verknüpfungen der gesellschaftlichen und ökonomischen Betrachtungen aufgezeigt werden. Zum Schluss werden in diesem Kapitel Akzeptanzmodelle vorgestellt, die zur Erklärung des Akzeptanzphänomens dienen. Sie verfolgen gleichzeitig den Zweck, dem Verfasser dieser Arbeit einen Überblick und Anhaltspunkte zu geben, einen eigenen Ansatz für die Akzeptanzbetrachtung zum vorliegenden Thema zu ermöglichen. Die Anhaltspunkte beziehen sich dabei vor allem auf die möglichen Einflussfaktoren und ihre Abhängigkeiten untereinander. Dieser Überblick und Leitfaden ist notwendig, da bei jeder Innovation unterschiedliche Einflüsse zum Tragen kommen.

Im dritten Kapitel werden die Ergebnisse aus empirischen Untersuchungen erläutert, die im Rahmen des Forschungsprojektes BioTrusT mit BIS gemacht wurden. Diese dienen dann als Grundlage, um die Akzeptanzproblematik in Bezug auf BIS zu durchleuchten.

Im vierten Kapitel wird die in dieser Arbeit vorliegende Akzeptanzproblematik bzgl. BIS analysiert. Das geschieht durch die Generierung eines für diese Problematik geeigneten Akzeptanzmodells, welches die Einstellung der Menschen gegenüber dieser neuen Technologie darlegt. Jenes Modell wird Grundzüge aus den vorgestellten Konstrukten des zweiten Kapitels enthalten. Die Einstellung wird aus dem Grund in den Vordergrund gestellt, da sie in erster Linie das Verhalten bestimmt und dieses Verhalten sich in Form von Akzeptanz oder Ablehnung äußern kann. Ein weiterer Grund, warum die Einstellung in dieser Arbeit besonderes Augenmerk verdient, ist die Tatsache, dass sich BIS größtenteils noch in der Entwicklungsphase befinden, oder zumindest ihre Anwendungsmöglichkeiten das

Planungsstadium noch nicht überschritten haben. Dadurch ist der Kenntnisstand vieler Menschen über diese neue Technologie noch gering, denn sie hatten noch nicht die Möglichkeit diese zu nutzen. Für die Hersteller und Anbieter solcher Systeme und Verfahren soll sich durch diese Betrachtung die Möglichkeit bieten, in dieser Phase bereits Akzeptanzschwierigkeiten zu erkennen, die sich später auf das Verhalten – in Form der Nutzung – auswirken können.

In diesem Modell werden dann die Einflussfaktoren und ihre Auswirkungen auf den Nutzer benannt, die bei der Akzeptanz von BIS eine Rolle spielen. Es sollen bei dieser Betrachtung besonders die psychologischen Aspekte der Nutzer im Vordergrund stehen, da sie durch ihren Einsatz von körpereigenen Merkmalen Reaktionen wie Unsicherheit, bis hin zur Ablehnung, zeigen.

Im fünften Kapitel werden durch die Ergebnisse der Betrachtungen des vorangegangenen Kapitels Möglichkeiten besprochen, wie diesen Akzeptanzproblemen durch kommunikative Mittel entgegengesteuert werden kann. Kommunikative Mittel des Marketing bieten sich besonders an, um die Einstellungen der Menschen und somit ihr Verhalten zu beeinflussen. Sie setzen aber voraus, dass die Mängel der Technologie, die zu den negativen Einschätzungen führen, im Vorfeld behoben worden sind.

## 2 Theoretische Grundlagen zur Akzeptanzforschung

### 2.1 Begriffsklärungen zur Akzeptanz

Der Begriff der Akzeptanz wird wissenschaftlich aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet. Zum einen ist hier die gesellschaftliche Perspektive zu nennen und zum anderen die ökonomische. Daraus ergeben sich auf den ersten Blick unterschiedliche Auslegungen für die „Akzeptanz“.

Zieht man die gesellschaftliche Betrachtungsweise heran, so bezieht sich die Akzeptanz auf ethische und rechtliche Normen. Sie spiegeln die normativen Vorstellungen eines größeren Teils der Gesellschaft wider. Zu Akzeptanzproblemen kommt es somit, wenn dieses veränderte Normensystem nicht oder nicht mehr den Einstellungen der Gesellschaft entspricht. Um eine Änderung der aktuellen Einstellung – welche unerwünscht ist – zu erreichen, helfen eine Umgestaltung von z.B. rechtlichen Normen oder das Treffen von anderen, gesellschaftspolitischen Entscheidungen.

Aus der ökonomischen Betrachtungsweise geht es bei der Akzeptanz vor allem um neue Techniken und ihre benutzerfreundliche Gestaltung. Ferner entstehen Akzeptanzprobleme bei der Einführung von neuen Technologien auf der Ebene von Organisationen (i.S.v. betrieblichen Rationalisierungsmaßnahmen) und auf allgemeiner Marktebene.<sup>5</sup> Diese Auslegungen reichen aber selbstverständlich nicht aus, um den Begriff der Akzeptanz ausführlich zu erklären. Aus diesem Grund wird im weiteren Verlauf dieses zweiten Kapitels auf die gesellschaftlichen und ökonomischen Perspektiven eingegangen.

Da Organisationen als Teil der Gesellschaft anzusehen sind, lassen sich die verschiedenen Definitionen der Akzeptanz aus dem gesellschaftlichen Umfeld auch im Verhalten innerhalb von Organisationen – also dem ökonomischen Umfeld – wiedererkennen.

---

<sup>5</sup> Vgl. Brockhaus Enzyklopädie, (1996), Band 1.

### 2.1.1 Akzeptanzbegriff aus gesellschaftlicher Betrachtung

Im Rahmen der gesellschaftlichen, soziologischen Begriffsbestimmung können folgende Perspektiven der Akzeptanz betrachtet werden:<sup>6</sup>

- aus der handlungstheoretischen Perspektive
- aus der konformitätstheoretischen Perspektive
- aus der rollentheoretischen Perspektive.

Bei der handlungstheoretischen Perspektive wird Akzeptanz als Folge, Ergebnis, Ziel oder Voraussetzung des Handelns verstanden. Es wird angenommen, dass die Handlung einerseits durch subjektive Bewertungen von möglichen Konsequenzen bestimmt wird. Andererseits kommt die Erwartung, dass diese Konsequenzen auch eintreffen, hinzu.<sup>7</sup>

Die konformitätstheoretische Perspektive unterscheidet, ob Akzeptanz versucht wird, von außen zu erzielen (public compliance, vergleichbar mit dem sozio-kulturellem Umfeld), oder ob Akzeptanz aus eigener Überzeugung erfolgt (private compliance).

Die rollentheoretische Perspektive beschreibt die Rolle des Individuums, die es in seiner sozio-kulturellen Umwelt verkörpert und deren Einfluss auf die Akzeptanz.<sup>8</sup>

Fasst man die drei Ansätze aus der gesellschaftlichen Betrachtung zusammen, kommt folgende Erkenntnis zustande: Im Zentrum auf dem Weg zur Akzeptanz steht der Mensch. In ihm laufen Prozesse ab, die dann zu einer Handlung führen. Diese Handlung entspricht dann einem Verhalten, was einer Akzeptanz oder einer Ablehnung gleichkommt.

---

<sup>6</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 43 f.

<sup>7</sup> Vgl. Krampen (2000), S. 17.

<sup>8</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 44-47; Vgl. Schönecker (1980), S. 84.

Um den Menschen herum sind weiterhin Erwartungen und Einflüsse weiterer Personen oder Gruppen. Diese können die Person ebenfalls zu einer Handlung (Akzeptanz/Ablehnung) leiten.

### **2.1.2 Akzeptanzbegriff aus ökonomischer Betrachtung**

In diesem Kapitel wird ausführlicher auf den Akzeptanzbegriff eingegangen, da sich die Ökonomie u.a. mit neuen Technologien beschäftigt, die auf die Akzeptanz seitens Individuen oder Organisationen angewiesen ist.

Aus ökonomischer Sicht beschäftigten sich folgende Disziplinen der Wissenschaft mit der Akzeptanz:<sup>9</sup>

- Arbeitswissenschaften
- Betriebswirtschaft
- Organisationspsychologie
- Organisationssoziologie.

Schönecker nennt wie Reichwald auch die Arbeitswissenschaften und Betriebswirtschaften, aber sieht als weitere Disziplin die Psychologie, die sich mit der Akzeptanz beschäftigt.<sup>10</sup> Auch Döhl orientiert sich an Reichwald und erwähnt die Arbeitswissenschaften und Betriebswirtschaftslehre – mit den Teilgebieten Organisationstheorie, Absatztheorie, Produktionstheorie – als Disziplinen, die sich mit der Problematik auseinandersetzen.<sup>11</sup>

Hierbei haben sich besonders die Arbeitswissenschaften und die Organisationstheorie mit dieser Thematik befasst. Auf die Ziele der einzelnen Teildisziplinen soll später erst eingegangen werden.

---

<sup>9</sup> Vgl. Reichwald (1978), S. 24-27.

<sup>10</sup> Vgl. Schönecker (1980), S. 13.

<sup>11</sup> Vgl. Döhl (1983) S. 111.

Bei der Definition des Begriffs der Akzeptanz sind unterschiedliche Ansätze zu erkennen. Reichwald reduziert die Akzeptanz auf die Handlungsbereitschaft, indem er schreibt:

„Die Akzeptanz eines neuen Techniksystems ist definiert als die Bereitschaft eines Anwenders, in einer konkreten Anwendungssituation das vom Techniksystem angebotene Nutzungspotential aufgabenbezogen abzurufen“<sup>12</sup>

Andere Forscher sehen die Akzeptanz als aus den Komponenten Einstellung und Verhalten bestehend. Stachelsky sieht die Akzeptanz als „1. Zustimmung zu einer Entscheidung übergeordneter Entscheidungsträger, 2. Bewertung von Produktkonzeptionen, 3. Kauf- und/oder Nutzungsbereitschaft“<sup>13</sup>. Er räumt allerdings ein, dass die drei Aspekte kein konkretes Verhalten beinhalten, sondern lediglich psychische Vorgänge sind. Deshalb sieht er es als angebracht, die Einstellung mit in die Akzeptanzbetrachtung einzubeziehen.<sup>14</sup> Durch diesen Ansatz versucht die Akzeptanzforschung, einen theoretischen Rahmen als Basis für die Informationsgewinnung zu gestalten.

Bei der Einstellungsbildung gegenüber einem Objekt wird entschieden, ob es im weiteren Verlauf zu einer Handlung im Sinne von Übernahme und später auch in der Nutzung des Objektes kommt. Der Zusammenhang von Einstellung – auch Attitüden genannt – und möglicher Handlung wird deutlich, wenn man sich die Komponenten der Einstellungen betrachtet. Somit besteht die Einstellung aus folgenden Dimensionen:<sup>15</sup>

„Die kognitive Dimension (auch Wissenskomponente der Attitüdenstruktur) umfasst dabei im wesentlichen die im Langzeitgedächtnis abgespeicherten „Begriffe“<sup>16</sup> bzw. „kogni-

---

<sup>12</sup> Reichwald (1978), S. 31.

<sup>13</sup> von Stachelsky (1983), S. 48.

<sup>14</sup> Vgl. ebenda (1983), S. 49.

<sup>15</sup> Döhl (1983), S. 182, vgl. Kollmann (1998), S. 54.

<sup>16</sup> „Begriffe“ wird als Synonym für Ereignisse, Erscheinungen, Gegenstände usw. gesetzt, die ein Mensch im Laufe seines Lebens erwirbt. Sie können als persönliche Vorstellungen interpretiert werden. Vgl. Schönecker (1980), S. 98.

tive Informationen“<sup>17</sup>, d.h. das Wissen des Individuums über Eigenschaften und Merkmale eines bestimmten Einstellungsobjektes.

Die affektive Dimension (auch evaluative bzw. bewertende Komponente der Attitüdenstruktur) umfasst die Werthaltungen des Individuums, auf deren Basis durch Verknüpfung von Werthaltungen und Eigenschaften/Merkmalen des Einstellungsobjektes eine Bewertung des Einstellungsobjektes vollzogen wird, die die Ausprägung einer bestimmten Verhaltensrichtung erst ermöglicht.

Die aktionale [konative, der Verf.] Dimension (auch Handlungs- bzw. Verhaltenskomponente der Attitüdenstruktur) umfasst das Verhalten des Individuums gegenüber dem Einstellungsobjekt und repräsentiert die Intention, sich gegenüber diesem in ganz bestimmter Weise zu verhalten ...“

Eine ähnliche, etwas gröber und kürzer formulierte Definition von „Einstellung“ beschreiben Kroeber-Riel/Weinberg später<sup>18</sup>:

- Emotionen, welche innere Erregungsvorgänge auslösen, die durch zusätzliche kognitive Interpretation als angenehm oder unangenehm empfunden werden.
- Motivation, welche die Emotion enthält mit einer zusätzlichen Ausrichtung - inklusive kognitiver, gedanklicher Handlungsalternativen - auf ein konkretes Handlungsziel.
- Einstellung, welche die Motivation beinhaltet, jedoch mit einer auf einen Gegenstand bezogenem kognitiven Beurteilung.

Nach der Erläuterung der Einstellungskomponenten des Akzeptanzbegriffs wird die Verhaltenskomponente im Sinne einer Übernahme und anschließenden Nutzung durchleuchtet.

Beim Verhalten im Sinne einer Übernahme finden sich ebenfalls Akzeptanzdefinitionen aus der gesellschaftlichen Betrachtung wieder. Es wird eine Handlungsabsicht, die sich bei der Einstellungsbildung entwickelt hat, mit einem konkreten Verhalten umgesetzt. Dieses Verhalten kann eine Übernahme oder Ablehnung der Innovation darstellen. Bei einer Übernahme der Innovation ist dies somit aus handlungstheoretischer Sicht betrachtet eine Akzeptanz als

<sup>17</sup> „Kognitive Informationen“ entsprechen Überzeugungen, die auch „Wissen“ und „Glaube“ beinhalten. Vgl. Schönecker (1980), S. 98-99.

<sup>18</sup> Vgl. Kroeber-Riel/Weinberg (1999), S. 53-57.

handlungstheoretischer Sicht betrachtet eine Akzeptanz als Handlungsergebnis. Bei der Übernahme muss aber unterschieden werden zwischen zwei Akzeptanzvoraussetzungen.<sup>19</sup>

- Adoptionsakzeptanz, bei der die Objektfunktionen in das vorhandene Werte-/Zielsystem passen und eine uneingeschränkte Grundakzeptanz herrscht, so dass kein individueller Wandel und kein technologischer Wandel nötig sind. Das Objekt wird ohne externen Druck in ein vorhandenes System eingebunden.
- Adaptionenakzeptanz, bei der Objektfunktionen nicht in das vorhandene Werte-/Zielsystem passen und somit eine eingeschränkte Grundakzeptanz herrscht, so dass sich das Individuum an die gegebene, technologische Situation anpassen muss. Das Individuum wird durch externen Druck gezwungen, sein Werte-/Zielsystem dem unveränderten Objekt anzupassen.

Man kann davon ausgehen, dass eine individuell getroffene Übernahmeentscheidung unter der Voraussetzung der Adoptionsakzeptanz nicht zu Diskrepanzen zwischen der Einstellungsbildung und der späteren problemorientierten Nutzung der Innovation führt. Bei organisatorischen Übernahmeentscheidungen, wo evtl. ein Zwang der Nutzung beim späteren Anwender entsteht, kann es allerdings zu diesen Diskrepanzen kommen.<sup>20</sup>

Auch Schenk, Dahm, Sonje unterscheiden in der Art der Übernahme. Allerdings ordnen sie die optionalen, kollektiven und autoritären Entscheidungen ausschließlich der Adoptionsentscheidung zu. Die optionale Entscheidung entspricht dann einer Entscheidung ohne externen Druck, die kollektive Entscheidung ist das Resultat einer Übereinstimmung mehrerer Personen, und die autoritäre Entscheidung entspricht der Entscheidung unter externem Druck.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 64.

<sup>20</sup> Vgl. Schönecker (1980), S. 86-88.

<sup>21</sup> Vgl. Schenk/Dahm/Sonje (1996), S. 33.

In diesem Zusammenhang ziehen sie das Modell „Theorie der bedachten Handlungen“ von Ajzen/Fishbein. Hier wird attestiert, dass das Verhalten der Person gewollt ist und von ihrer freien Entscheidung abhängt. In dieser Theorie wird davon ausgegangen, dass die Einstellung von den zu erwartenden Konsequenzen eines Verhaltens abhängt. Die Befürchtung einer nachteiligen Konsequenz hat demnach eine eher negative Einstellung zum jeweiligen Objekt zur Folge und umgekehrt. Bestimmt wird diese Einstellung im Vorfeld durch die Überzeugungen der gleichen Person, inwieweit sie überzeugt ist, dass diese Folgen auch eintreffen. Aus diesen Ausführungen ergibt sich schließlich die Einstellung gegenüber einem Verhalten.

In einem zweiten Schritt wird angenommen, dass bestimmte Handlungsweisen von den Überzeugungen einer Person bzgl. den Erwartungen relevanter Bezugspersonen oder -gruppen abhängig sind. Hinzu kommt auch die Bereitschaft der Person, diesen Erwartungen nachzukommen. Hieraus bildet sich dann die subjektive Norm. Die Theorie geplanter Handlungen zeigt somit, das Verhaltensabsichten durch die Einstellung und durch subjektive Norm bestimmt werden.<sup>22</sup>

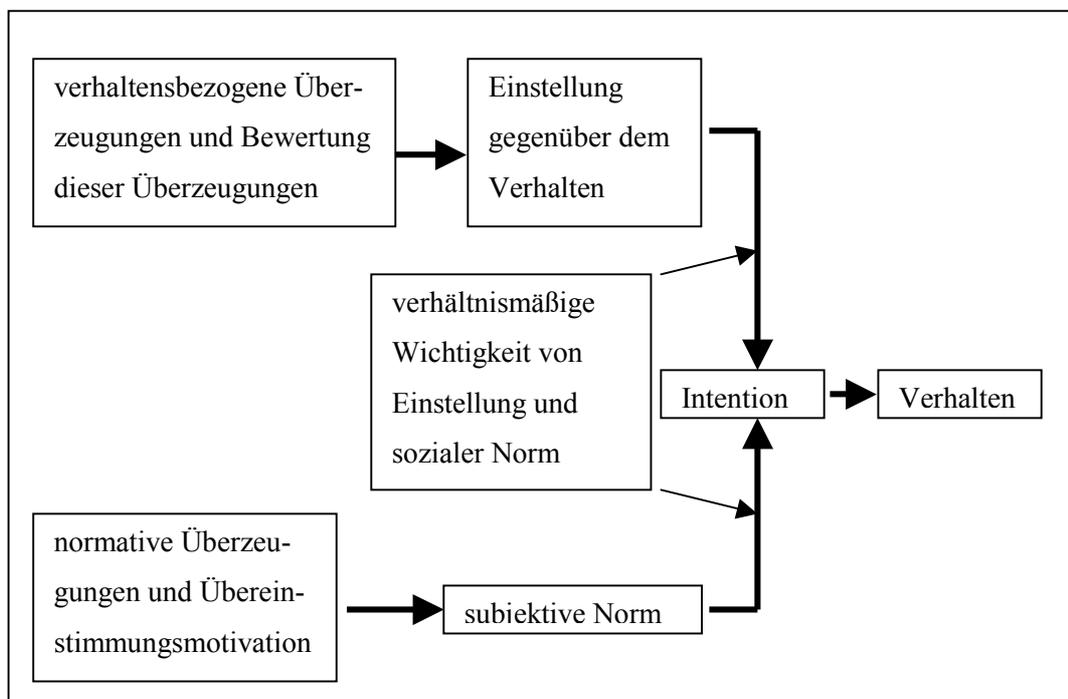


Abbildung 2-1: Theorie bedachter Handlungen von Ajzen/Fishbein<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Vgl. Schenk/Dahm/Sonje (1996) S. 46-47.

<sup>23</sup> Vgl. ebenda (1996), S. 47.

Wie bereits oben erwähnt, wird dem Modell zugrunde gelegt, dass die betreffende Person ihre Entscheidung aus freien Stücken trifft und ihr Verhalten von ihr gewollt ist. So kann man aber z.B. in Organisationen oft keine Übereinstimmung zwischen Einstellung und Verhalten erkennen. So kann der Nutzer innerhalb einer Organisation durch Normen oder Sanktionen zu einem konformen Verhalten „gezwungen“ werden.<sup>24</sup> Man kann auch hier Ansätze der konformitäts- und rollentheoretischen Akzeptanz im Zusammenhang mit Handlungen erkennen.

Bei einer Nutzung, als zweiter Teil der Verhaltenskomponente, wird die problemorientierte Nutzung der Innovation beobachtet. Man kann anhand der o.g. Ausführungen bezüglich der Einstellungsbildung und des Verhaltens im Sinne einer Übernahme schlussfolgern, dass bei der Übernahme unter Adoptionsakzeptanz (als Handlungsvoraussetzung) die innere Einstellung gegenüber dem Objekt und das tatsächliche, problembezogene Nutzungsverhalten identisch sind.<sup>25</sup>

## **2.2 Akzeptanzforschung im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung**

Im vorigen Kapitel wurden die unterschiedlichen, von den wissenschaftlichen Disziplinen abhängigen Auslegungen von Akzeptanz erläutert. Dort wurde ebenfalls gezeigt, dass die soziologischen Begriffsbestimmungen von Akzeptanz in die ökonomischen Betrachtungen der Akzeptanz mit einfließen. Nun soll beschrieben werden, mit welchen Zielen und Methoden bisher im Rahmen der Akzeptanzforschung im Zusammenhang mit technologischen Innovationen an das Problem herangegangen wurde.

Die Akzeptanzforschung fand ihre Anwendung als erkenntnisfördernde Maßnahme besonders in Zusammenhang mit der Einführung von Informationstechnologien im Büro- und Verwaltungsbereich.<sup>26</sup> Dort beschäftigte sie sich mit den Folgen des Einsatzes dieser neuen Technologien. Diese Folgen können ungewollt sein und aus unterschiedlichen Ursachen entstehen.

---

<sup>24</sup> Vgl. Schönecker (1980), S. 87.

<sup>25</sup> Vgl. Döhl (1983), S. 194; vgl. Allerbeck/Helmreich (1991), S. 3.

<sup>26</sup> Vgl. Lucke (1995), S. 238.

Somit kann als Ziel der Akzeptanzforschung die Vermeidung von technologischen Fehlentwicklungen formuliert werden, die beim potenziellen Übernehmer auf mangelndes Interesse oder sogar auf Ablehnung stoßen. Durch diese Zielsetzung wird sie als präventive Maßnahme betrachtet, weil sie versucht, in der Zukunft liegende, ungewollte Ereignisse – deren Wirkungen jedoch schon festzustellen sind – bereits im Ansatz zu erkennen.

Dabei setzt die Forschung beim Anwender (Schnittstelle Mensch – Maschine) an, da dieser die Technologie nutzen will oder muss. An dieser Schnittstelle wird entschieden, ob es zu einer Übernahme oder Ablehnung der Innovation kommt. Hierbei sind die Gründe zu ermitteln, warum es zu Akzeptanzproblemen kommen kann.

Anhand dieser Erläuterungen kann man die zwei Komponenten der Akzeptanzforschung erkennen. Diese sind:<sup>27</sup>

- die erklärende, empirische Komponente, in der die Frage nach den Zusammenhängen der Akzeptanz bei neuen Technologien gestellt wird. Es sollen die Reaktionen der Anwender auf neue Technologien ermittelt werden.
- die pragmatische, gestaltende Komponente, in der versucht wird, die Technikentwicklung auf individueller und organisatorischer Ebene zu beeinflussen. Dies geschieht, wenn aus empirischen Untersuchungen unerwünschte Effekte zu erkennen sind.

---

<sup>27</sup> Vgl. Reichwald (1978), S. 23; vgl. Kollmann (1996), S. 59.

Um die Faktoren und die Zusammenhänge der Akzeptanz zu erklären, werden nun zwei Ansätze aus dem ökonomischen Umfeld vorgestellt. Diese zwei Wissenschaften befassten sich mit diesen betreffenden Inhalten im Rahmen der Akzeptanzforschung bisher ziemlich isoliert voneinander. Bei diesen Ansätzen handelt es sich um folgende Wissenschaften:<sup>28</sup>

- Arbeitswissenschaften
- Betriebswirtschaft.

Bei den arbeitswissenschaftlichen Ansätzen geht es lediglich um die bedienergerechte bzw. -freundliche Gestaltung der Technikeigenschaften. Bei den betriebswirtschaftlichen Ansätzen werden die zentralen Fragen im Rahmen der Organisationstheorie zum einen und der Absatztheorie zum anderen gestellt. Bei beiden wird jedoch die bedienergerechte Gestaltung außer Acht gelassen.

Bei den organisationstheoretischen Ansätzen steht die Verbesserung von Entscheidungsprozessen auf administrativer Ebene innerhalb von Organisationen durch die Einführung von technologischen Innovationen im Vordergrund. Die zentrale Frage bei der absatztheoretischen Betrachtung ist, warum erfolgversprechende, innovative Produkte vom Markt nicht angenommen werden. Zielsetzung hierbei ist, Konzepte zur Marktdurchsetzung von technologischen Innovationen zu entwickeln.

---

<sup>28</sup> Vgl. Kapitel 2.1.2.

Die Akzeptanzforschung aus dem ökonomischen Umfeld, und dort als arbeitswissenschaftliches und betriebswirtschaftliches Forschungsprogramm, klassifiziert den Anwender in folgende Untersuchungsebenen:<sup>29</sup>

- Bediener (Personen, die unmittelbar von der Handhabung mit der Technologie betroffen sind)
- Nutzer (Personen, die direkten bzw. indirekten Zugang zur Technologie haben)
- Organisation.

Diese Untersuchungsebenen dienen als Bezugsrahmen, um „... sich eine theoretische Ausgangsposition für die empirischen Forschungsaktivitäten zu verschaffen“<sup>30</sup>.

In diesem Bezugsrahmen wird versucht, die ersten Zusammenhänge zu ermitteln. Aus den Ergebnissen der Untersuchungsebenen lassen sich dann Gestaltungsempfehlungen für die Technologieentwicklung ableiten, denn wenn die Akzeptanz von neuen Technologien erhöht werden soll, ist das Zusammenspiel von Entwicklern bzw. Herstellern und Anwendern unverzichtbar.<sup>31</sup>

Reichwald fasst die Bediener und Nutzer auf der Individualebene zusammen, auf der die Auswirkungen des Technikeinsatzes hinsichtlich der Arbeitsbedingungen untersucht werden. In der Organisationsebene wird sich mit den Auswirkungen des Technikeinsatzes auf organisatorische Bedingungen befasst. Außerdem erweitert Reichwald die Betrachtung um die Gesellschaftsebene, in der eine Untersuchung der Einstellungen von gesellschaftlichen Gruppen zur Technologie stattfindet.<sup>32</sup>

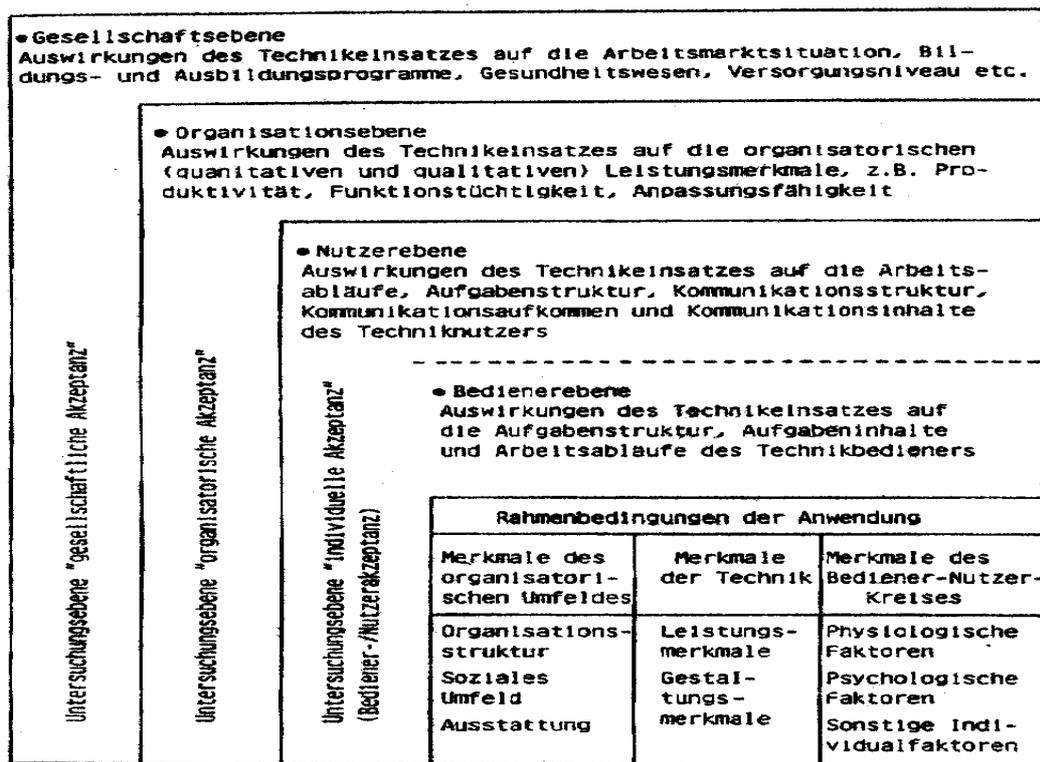
---

<sup>29</sup> Vgl. Manz (1983), S. 176.

<sup>30</sup> Vgl. ebenda (1983), S. 179.

<sup>31</sup> Vgl. Filipp (1996), S. 36.

<sup>32</sup> Vgl. Reichwald (1982), S. 36 ff.

Abbildung 2-2: Bezugsrahmen nach Reichwald<sup>33</sup>

Mit diesem Basisbezugsrahmen wird es möglich, die Untersuchungsbereiche zu identifizieren und Zusammenhänge zu erkennen. Es findet eine Unterteilung in folgende, entsprechende Akzeptanzebenen statt:

- Individuelle Akzeptanz
- Organisatorische Akzeptanz
- Gesellschaftsbezogene Akzeptanz.

Bei der individuellen Akzeptanz spielen die subjektiven Wahrnehmungen des Individuums bezüglich der Aufgabenbezogenheit und Bedienerfreundlichkeit der Technik eine wesentliche Rolle. In der Aufgabenbezogenheit der Technik wird festgestellt, ob eine Übereinstimmung zwischen der wahrgenommenen Problemstruktur und den wahrgenommenen technischen Möglichkeiten der Innovation besteht, um dieses Problem zu lösen.

<sup>33</sup> siehe Reichwald (1982), S. 39.

Ein weiteres Kriterium bei der individuellen Akzeptanz ist die soziale Bedeutung der Technik, in der versucht wird festzustellen, ob die Einstellung des Bedieners bezüglich der problemorientierten Nutzung der Technik durch seine Umwelt beeinflusst wird. Hier sind dann auch wieder die Ansätze zur Klärung des Begriffs der Akzeptanz aus Kapitel 2.1.1 zu sehen.

Die Betrachtung der organisatorischen Akzeptanz wirft Fragen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und/oder organisatorischer Leistungsmerkmale auf, die sich durch Einsatz der neuen Technologie verbessern sollen. Die bestimmenden Faktoren hierbei sind auch teilweise auf der Individualebene anzusiedeln. Die bei diesen Faktoren aufkommenden Fragen beziehen sich dabei auf die Merkmale, mit der Innovationen bewertet werden:<sup>34</sup>

- **Mitteilbarkeit:** Die Eigenschaften der Innovation müssen für den Anwender ersichtlich sein.
- **Komplexität:** Bei zu hoher Komplexität der Innovation werden Schulungsmaßnahmen notwendig. Dies spielt bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit eine Rolle.
- **Teilbarkeit:** Es soll die Möglichkeit bestehen, die Innovation allmählich bzw. probeweise einzuführen, um das Risiko für die Organisation zu mindern.
- **Kompatibilität:** Die Innovation soll anpassungsfähig gegenüber den vorhandenen Gegebenheiten bzw. Strukturen (Technik, Werte) innerhalb der Organisation sein.
- **Relative Nützlichkeit:** Durch die Innovation soll eine Verbesserung gegenüber der bisherigen Situation erzielt werden.

Bei der gesellschaftsbezogenen Akzeptanz wird der Einfluss der Innovation auf weitreichende Bereiche durchleuchtet. Beeinflusst werden z.B. soziale Werte/Ziele, öffentliche Meinungen, die Konjunktur, die Marktsituation, technologische Normen und Standards sowie daraus evtl. resultierende politisch/rechtliche Maßnahmen.

---

<sup>34</sup> Vgl. Manz (1983), S. 195.

Nachdem der Bezugsrahmen mit den darin inhaltlichen Zusammenhängen festgelegt wurde, müssen die darin enthaltenen Fragestellungen erkenntnisfördernd beantwortet werden. Diese Fragen können mit Hilfe der Feldforschung zu Antworten führen.<sup>35</sup> Feldforschung wird dann als notwendig angesehen, wenn die komplexe Umwelt oder auch natürliche Umgebung als Einflussgröße von Interesse ist. Dabei dienen die subjektiven Wahrnehmungen und Meinungen der im Bezugsrahmen festgelegten Untersuchungspersonen bzw. -gruppen als Ausgangspunkt, um die Zusammenhänge – die ebenfalls im Bezugsrahmen beschrieben worden sind – durch Erkenntnisse in der realen Gesellschaft zu präzisieren.

Nachdem sich aus der Feldforschung Hinweise auf mögliche Akzeptanzprobleme ergeben haben, gilt es, erforderliche Maßnahmen zu treffen, um aufkommenden Akzeptanzproblemen entgegenzuwirken. Hier wird nun ein Kritikpunkt der Akzeptanzforschung deutlich. Zwar wird die Akzeptanzforschung als präventive Maßnahme betrachtet, um Fehlentwicklungen zu vermeiden, jedoch werden die Erkenntnisse und daraus resultierende Gegenmaßnahmen erst bei einer Neuentwicklung der Innovation berücksichtigt.

Dies geschieht, weil Akzeptanzforschung gewöhnlich erst nach Einführung einer Innovation durchgeführt wird. Somit lässt sich eine Fehlinnovation durch Akzeptanzprobleme oftmals nicht vermeiden, die dann korrigiert werden muss. Von daher wäre eine Akzeptanzforschung angebracht, die bereits in der Phase der Technologieentwicklung angewendet wird.<sup>36</sup>

Nachdem in diesem zweiten Kapitel der Begriff der Akzeptanz aus der soziologischen und ökonomischen Sichtweise betrachtet und anschließend die Akzeptanzforschung mit ihren Zielen und ihren Methoden durchleuchtet wurden, soll im nächsten Kapitel auf einige Akzeptanzmodelle eingegangen werden. Sie wurden hinsichtlich der Einführung unterschiedlicher neuer Technologien konzipiert.

---

<sup>35</sup> Vgl. Reichwald (1978), S. 23.

<sup>36</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 62.

## 2.3 Modelle zur Akzeptanz von neuen Technologien

Durch Akzeptanzmodelle kann versucht werden, das Verhalten der Anwender zu erklären, indem Einflussgrößen, die in den Akzeptanzverlauf hineinspielen, berücksichtigt werden.

Es gibt dabei drei Arten bei diesen Modellen, auf die sich die Akzeptanzforschung als Bezugsrahmen bezieht:

- Input-Modell
- Input-Output-Modell
- Rückkopplungsmodell.

Zu den reinen Input-Modellen lässt sich sagen, dass sie lediglich die Einflussfaktoren zu erfassen versuchen. Dabei werden keinerlei Rückschlüsse auf das Verhalten der Anwender ermittelt.<sup>37</sup> Für die vorliegende Arbeit haben diese Modelle daher eine geringe Bedeutung und werden auch nicht näher betrachtet.

Von Input-Output-Modellen spricht man, wenn keine Rückkopplungen des Verhaltens auf zukünftige Akzeptanzentscheidungen vorgesehen sind. Es werden lediglich die Einflussfaktoren erfasst, aus denen dann ein Verhalten abzuleiten ist. Die Input-Output-Modelle haben auch den Nachteil eines statischen Bezugsrahmens, weil es nicht zu Rückkopplungsmechanismen zwischen Anwender und Entwickler bzw. Hersteller kommt. Diese Rückkopplung von Teilergebnissen soll eine anwenderbezogene Konzipierung von technischen Innovationen ermöglichen.<sup>38</sup> Dieses Vorgehen kommt auch dem bereits erwähnten präventivem Charakter der Akzeptanzforschung entgegen, welcher einer Vermeidung von Fehlentwicklungen entspricht.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Vgl. Simon (2001), S. 94

<sup>38</sup> Vgl. Philipp (1996), S. 36.

<sup>39</sup> Vgl. Kapitel 2.2.

Als dritte Modellvariante sind die Rückkopplungsmodelle zu nennen. Sie lassen Rückschlüsse auf zukünftige Akzeptanzentscheidungen ziehen, indem sie durch aus Einflüssen resultierende Verhaltensweisen berücksichtigen. Dies geschieht dadurch, dass sich das Verhalten rückwirkend auf die Einflussfaktoren auswirkt. Wie bereits beschrieben, dienen die hierbei erzielten Ergebnisse den Entwicklern und Herstellern von Innovationen, die neuartige Technologie selbst oder etwa auch die Rahmenbedingungen zu modifizieren.

Im Folgenden werden einige Akzeptanzmodelle vorgestellt. Es sollen dabei auf die Einflussfaktoren eingegangen werden. Ferner werden die Vor- und Nachteile der jeweiligen Modelle erläutert.

Es ist zu erwähnen, dass bisher nirgends in der Literatur die Frage geklärt wurde, welches der Modelle zur Akzeptanz von technologischen Innovationen die größte Aussagefähigkeit besitzt.<sup>40</sup> Bei den nun vorzustellenden Modellen handelt es sich um:

- Akzeptanzmodell von Degenhardt
- Akzeptanzmodell von Philipp
- Akzeptanzmodell von Kollmann.

### **2.3.1 Akzeptanzmodell von Degenhardt**

In diesem Modell wird die individuelle Akzeptanz einer Innovation im Wesentlichen von der wahrgenommenen Nützlichkeit einer Innovation abhängig gemacht. Diese wahrgenommene Nützlichkeit wird dabei, laut Degenhardt, von den Faktoren Systemkonfiguration, Aufgabencharakteristika und Benutzermerkmale beeinflusst.

Als nützlich wird eine Innovation u.a. dann empfunden, wenn sie benutzergerecht gestaltet wurde und schnell sowie einfach erlernbar ist.

---

<sup>40</sup> Vgl. Simon (2001), S. 95.

Ein weiterer Einflussfaktor, welcher der Systemkonfiguration zurechenbar ist, ist die Aufgabenkompatibilität. Mit ihr wird ausgedrückt, dass das System in der Lage ist, befriedigende Lösungen zur Bewältigung des Problems anzubieten.<sup>41</sup>

Die Nützlichkeit einer Innovation wird positiv eingeschätzt, wenn der Anwender die angebotenen Funktionen im Rahmen seiner Aufgabenbewältigung adäquat einsetzen kann.<sup>42</sup> Zu diesen Aufgabencharakteristika gehören neben der Häufigkeit und Wichtigkeit der von der Innovation lösbaren Aufgaben auch die alternativen Systeme. Damit sind andere Möglichkeiten gemeint, mit denen die Aufgaben ebenfalls gelöst werden können.

Beim Anwender spielen seine Fähigkeiten und Fertigkeiten bzgl. der wahrgenommenen Nützlichkeit eine Rolle. Diese Faktoren des Benutzermerkmals erleichtern dem Anwender die Erlernung und den Umgang mit der Innovation. Weitere Einflussvariablen sind die Motivationsstruktur und das soziale Umfeld. Die Motivation des Anwenders kann dabei von seinem sozialem Umfeld, durch Erwartungen oder Zwänge geprägt sein.<sup>43</sup>

Die subjektiv wahrgenommene Nützlichkeit einer Innovation sagt in diesem Modell noch nichts über das tatsächliche Verhalten aus. Sie bilden lediglich eine Handlungsvoraussetzung für ein Verhalten. Dieses Verhalten kann bei positiver Handlungsvoraussetzung trotzdem negativ ausfallen. Das trifft zu, wenn die Innovation gegen die Wertevorstellungen des Anwenders verstößt. Jene Werte des Individuums sind in diesem Modell in der Variablen „Akzeptierbarkeit“ enthalten. Der Faktor der Akzeptierbarkeit verwirrt ein wenig, weil die dort enthaltenen Wertevorstellungen eines Individuums von seinem sozialem Umfeld geprägt werden. Das soziale Umfeld ist aber bereits in den Benutzermerkmalen vorhanden.<sup>44</sup> Man kann zum Schluss kommen, dass der Benutzer das System an diesem Punkt benutzen könnte, es aber letztendlich nicht nutzt, weil es für ihn nicht akzeptierbar ist.

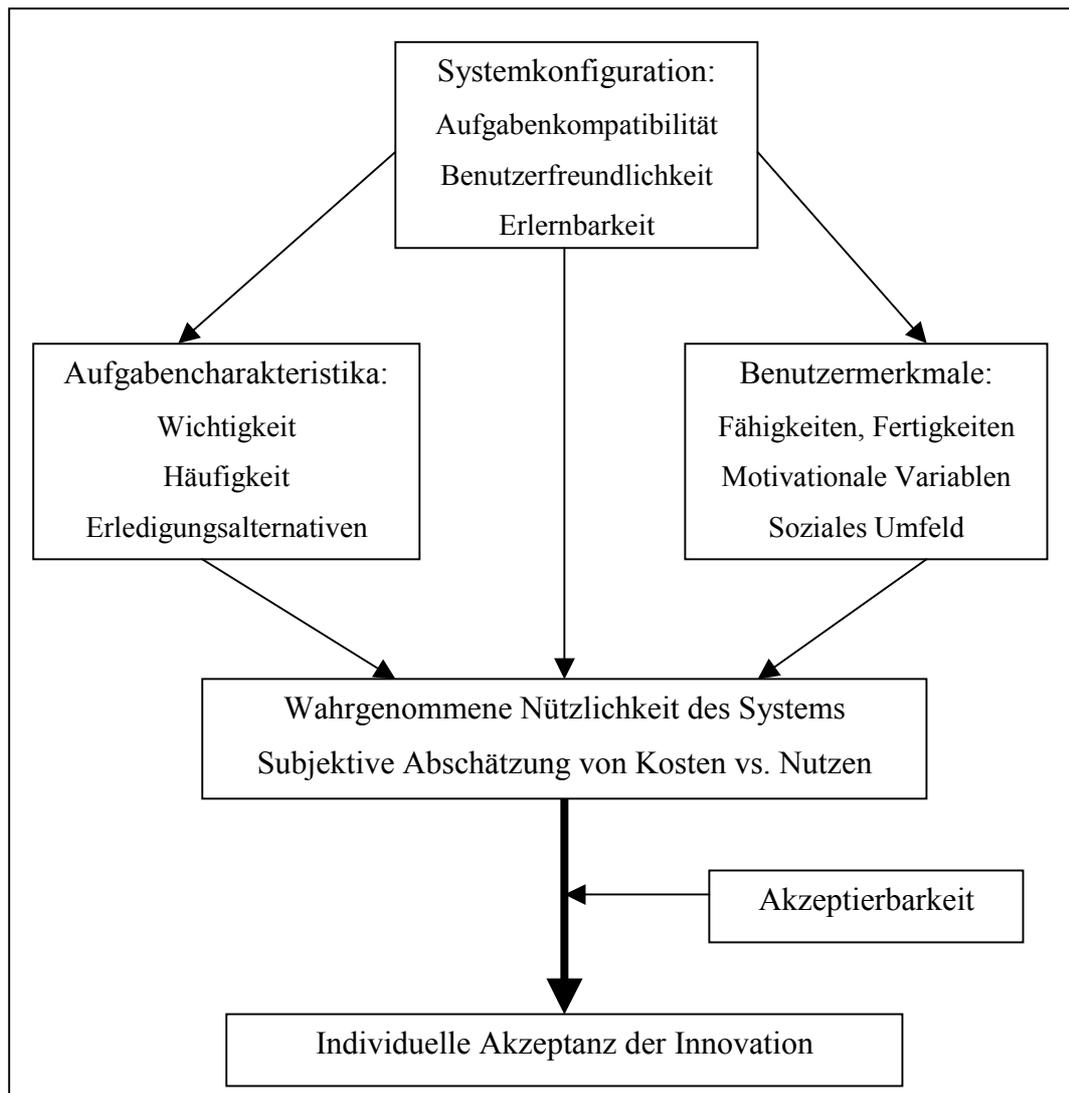
---

<sup>41</sup> Vgl. Degenhardt (1986), S. 248.

<sup>42</sup> Vgl. ebenda (1986), S. 246.

<sup>43</sup> Vgl. ebenda (1986), S. 249.

<sup>44</sup> Vgl. Simon (2001), S. 100.

Abbildung 2-3: Akzeptanzmodell von Degenhardt<sup>45</sup>

Das Akzeptanzmodell von Degenhardt ist ein Input-Output-Modell, weil es nicht das Verhalten im Sinne einer Nutzung berücksichtigt. Dadurch können auch keine bereits erwähnten Rückkopplungsmechanismen stattfinden.

### 2.3.2 Akzeptanzmodell von Filipp

Das Akzeptanzmodell von Filipp resultiert aus der Kritik, dass bei den bisherigen Ansätzen der Akzeptanzforschung die Dynamik des Problems nicht berücksichtigt wurde. In der Literatur wird zwar immer wieder erwähnt, dass die Akzeptanz ein situationsbezogenes Phänomen ist; trotzdem weisen die meisten Modelle einen

<sup>45</sup> Vgl. Degenhardt (1986), S. 247.

statischen Charakter auf.<sup>46</sup> Aus dieser Erkenntnis heraus entstand ein Rückkopplungsmodell, welches die Möglichkeit einer permanenten Akzeptanzkontrolle bietet. Dadurch soll jederzeit eine anwenderorientierte Technikgestaltung erreicht werden, die dann ebenfalls eine erhöhte Akzeptanz zur Folge hat.<sup>47</sup> Diese Darstellung basiert auf den Modellen von Reichwald und Müller-Böling.

Filipp betrachtet als Haupteinflussgrößen das Techniksystem, das organisatorische Umfeld und den Anwender. Die Technik wird noch einmal in Inhalt und Benutzerführung unterteilt, die sich auf ihre Eignung bzw. Gestaltung beziehen.<sup>48</sup>

Diese primären Faktoren wirken ein auf die innere Akzeptanz. Sie besteht zum einen aus der Einstellung und zum anderen aus dem benutzerspezifischen Verhalten. Beide Variablen der inneren Akzeptanz stehen in Wechselbeziehungen zueinander. Als einstellungsrelevant werden neben subjektiven Bewertungsprozessen des Anwenders auch persönliche Merkmale, Systemmerkmale und organisatorische Merkmale gesehen.<sup>49</sup> Von diesen einstellungsrelevanten Merkmalen wird das benutzerspezifische Verhalten beeinflusst. Aus diesem Verhalten resultieren wiederum Beurteilungen bzgl. erwähnter Merkmale.

In einem nächsten Schritt wird nun das „de facto verifizierbare Verhalten“ ermittelt. Dieses Verhalten ergibt zusammen mit der inneren Akzeptanz die äußere Akzeptanz. Sie gibt die Intensität und Professionalität wieder, mit der das System vom Anwender genutzt wird.

Aus der äußeren Akzeptanz ergeben sich Folgewirkungen, die sich wiederum auf die primären Einflussgrößen Technik, Organisation und Anwender auswirken. In diesem Zusammenhang wird in anderen Quellen auch von Primäreffekten und Sekundäreffekten gesprochen.<sup>50</sup> Aus diesen Folgewirkungen lassen sich Konse-

---

<sup>46</sup> Vgl. Filipp (1996), S. 35.

<sup>47</sup> Vgl. ebenda (1996), S. 37-39.

<sup>48</sup> Vgl. Reichwald (1978), S. 32.

<sup>49</sup> Vgl. Müller und Müller-Böling (1986), S. 25-27.

<sup>50</sup> Vgl. Manz (1983), S. 177; als Primäreffekt wird die Frage der Nutzung des von der Technik gebotenen Potenzials seitens des Anwenders bezeichnet. Daraus ergeben sich die Sekundäreffekte, die sich auf organisatorische Fragen beziehen.

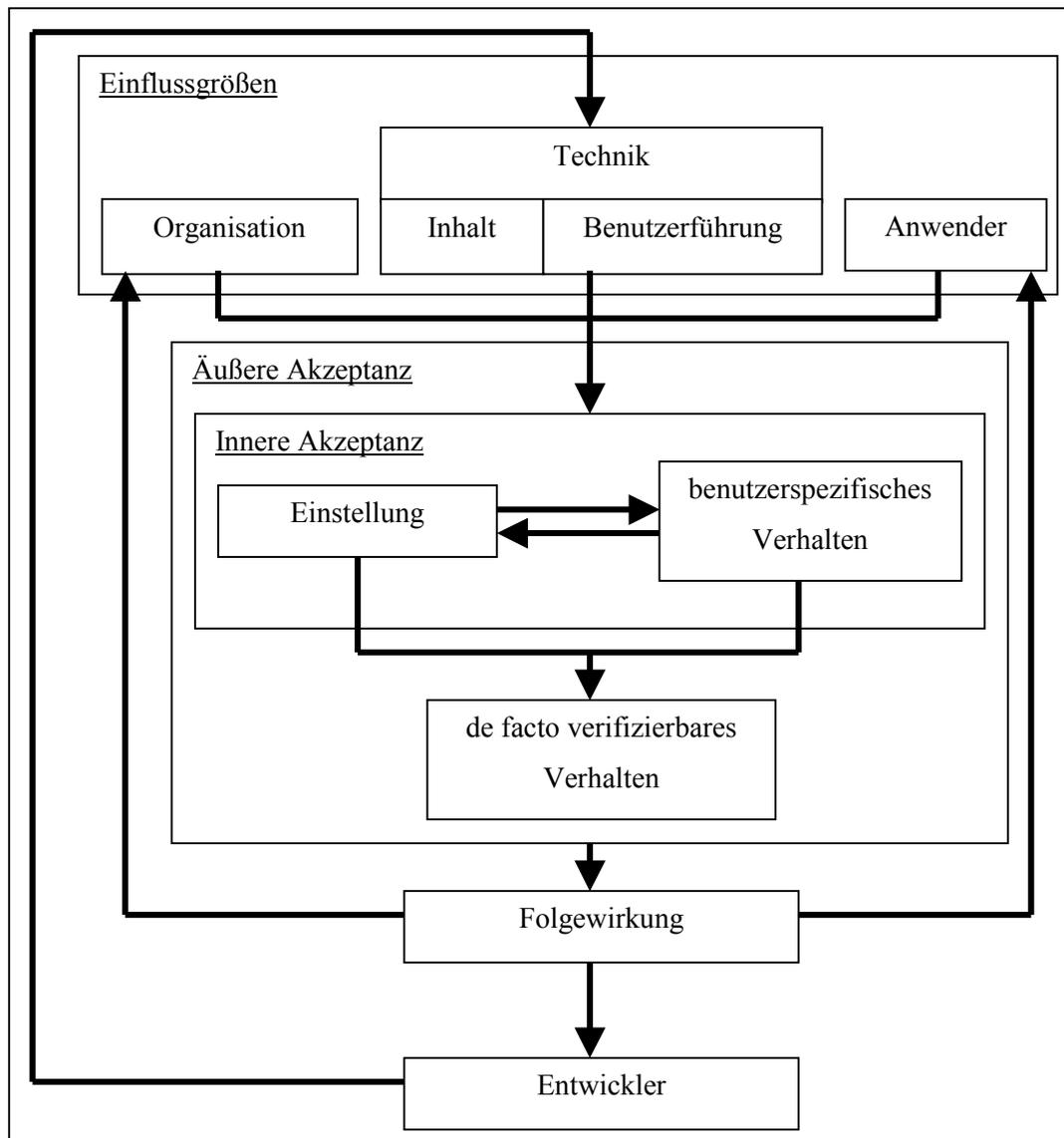
quenzen für die Entwickler der Innovation ziehen. Diese Konsequenzen können eine Modifizierung der Technik sein, um eine erhöhte Akzeptanz beim Anwender zu erreichen. Anhand der letzten Ausführungen lässt sich der Rückkopplungsmechanismus des Modells erkennen.

Als Kritik an diesem Akzeptanzmodell lässt sich das Fehlen von Einflüssen wie Werte, Normen und soziales Umfeld nennen. Diese Faktoren beeinflussen im Modell von Müller und Müller-Böling das Verhalten des Anwenders.<sup>51</sup> Sie werden von Filipp nicht berücksichtigt. Auch ist das Vorhandensein einer inneren und äußeren Akzeptanz, in der jeweils ein Verhalten konstatiert wird, verwirrend. Filipp geht auf diese Merkmale in seiner Arbeit nicht weiter ein. Ferner kritisiert Kollmann, dass sich die Dynamik in dem Modell lediglich auf Veränderung der Akzeptanz durch externe Einflussgrößen wie z.B. Entwickler bezieht. Somit gleicht das Modell weiterhin einer statischen Momentaufnahme, die nicht den Zeitfaktor berücksichtigt.<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> Vgl. Müller; Müller-Böling (1986), S. 25-27.

<sup>52</sup> Vgl. Kollmann (1998), S. 87.

Abbildung 2-4: Akzeptanzmodell von Filipp<sup>53</sup>

### 2.3.3 Akzeptanzmodell von Kollmann

Der Vorteil dieses Modells ist, dass es die Möglichkeit bietet, negative Akzeptanzwerte frühzeitig zu erkennen und dementsprechend in die Innovationsgestaltung mit einfließen zu lassen. Dadurch kann sie als Rückkopplungsmodell bezeichnet werden. Es ist durch die Einstellungsphase so konzipiert, dass man es auf Innovationen beziehen kann, die sich noch nicht am Markt befinden.<sup>54</sup>

<sup>53</sup> Vgl. Filipp (1996), S. 38.

<sup>54</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 75.

In diesem Modell von Kollmann wird die Akzeptanz als Prozess angesehen und durchläuft dabei drei Phasen. Am Ende dieser Phasen müssen jeweils Teilakzeptanzen erzielt werden, um die nächste Phase durchlaufen zu können. Der Prozesscharakter dieses Modells wird deutlich, da sich erst aus der Summe der drei Teilakzeptanzen die Gesamtakzeptanz ergibt. Wird allerdings am Ende einer Phase nur eine Teilakzeptanz erzielt, so kann laut Kollmann auch nicht von einer Gesamtakzeptanz gesprochen werden. In diesem Zusammenhang kann man bei den betroffenen Personen auch nur von einem potenziellen Akzeptierer sprechen.<sup>55</sup>

Die in diesem Modell erwähnten drei Phasen des Akzeptanzprozesses werden bezeichnet als:

- Einstellungsphase
- Handlungsphase
- Nutzungsphase.

Am Ende dieser Phasen werden die jeweiligen Akzeptanzen ermittelt. Deren Bezeichnungen lauten dementsprechend:

- Einstellungsakzeptanz
- Handlungsakzeptanz
- Nutzungsakzeptanz.

Die Einstellungsphase enthält drei Komponenten, die bei der Einstellungsbildung durchlaufen werden. Bei der ersten Komponente handelt es sich um das „Bewusstsein“, bei der ein potenzieller Anwender, Nutzer oder Nachfrager erste Informationen bzgl. der Innovation wahrnimmt, verarbeitet und speichert. In der zweiten Stufe der Einstellungsbildung kommt das „Interesse“ des betroffenen Individuums zum Tragen. In dieser Teilphase werden dem potenziellen Akzeptierer Verwendungsmöglichkeiten der Innovation ersichtlich. Aus diesen Erkenntnissen heraus wird er nach weiteren Informationen suchen. In der dritten Phase auf dem Weg zur Bildung der Einstellungsakzeptanz gewinnt die Komponente der

---

<sup>55</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 72.

„Erwartungsbildung“ oder „Bewertung“ an Relevanz.<sup>56</sup> Hierbei wägt das Individuum die möglichen Vor- und Nachteile ab, die sich für es sowohl durch den Kauf als auch durch die Nutzung der Innovation ergeben könnten. Daraus bilden sich dann die Erwartungen, die es gegenüber dem Einsatz dieser Innovation hegt. Aus diesen Teilphasen innerhalb der Einstellungsphase resultiert am Ende die Einstellungsakzeptanz (preacceptance).

Im Anschluss an die Einstellungsphase kommt die Handlungsphase, in der ein potenzieller Anwender zum ersten Mal mit der Innovation in Berührung kommt. Dabei durchläuft er zuerst die Teilphase „Versuch/Erfahrung“, in der er die Innovation testet. Aus den Erfahrungen, die sich daraus ergeben, wird möglicherweise seine bereits in der Einstellungsphase gebildete Einstellung geändert. Dies wird wiederum seine Erwartungshaltung bzgl. der Verwendung der Innovation verändern. Nachdem das Individuum seine Erfahrungen gemacht hat und sich dadurch auch möglicherweise seine Erwartungen verändert haben, setzt nun die Teilphase ein, in der eine konkrete Handlung erfolgt. In dieser Phase ist die Einstellungsakzeptanz, wie man anhand der vorangegangenen Formulierungen schließen kann, noch wirksam. Durch die konkrete Handlung wird letztendlich die Handlungsakzeptanz (acceptance) ermittelt. Als Handlung kann man die Teilphase „Übernahme“ bezeichnen oder auch eine Ablehnung der Innovation betrachten. Die „Übernahme“ kann entweder im Sinne einer Adaption oder einer Adoption erfolgen.<sup>57</sup> Bei einer Ablehnung wäre der Akzeptanzprozess an dieser Stelle beendet.

Bei einer Übernahmeentscheidung wird als letztes die Nutzungsphase durchlaufen. Sie ist durch Teilphasen „Implementierung“ und „Nutzung“ bestimmt. Die „Implementierung“ wird durch die Einrichtung der Innovation im Umfeld des Anwenders vollzogen, wodurch sie erst nutzbar wird. In der Teilphase der „Nutzung“ wird festgestellt, ob die Innovation die Anforderungen der problemorientierten Anwendung erfüllt. Dabei stellt sich heraus, ob die Innovation den individuellen Erwartungen des Anwenders entspricht.

---

<sup>56</sup> Bei der Erwartungsbildung sind kognitive und affektive Komponenten der Einstellungsstruktur enthalten. Vgl. Kapitel 2.1.2; vgl. Kollmann (1996), S. 76.

<sup>57</sup> Zur Unterscheidung von Adaption und Adoption siehe Kapitel 2.1.2.

Als Resultat der beiden Teilphasen innerhalb der Nutzungsphasen ist am Ende die Nutzungsakzeptanz (post-acceptance) festzustellen. Auch in diesem Abschnitt des Prozesses sind noch die Akzeptanzeinflüsse der beiden vorangegangenen Phasen wirksam.

Als Einflussfaktoren, die auf den Akzeptanzprozess einwirken, definiert Kollmann in seinem Modell u.a. die umweltbezogenen Determinanten. Sie bilden die Rahmenbedingungen und wirken somit generell auf den Prozess.

Tabelle 2-1: Umweltbezogene Determinanten

<b>Technologische Umwelt</b>	<b>Makroökonomische Umwelt</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Normen</li> <li>▪ Standards</li> <li>▪ Technischer Entwicklungsstand</li> <li>▪ System-/Netzarchitektur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marktstruktur</li> <li>▪ Konjunktursituation</li> <li>▪ Finanzierungsquellen</li> <li>▪ Marktwachstumserwartungen</li> <li>▪ Wohlfahrtsgrad</li> </ul>
<b>Politisch-rechtliche Umwelt</b>	<b>Sozio-kulturelle Umwelt</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datenschutzgesetz</li> <li>▪ Interessenverbände</li> <li>▪ Wettbewerbsrecht</li> <li>▪ Marktzugangsbeschränkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Öffentliche Meinung</li> <li>▪ Soziale Normen</li> <li>▪ Benutzergruppen</li> <li>▪ Kommunikationsgewohnheiten</li> </ul>

Zu ihnen zählen die technologische Umwelt wie z.B. Normen, Standards oder technischer Entwicklungsstand. Zur makroökonomischen Umwelt zählt man u.a. die Marktstruktur und Konjunktursituation. Als politisch-rechtliche Umwelt kann man als Beispiel das Datenschutzgesetz oder die Interessenverbände bezeichnen. Die öffentliche Meinung, soziale Normen oder die Benutzergruppen werden der sozio-kulturellen Umwelt zugeordnet.

Auf die Akzeptanzphasen wirken direkt die produktbezogenen, akzeptiererbezogenen<sup>58</sup> und unternehmensbezogenen Determinanten. Ihr Einfluss auf die drei Phasen verläuft dabei gleichzeitig. Hinzu kommt noch, dass sie sich zusätzlich untereinander beeinflussen. Zu den produktbezogenen Determinanten gehört neben den typischen Merkmalen, die notwendig sind um eine Innovation zu beurteilen, noch die Nutzungsbereitschaft.<sup>59</sup> Die Nutzungsbereitschaft bezieht sich auf die Fähigkeit der Innovation, einen individuellen, problemorientierten Einsatz zu ermöglichen.

- Relativer Vorteil
- Komplexität
- Kompatibilität
- Erprobbarkeit (Teilbarkeit)
- Kommunizierbarkeit (Mitteilbarkeit)
- Unsicherheit
- Nutzungsbereitschaft.

Als akzeptiererbezogene Determinanten klassifiziert man sozio-ökonomische Kriterien wie beispielsweise Alter oder sozialer Status. Zu den psychografischen Kriterien werden u.a. Lebensstil, Persönlichkeit, Wahrnehmung, Motive, Einstellung, Erwartungen gezählt. Weiterhin zu den akzeptiererbezogenen Determinanten gehören das zu beobachtende Kaufverhalten und das tatsächliche Nutzungsverhalten. Das beobachtbare Kaufverhalten bezieht sich u.a. auf die Produktwahl und das Preisverhalten. Beim tatsächlichen Nutzungsverhalten wird ein Zusammenhang zwischen Nutzungshäufigkeit, Nutzungsverhalten und Nutzungsakzeptanz hergestellt.

---

<sup>58</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 101 f.; hier unterteilt Kollmann im Gegensatz zur Abbildung die akzeptiererbezogenen Determinanten in konsumentenbezogene und unternehmensbezogene Einflussgrößen.

<sup>59</sup> Zu den typischen Merkmalen einer Innovation siehe Kapitel 2.2.

Tabelle 2-2: Akzeptiererbezogene Determinanten

<b>Sozio-ökonomische Kriterien</b>	<b>Psychografische Kriterien</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individualspezifische Größen</li> <li>▪ Sozialer Status</li> <li>▪ Geographische Kriterien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Persönlichkeitsmerkmale (Lebensstil, Persönlichkeit)</li> <li>▪ Merkmale mit Bezug zur Innovation (u.a. Wahrnehmung, Motive, Einstellungen, Erwartungen)</li> </ul>
<b>Kriterien des beobachtbaren Kaufverhaltens</b>	<b>Kriterien des tatsächlichen Nutzungsverhaltens</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preisverhalten</li> <li>▪ Produktwahl</li> <li>▪ Mediennutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzungsverhalten (Nutzungshäufigkeit)</li> </ul>

Bei den unternehmensbezogenen Determinanten fließen die organisationsspezifischen, buying-center-spezifischen, entscheidungsträgerspezifischen Größen ein. Die organisationsspezifischen Größen sind u.a. die Unternehmensgröße, Organisationsstruktur, Branche. Das buying-center wird von den Größen Entscheider, Beeinflusser, Verwender, Einkäufer, Informationsselektierer bestimmt. Die entscheidungsträgerspezifische Größe wird u.a. von der Position der Person im Unternehmen, der beruflichen Motivation und der Risikobereitschaft beeinflusst.

Tabelle 2-3: Unternehmensbezogene Determinanten

<b>Organisationsspezifische Größen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unternehmensgröße</li> <li>▪ Organisationsstruktur</li> <li>▪ Branche</li> <li>▪ Standort</li> <li>▪ wirtschaftliche Lage</li> <li>▪ Nationalität</li> </ul>
<b>Buying-center-spezifische Größen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entscheider</li> <li>▪ Beeinflusser</li> <li>▪ Verwender</li> <li>▪ Einkäufer</li> <li>▪ Informationsselektierer</li> </ul>
<b>Entscheidungsträgerspezifische Größen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sozio-ökonomische Variable</li> <li>▪ psychografische Variable</li> <li>▪ berufliche Motivation</li> <li>▪ Risikobereitschaft</li> <li>▪ Position im Unternehmen</li> <li>▪ Kaufverhaltens- /Nutzungsbezogene Variablen</li> </ul>

Beim Akzeptanzmodell von Kollmann handelt es sich um einen dynamischen Prozess. Das wird dadurch deutlich, dass sich die Akzeptanzen in den einzelnen Phasen verändern können. So kann eine „positive“ Teilakzeptanz in der nächsten Phase durch Ablehnung zum Abbruch des Akzeptanzprozesses führen. Es werden in diesem Modell dabei folgende Arten der Ablehnung unterschieden:

- Die fortgesetzte Ablehnung: Es findet ein bewusster Abbruch des Akzeptanzprozesses statt. Eine Wiederaufnahme ist nicht vorgesehen.
- Die vorläufige Zurückweisung: Die Akzeptanzentscheidung wird in die Zukunft verschoben, mit der Absicht, die Innovation zu einem späteren Zeitpunkt zu akzeptieren.

- Leapfrogging: Die Akzeptanzentscheidung wird durch das Überspringen der jetzigen Innovation zugunsten einer neueren, späteren Technologie bewusst in die Zukunft verschoben.

In anderer Literatur wird dieses Modell wegen der drei Akzeptanzebenen und das Aufaddieren der drei Teilakzeptanzen kritisiert. Außerdem wird die hohe Komplexität des Modells in Frage gestellt. Es wird gefragt, ob sich dadurch die Erklärungskompetenz erhöht.<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> Vgl. Simon (2001), S. 103.

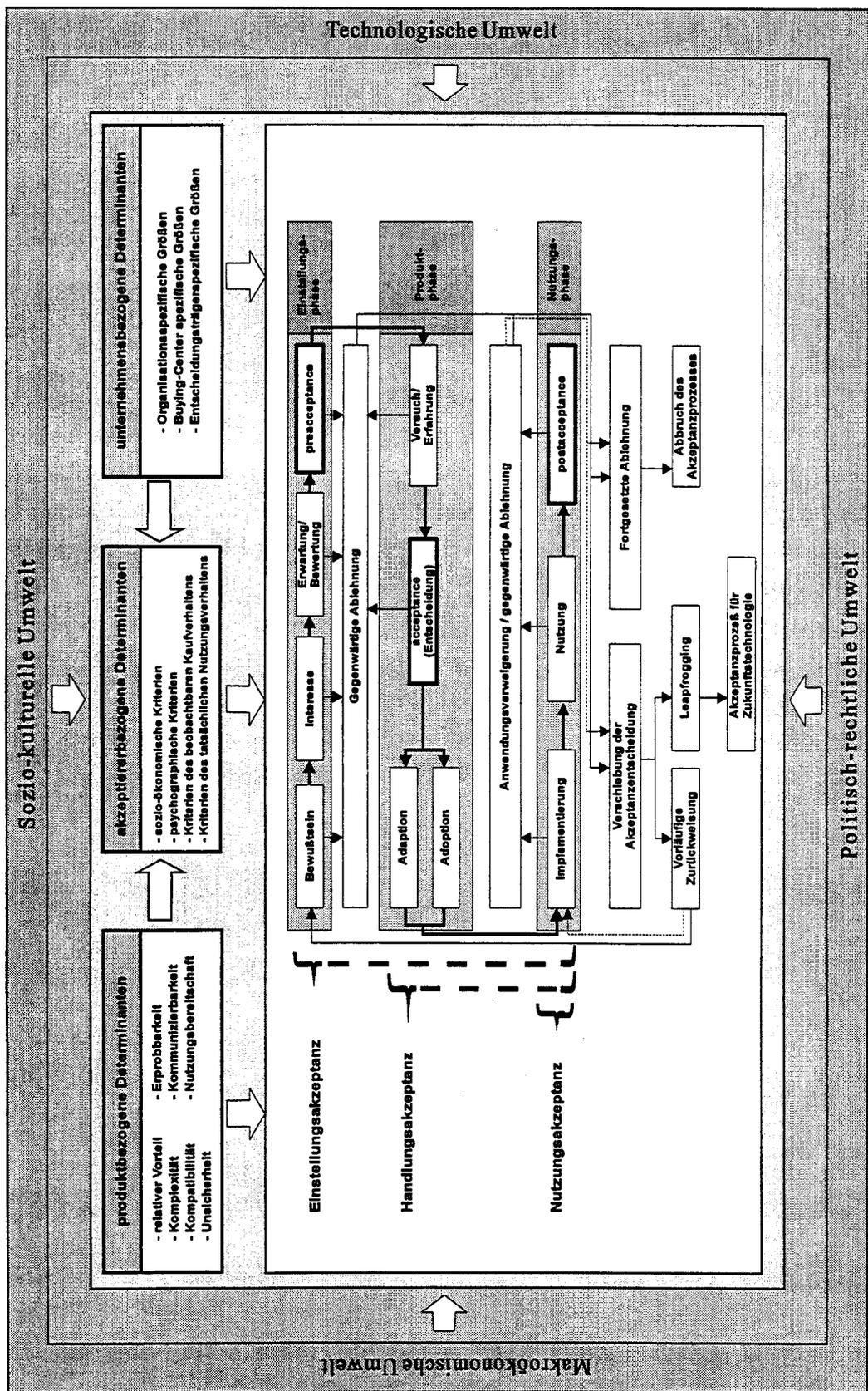


Abbildung 2-5: Akzeptanzmodell von Kollmann<sup>61</sup>

<sup>61</sup> Siehe Kollmann (1996), S. 113.

### **3 Die BIS als Untersuchungsgegenstand der Akzeptanzforschung**

In diesem Kapitel werden die BIS vorgestellt. Dazu werden das Prinzip der biometrischen Identifikation bzw. Verifikation sowie die einzelnen Möglichkeiten der biometrischen Identifikation kurz erläutert. Anschließend sollen die empirischen Untersuchungen, die vom TransMIT-Zentrum<sup>62</sup> in Auftrag gegeben wurden, analysiert. Diese Erhebung wurde im Dezember 2001 durchgeführt und ist repräsentativ für die Bundesrepublik Deutschland. Ziel der Umfrage war, die Kenntnisse der Bevölkerung über Biometrie in Erfahrung zu bringen. Diese Ergebnisse werden später in die Betrachtung der Akzeptanzproblematik von BIS mit einfließen.

#### **3.1 Das Prinzip von BIS**

Durch BIS ist es möglich, individuelle Merkmale einer Person zu erkennen und somit ihre Identität festzustellen. Man kann, genauer gesagt, einmal eine Person identifizieren, indem ein Individuum aus einer Menge  $n$  heraus erkannt wird. Es handelt sich hier um die Identifikation (1:n). Zum anderen besteht die Möglichkeit einer Verifikation (1:1), bei der die vorher vorgenommene Identifikation eines Individuums bestätigt oder abgelehnt wird. Ferner können biometrische Identifikationsverfahren unterteilt werden: zwischen Verfahren, die Körpermerkmale erfassen, und Verfahren, die Verhaltensmerkmale erfassen.

Um eine biometrische Identifikation realisieren zu können, müssen die entsprechenden Merkmale registriert werden. Die Registratur wird vollzogen, indem in einem ersten Schritt die relevanten Daten erfasst werden. Nachdem sie bearbeitet wurden, findet eine Bündelung mit anschließender Speicherung zu einem Datensatz statt. Anschließend kommt es zu einer Identifikation oder Verifikation. Bei einer näheren Betrachtung der Identifikation/Verifikation lassen sich schon erste mögliche Akzeptanzprobleme erkennen. Da es bei der Identifikation Anwendungsfelder gibt, bei der Wissen, Einverständnis und Kooperation der betroffenen

---

<sup>62</sup> Das TransMIT-Zentrum wurde von den Professoren Michael Behrens/Richard Roth im Rahmen des Forschungsprojektes BioTrusT gegründet.

Person nicht erforderlich sind, kann es hier zu Widerständen kommen. Bei solchen Anwendungsmöglichkeiten kann es sich z.B. um Überwachungssysteme zur Kontrolle von Straßen, Städten oder Flughäfen handeln. Hier werden große Mengen an Datensätzen zentral verwaltet. Bei der Verifikation hingegen werden die Datensätze dezentral auf einer Chipkarte gespeichert, die der Besitzer bei sich führt. So kann man davon ausgehen, dass eine Person vom Vorgang einer Verifikation weiß und es dadurch zu einer Kooperation kommt. Trotzdem kann es auch hier zu Problemen kommen, da ein Missbrauch von gespeicherten Datensätzen auch hier möglich ist.

Im Folgenden sind die z.Zt. gängigsten Identifikationsverfahren aufgeführt.<sup>63</sup>

Tabelle 3-1: Biometrische Identifikationsverfahren, basierend auf Körpermerkmalen

<b>Biometrische Identifikationsverfahren</b>	<b>Merkmalerkennung</b>
Fingerbild-Erkennung	Muster der Hautleisten auf der Fingerkuppe
Hand-Erkennung	Maße und Form von Fingern und Handballen
Gesichts-Erkennung	Gesichtsbild und geometrische Merkmale
Iris-Erkennung	Muster des Gewebes um die Pupille
Retina-Erkennung	Muster der Blutgefäße im Augenhintergrund

<sup>63</sup> Zu den näheren Einzelheiten der jeweiligen Verfahren siehe u.a. Behrens/Heumann (2001), S. 81-104; Weber (2001), S. 105-128; Daugman (2001), S. 129-158; Zinke (2001), S. 159-178; Schmidt/Lenz (2001), S. 179-194; Nolde (2001), S. 35 ff.

Tabelle 3-2: Biometrische Identifikationsverfahren, basierend auf Verhaltensmerkmalen

<b>Biometrische Identifikationsverfahren</b>	<b>Merkmalerkennung</b>
Sprech-Erkennung	Stimme
Schrift-Erkennung	Schreibverhalten
Tastendruckdynamik	Tipprhythmus/-geschwindigkeit
Optische Sprech-Erkennung	Mimik

### **3.2 Zusammenfassung von Umfrageergebnissen bzgl. BIS**

Bei der Erhebung im Auftrag des TransMIT-Zentrums wurde im Dezember 2001 eine repräsentative, computergestützte Telefonumfrage durchgeführt. Dieser quantitativen Studie ging eine qualitative Vorstudie voraus, in deren Verlauf fünf Gruppendiskussionen vollzogen wurden. Das Ziel war, herauszufinden, welche Kenntnisse und Meinungen die Befragten über Biometrie aufweisen. Bei der anschließenden repräsentativen Umfrage sollten die Ergebnisse aus der Vorstudie überprüft werden. In diesen Studien waren Männer und Frauen unterschiedlichen Alters (unter 40 Jahre, 40 Jahre und älter), Bildungsstands, Haushaltsnettoeinkommens und Berufstätigkeiten beteiligt.

Bei der Frage nach der Bekanntheit einzelner biometrischer Verfahren kam heraus, dass über die nachfolgend aufgeführten körpermerkmals- und verhaltensbezogene Methoden bei den Befragten eine große Kenntnis vorhanden ist. Dabei hatten die Personen entweder schon persönliche Erfahrungen mit den jeweiligen Verfahren gemacht oder zumindest von ihnen gehört bzw. gelesen.

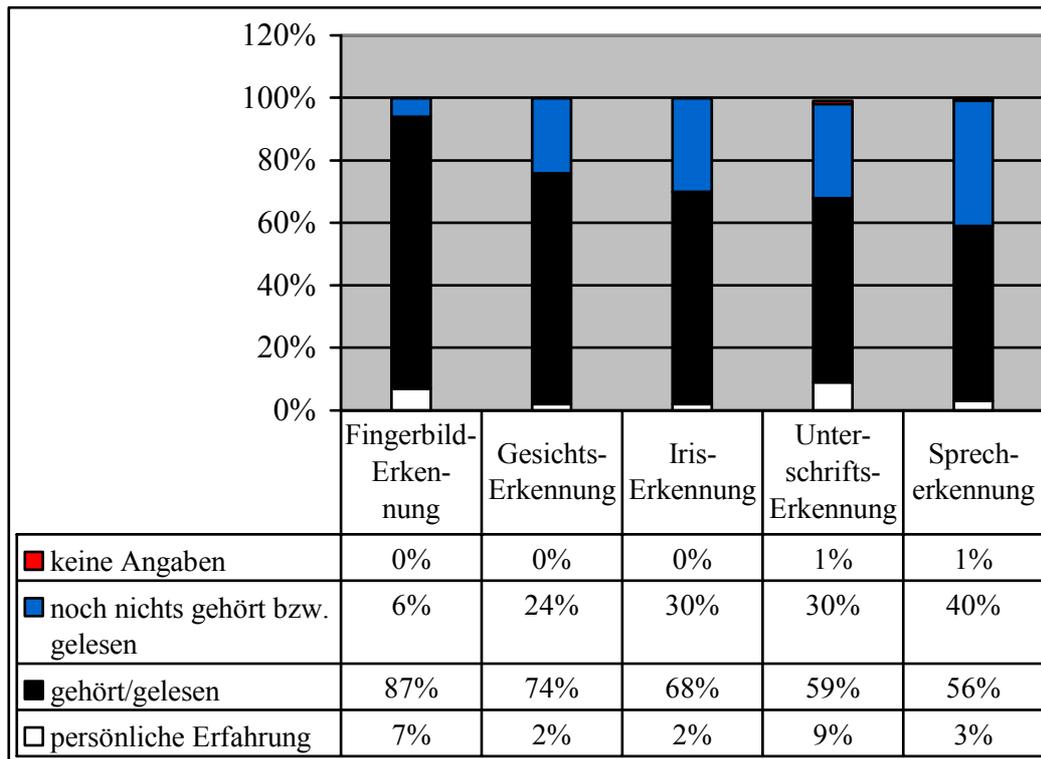


Abbildung 3-1: Bekanntheit biometrischer Verfahren

Auf die Frage, worin die Befragten ihre persönlichen Vorteile in Sachen Komfort und Sicherheit sehen, wurden u.a. die in der folgenden Tortengrafik dargestellten Werte ermittelt. Die dort wiedergegebenen Aussagen zeigen, dass die befragten Personen bereits gewisse Vorstellungen bzgl. der Verwendungsmöglichkeiten für die biometrische Verfahren besitzen. In folgender Grafik sind nur die Aussagen mit den höchsten Werten abgebildet.

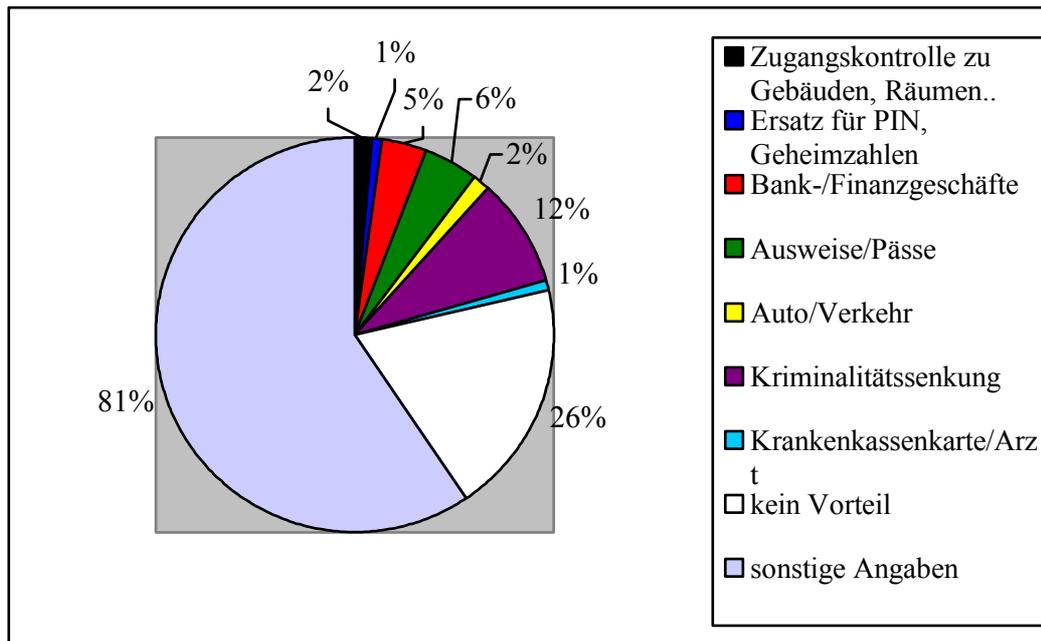


Abbildung 3-2: Einsatzmöglichkeiten biometrischer Verfahren und deren Einschätzung bzgl. Vorteile in Komfort und Sicherheit gegenüber vorhandenen Möglichkeiten

Weiterhin wurden die Einsatzmöglichkeiten für biometrische Verfahren präzisiert, indem Bereiche genannt wurden, wo diese Technologie eingesetzt werden kann. Das Ziel hierbei war, die Zustimmung oder Ablehnung festzustellen, die biometrische Verfahren in den jeweiligen Anwendungsbereichen hervorrufen. Die Befragten konnten auf der Skala 1 = „lehne ich voll und ganz ab“ und 5 = „befürworte ich voll und ganz“ ihre Meinung äußern. Mit Zwischenwerten konnten sie ihre Antworten abstimmen.

Tabelle 3-3: Zustimmung/Ablehnung biometrischer Verfahren bei konkreten Einsatzmöglichkeiten

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personenkontrollen an Flughäfen, Bahnhöfen etc. ...</li> </ul>	4.3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Geldautomaten und anderen Formen des Zahlungsverkehrs</li> </ul>	4.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Personalausweisen, wegen besserer Fälschungssicherheit</li> </ul>	4.3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Im Zusammenhang mit der Einführung eines medizinischen Ausweises</li> </ul>	3.4

Aus den vorhandenen Kenntnissen über biometrische Identifikationsverfahren, der Einschätzung der Einsatzmöglichkeiten und deren Zustimmung oder Ablehnung, bildet der Anwender seine Erwartungen gegenüber den biometrischen Verfahren. Mit ihrem Wissen über die Vorteile, aber auch der Einschätzung der Nachteile kommt es seitens der Anwender zu einer Bewertung dieser Technologie. Diese Erwartungsbildung bzw. Beurteilung bzgl. der biometrischen Verfahren schlug sich auch in der Bewertung nachfolgender Aussagen nieder. Die Skala reichte hierbei ebenfalls von 1 = „stimme ich überhaupt nicht zu“ bis 5 = „stimme ich voll und ganz zu“ und konnte auch mit dazwischen liegenden Werten abgestuft werden.

Tabelle 3-4: Bewertung der Vor- und Nachteile biometrischer Verfahren

▪ Verfahren scheinen zu unzuverlässig zu sein	2.7
▪ Dadurch wird persönliche Freiheit der Menschen eingeschränkt	2.7
▪ Allgemeine Sicherheit wird dadurch erhöht	3.9
▪ Guter Ersatz für PINs, Geheimzahlen, Codewörter	3.6
▪ Dies führt zur totalen Kontrolle bzw. zum „gläsernen“ Menschen	2.8
▪ Gefahr des Datenmissbrauchs scheint sehr hoch zu sein	3.2
▪ Bessere Zugangskontrolle zu Gebäuden, Räumen etc. ...	3.6
▪ Erleichterung im täglichen Leben	3.0

Um herauszufinden, welche Anforderungen an biometrische Verfahren bzw. deren Systeme gestellt werden, wurden die befragten Personen mit einigen Aspekten konfrontiert. Die Wichtigkeit dieser Anforderungsaspekte seitens der Befragten stand dabei im Mittelpunkt. Hier stand auch wieder eine Skala von 1 = „ist völlig unwichtig“ bis 5 = „ist sehr wichtig“ zur Verfügung. Die Möglichkeit einer Abstufung beider Extreme bestand ebenfalls wieder.

Tabelle 3-5: Anforderungen an biometrische Verfahren bzw. BIS

▪ Gewährleistung des Datenschutzes	4.3
▪ Einfache Bedienung	4.1
▪ Schönes Design	2.5
▪ Hotline für Rückfragen	3.3
▪ Günstiges Preis-/Leistungs-Verhältnis	3.8
▪ Lange Lebensdauer	3.8

Die Fragen, ob die Menschen Bedenken beim Einkauf per Internet oder Telefon hinsichtlich der Bezahlung haben, dienen dem Zweck, herauszufinden, wie die Personen bisher mit dem Anvertrauen von persönlichen Daten (Bankverbindung, Kreditkartennummer) umgegangen sind. Auch hier konnten die Befragten jeweils abstufen auf einer Skala von 1 = „ich habe sehr große Bedenken“ bis hin zu 5 = „ich habe überhaupt keine Bedenken“.

Im Vorfeld dieser Fragen stellte sich heraus, dass von 1000 Befragten lediglich 369 Personen von „selten“ bis „sehr häufig“ überhaupt einen Einkauf über das Telefon getätigt haben. Im Internet haben bisher von 1000 Befragten noch weniger Personen eingekauft. Die Zahl der Menschen hier belief sich auf 242 Personen, die zwischen „selten“ bis „sehr häufig“ im Internet bereits eingekauft haben. Im Falle des Telefoneinkaufs traten dabei von 369 Personen folgende Bewertungen hinsichtlich der Bedenken zutage:

Tabelle 3-6: Bedenken hinsichtlich Angabe von persönlichen Daten beim Telefoneinkauf

▪ Ich habe sehr große Bedenken	= 1	37%
	= 2	20%
	= 3	23%
	= 4	9%
▪ Ich habe überhaupt keine Bedenken	= 5	9%
▪ Weiß nicht/keine Angabe	–	2%

Im Zusammenhang mit Interneteinkauf und Bedenken bei der Preisgabe von persönlichen Daten gaben bei 242 Personen folgende Bewertungen:

Tabelle 3-7: Bedenken hinsichtlich Angabe von persönlichen Daten beim Interneteinkauf

▪ Ich habe sehr große Bedenken	= 1	34%
	= 2	21%
	= 3	25%
	= 4	15%
▪ Ich habe überhaupt keine Bedenken	= 5	5%
▪ Weiß nicht/keine Angabe	–	1%

### 3.3 Interpretation der Ergebnisse

Zusammenfassend kann anhand der vorliegenden Ergebnisse gesagt werden, dass die wenigsten Menschen bereits mit biometrischen Verfahren konfrontiert worden sind. Somit bestehen erst sehr geringe praktische Erfahrungen, was diese neue Technologie betrifft. Diese geringen praktischen Erfahrungen schlagen sich in den Meinungen und Bewertungen im Rahmen der Erhebung wieder.

#### 3.3.1 Meinungen über BIS

Resultat dieser geringen Kenntnis über biometrische Verfahren sind Meinungen, welche die Ängste, Bedenken und Unsicherheiten gegenüber dieser Technologie wiedergeben. Diese Umstände prägen die Einstellung der Menschen, die sie bezüglich diesem Einstellungsobjekt entwickeln. Aus den Befragungen kristallisieren sich im Wesentlichen folgende Gedanken heraus, welche die Einstellungen der Befragten beeinflussen:

- Ängste in Bezug auf Eingriffe in die Privatsphäre durch Datenmissbrauch
- Bedenken hinsichtlich der begrenzten Austauschbarkeit von körpereigenen Merkmalen
- Ängste vor der unautorisierten Nutzung durch Fremde

- Bedenken hinsichtlich dem Haftungsrisiko, falls durch Datenmissbrauch Schäden entstehen
- Bedenken und Ängste hinsichtlich der Datenverwaltung
- Bedenken hinsichtlich der Zuverlässigkeit von BIS
- Bedenken und Ungewissheit, was den Service bei solchen Systemen betrifft
- Bedenken gegenüber dem Nutzen im privaten Bereich
- Bedenken hinsichtlich einer verordneten und somit zwanghaften Nutzung.

Diese Ängste beziehen sich besonders auf den Missbrauch von Daten, falls diese zentral gespeichert werden sollten. Vor allem fragen sich viele, was mit Daten geschieht, deren Verwalter (z.B. ein Systemanbieter) plötzlich zahlungsunfähig wird. Bedenken lassen sich auch im Aspekt „Service“ erkennen. In diesem Bereich sind noch keine klaren Strukturen hinsichtlich der Verantwortlichkeit bei evtl. aufkommenden Problemen zu erkennen. Diese Tatsache hinterließ bei den befragten Personen Fragen offen.

Auch wird bei einer möglichen, zukünftigen breit gefächerten Nutzung von biometrischen Verfahren (z.B. Firmenzutritt, Geldautomat) eine totale Kontrolle befürchtet, die durch Bewegungsprofile von erfassten Personen möglich wäre. Eine weitere Befürchtung ist, dass sich durch einige biometrische Verfahren für entsprechende Stellen (Versicherungen, Krankenkassen) die Möglichkeit bietet, von den körpereigenen Merkmalen Rückschlüsse auf Krankheiten der Besitzer zu ziehen. Das wird von vielen als Eingriff in die Privatsphäre empfunden. Ebenfalls als unangenehm wird die Tatsache empfunden, dass die Merkmale lebenslang an eine Person gebunden sind. Das heißt, es besteht die Angst, dass bei Missbrauch des eigenen Datensatzes und den dadurch evtl. entstehenden Schäden für die Gesellschaft, das eigene Ansehen Schaden erleidet.<sup>64</sup>

Bedenken existieren auch, wenn es um die Vertrauenswürdigkeit von BIS geht. So lassen sich einige Systeme, die auf Gesichtserkennung reagieren, durch Fotos

---

<sup>64</sup> Vgl. Albrecht/Probst in: „Biometrische Identifikation“, (2001), S. 33.

überlisten. Bei der Fingerbildererkennung lassen sich einige Systeme durch entwedene Fingerabdrücke, und bei der Sprechererkennung durch ein Tonband überlisten, wenn diese Verfahren jeweils einzeln benutzt werden.<sup>65</sup> Unklar ist für viele auch, wer bei Fällen von Betrug und den dadurch entstandenen Schäden die Haftung übernimmt.

Obwohl bisher keine gesundheitlichen Schäden nachgewiesen wurden, besteht eine Verunsicherung in diesem Punkt. Dies ist besonders im Zusammenhang mit dem Augenscan zu beobachten, wo die Menschen, durch den bei diesem Verfahren angewendeten Infrarotlaser, sich in ihrer Gesundheit bedroht fühlen.<sup>66</sup>

Was die Zuverlässigkeit von BIS betrifft, werden Besorgnisse sichtbar, dass das System die entsprechenden Personen nicht erkennen könnte. Dies hat zur Folge, dass der Wunsch nach einer weiterhin manuellen, parallelen Bedienung zum Ausdruck kommt, wenn es sich beim Zweck der biometrischen Erkennung um z.B. Zutrittskontrollen handelt. Für viele stellt sich dabei dann die Frage nach dem Nutzen von biometrischen Verfahren, wenn sich zumindest keine Komfortverbesserung einstellt.

Vorteile dieser neuen Technologie vermutet man bei der Erhöhung der Sicherheit sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich. Jedoch lässt sich eine höhere Akzeptanz bei der Anwendung für den Schutz der Allgemeinheit als im privaten Bereich feststellen. Durch die vorhandenen Bedenken und Ängste nehmen die Befragten häufig den Aspekt des Komforts gar nicht erst wahr. So muss realistisch betrachtet festgestellt werden, dass die Nachteile in Form von Bedenken und Ängsten z.Zt. gegenüber den Vorteilen an Übergewicht haben. Die Anforderungen an BIS lassen sich dementsprechend auch teilweise aus den Vorteilen und Nachteilen ableiten. Als wichtigste Anforderung ist der Schutz gegen den Datenmissbrauch zu erkennen. Auch ist eine einfache Bedienung des jeweiligen Sys-

---

<sup>65</sup> Vgl. Hager/Roos „Maßnahmen“, iX – Magazin für professionelle Informationstechnik, (Ausg. 12/2001), S. 98; vgl. Karg, „Augen auf und durch“, Computer Zeitung, (Nr. 30/2001), S.20; vgl. Albrecht/Probst in: „Biometrische Identifikation“, (2001), S. 37.

<sup>66</sup> Vgl. Hager/Roos „Maßnahmen“, iX – Magazin für professionelle Informationstechnik, (Ausg. 12/2001), S. 96.

tems wichtig, um die Menschen nicht durch eine komplexe Handhabung bei der späteren Nutzung zu verschrecken, oder um etwa Warteschlangen bei einer Anwendung wie z.B. Geldautomaten zu vermeiden. Der Service wird auch als wichtig empfunden, wenn man bedenkt, dass bei evtl. aufkommenden Problemen beispielsweise der Anbieter solcher Verfahren für Rückfragen zur Verfügung stehen muss.

Die oben beschriebenen Ausführungen lassen sich im Wesentlichen auf zwei Untersuchungsbereiche reduzieren, die dann im anschließenden Kapitel aus psychologischer Sicht durchleuchtet werden. Bei den Untersuchungsbereichen handelt es sich um:

- Wahrnehmung der Gefahr des Datenmissbrauchs bei der Nutzung von BIS bzw. biometrischen Verfahren durch körpereigene Merkmale.
- Mangelnde Wahrnehmung des Nutzens von BIS bzw. biometrischen Verfahren.

### **3.3.2 Emotionen bzw. emotionsauslösende Faktoren in Zusammenhang mit BIS**

Anhand der oben dargelegten Ausführungen lassen sich bereits direkt Emotionen oder Faktoren, die Emotionen auslösen erkennen, die in die Einstellungsbildung gegenüber BIS und biometrischen Verfahren einwirken. Es lassen sich aber auch indirekte Emotionen, wie z.B. das Desinteresse, ableiten.

Um später die Rolle der Emotionen in der Einstellungsbildung bzgl. BIS bzw. ihrer Verfahren zu verstehen, werden sie hier näher dargestellt. Bei den aus den Aussagen abgeleiteten Emotionen bzw. emotionsauslösenden Faktoren handelt es sich um:

- Zweifel/Ungewissheit
- Vertrauen
- Unsicherheit
- Angst
- Desinteresse.

### **3.3.2.1 Die Zweifel/Ungewissheit**

Obwohl oft als Synonym für die „Sicherheit“ verwendet, wird das Wissen in der Bedürfnispyramide von Maslow unter dem kognitiven Begehren aufgeführt.<sup>67</sup> Diese Zuordnung ist im Zusammenhang mit der Betrachtung von BIS auch konform, da die Ungewissheit in diesem Fall aus der Unkenntnis bzgl. mehrerer Sachlagen resultiert. Dadurch kann es vorkommen, dass der Mensch in die Lage versetzt wird, sich nicht zwischen zwei Möglichkeiten entscheiden zu können. Diese Möglichkeiten können sich auf ein Handeln oder seine Haltung gegenüber einer Sachlage oder Behauptung sein.<sup>68</sup>

### **3.3.2.2 Die Unsicherheit**

Die Unsicherheit ist im direkten Sinne keine Emotion. Aber es wird im Sprachgebrauch oft vom „Gefühl der Sicherheit bzw. Unsicherheit“ gesprochen. Laut Maslow gehört die Sicherheit zu den wichtigsten Bedürfnissen, die der Mensch empfindet.<sup>69</sup>

---

<sup>67</sup> Vgl. Zimbardo/Gerrig (1999), S. 324.

<sup>68</sup> Vgl. Brockhaus Enzyklopädie (1994), Band 24.

<sup>69</sup> Vgl. Zimbardo/Gerrig (1999), S. 324.

### 3.3.2.3 Das Vertrauen

Das Vertrauen kann als eine emotionale Sicherheit bezeichnet werden und beinhaltet auch immer Aspekte von Risiko und Ungewissheit. Wenn kein Vertrauen bei Personen vorhanden ist, reagieren sie gegenüber neuen Erfahrungen, wie z.B. neuen Technologien, verhalten. Vertrauen als Haltung bildet sich, wenn die Umstände als verlässlich erachtet werden. Die Vertrauensbildung wird bei den Menschen geprägt durch die Erziehung seitens der Familie und das direkte soziale Umfeld und bildet dadurch im Laufe seines Lebens die eigene Persönlichkeitsstruktur aus.<sup>70</sup>

### 3.3.2.4 Die Angst

Angst ist ein emotionaler Zustand, der ungerichtet ist und deswegen als unangenehm empfunden wird. Er verursacht direkte Handlungen, wie etwa eine Vermeidung der Angstquelle oder ein Einwirken auf die als bedrohlich empfundene Situation.<sup>71</sup>

Aus kognitionstheoretischer Sicht entsteht Angst als kognitive Reaktion durch Erwartung einer Gefahren- bzw. Bedrohungssituation, von der das Selbstkonzept betroffen ist.<sup>72</sup> Bei dieser kognitiven Komponente finden subjektive Bewertungsprozesse auf die eigene Person bezogen statt. Im Falle von biometrischen Verfahren findet dieser subjektive Bewertungsprozess also zukunftsbezogen als Vorwegnahme von vorgestellten Unsicherheiten oder Bedrohungen statt.

### 3.3.2.5 Das Desinteresse

Auch hier ist es angebracht, die Erläuterung vom Gegenteiligen, nämlich vom Interesse aus anzugehen. Interesse beschreibt die bei jedem Menschen unter-

---

<sup>70</sup> Vgl. Brockhaus Enzyklopädie (1994), Band 23.

<sup>71</sup> Vgl. Laux/Glanzmann in: „Enzyklopädie der Psychologie“, (1996), S. 110

<sup>72</sup> Vgl. ebenda in „Enzyklopädie der Psychologie“, (1996), S. 118.

schiedliche Bereitschaft, sich mit bestimmten Gegenständen, Aufgaben, Sachverhalten oder Zielen zu beschäftigen, die er subjektiv als wichtig empfindet.<sup>73</sup> Das Interesse in einem Menschen motiviert ihn zum Handeln. Durch Interesse bilden sich beim Menschen Voraussetzungen für grundlegende Unternehmungen, wie z.B. das Lernen. Dadurch wird die Suche nach mehr Informationen über das Objekt, was dieses Interesse geweckt hat, ausgelöst. Das Interesse eines Menschen hinsichtlich einem Objekt oder Subjekt weckt bzw. steuert in ihm die Wahrnehmung bzw. die Aufmerksamkeit. Das Interesse kann allerdings durch negative Emotionen im Vorfeld gehemmt werden.<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> Vgl. Brockhaus Enzyklopädie (1989), Band 10.

<sup>74</sup> Vgl. Izard (1999), S. 243 ff.

## 4 Die Akzeptanzproblematik bei BIS

Wie bereits in der Problemstellung formuliert, wird im Rahmen dieser Arbeit speziell die Akzeptanzproblematik von BIS in der Einstellungsbildung untersucht. Der Grund für diese Eingrenzung liegt in der Tatsache, dass biometrische Verfahren sich für die breite Masse noch nicht in Nutzung befinden. Es lassen sich jedoch anhand der am Ende des dritten Kapitels gemachten Erkenntnisse bereits erhebliche Einstellungsprobleme bzgl. dieser neuen Technologie im Vorfeld einer Markteinführung erkennen. Wie im Kapitel 2.1.2 beschrieben wurde, lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Akzeptanz/Ablehnung und der Einstellung erkennen. Aus diesem Grund soll zu Beginn des vierten Kapitels ein Akzeptanzmodell generiert werden, in dem die Einstellung im Mittelpunkt der Betrachtung liegt. In das Modell sollen unterschiedliche Faktoren, welche die Einstellung und somit die Akzeptanz beeinflussen, mit einfließen. Jedoch soll wie bereits erwähnt, der Mensch bei diesen Betrachtungen hervorgehoben werden, der allerdings wiederum von den restlichen Faktoren beeinflusst wird. Zu diesem Zweck werden die geäußerten Meinungen zu BIS aus psychologischen Aspekten durchleuchtet. Im Wesentlichen soll dabei das Zusammenspiel von den emotionalen und kognitiven Faktoren innerhalb des Menschen beschrieben werden, woraus sich dann seine Einstellung bildet. Hierfür sollen zunächst Hypothesen aufgestellt werden, wie es zu diesen Meinungen kommt. Diese Äußerungen aus den Umfrageergebnissen resultieren aus Emotionen oder werden davon begleitet. Die aufgestellten Annahmen sollen durch Modelle dargestellt und bewiesen werden. Eine isolierte Betrachtung der Einstellungsbildung reicht zwar nicht aus, um das definitive Verhalten der Menschen zu erklären, weil die wechselseitigen Beziehungen unter den Bestimmungsfaktoren komplex sind. Jedoch ist es ein Ansatzpunkt, das Verhalten in seiner Gesamtheit zu verstehen.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> Vgl. Meffert (2000), S. 110.

## 4.1 Die Einstellungsbildung bei BIS als zentrales Element der Untersuchung

In Anlehnung an das Akzeptanzmodell von Kollmann wird hier lediglich die Einstellungsakzeptanz wiedergegeben. Das hier beschriebene Modell wird aus dem Konstrukt der Einstellung bestehen, welches anschließend das Verhalten bestimmt. Die Einstellung wird im Falle von BIS nicht anhand den von Kollmann konkret gewählten Komponenten Bewusstsein, Interesse und Erwartungsbildung beschrieben.<sup>76</sup> Es wird hierfür auf die allgemeine Darstellung der drei Komponenten Theorie gewählt. Dieses Vorgehen ist darin begründet, weil jede Technologie verschiedene Emotionen auslöst und von daher eine von anderen Modellen losgelöste Betrachtung erfordert. Besonders bei einer Technologie wie BIS, wo der Einsatz von körpereigenen Merkmalen zum wesentlichen Produktcharakteristikum gehört, ist das bemerkbar. Bei den Untersuchung des TransMIT-Zentrums und den dort geäußerten Meinungen konnten einige zum Ausdruck kommende Emotionen abgeleitet werden, welche die Einstellung beeinflussen.

Wie bereits im Kapitel 2.1.2 beschrieben, besteht die Einstellung aus einer:

- Kognitiven Komponente
- Affektiven Komponente
- Konativen Komponente.

Die kognitive Komponente enthält die im Langzeitgedächtnis gespeicherten Begriffe und Informationen über das Einstellungsobjekt. Sie repräsentiert das Wissen über verschiedene Sachlagen.

Die affektive Komponente beinhaltet Emotionen, die durch eine subjektive Bewertung des Einstellungsobjektes durch den Menschen zustande kommen. Bei dieser Bewertung kommt es zu einer Verknüpfung von Wertvorstellungen, die der Mensch besitzt, und den Eigenschaften bzw. Merkmalen, die das jeweilige Einstellungsobjekt enthält.

---

<sup>76</sup> Siehe Kapitel 2.3.3.

Die konative Komponente gibt eine bestimmte Verhaltensabsicht gegenüber dem Einstellungsobjekt wieder. Sie wird wesentlich von der affektiven Komponente vorherbestimmt.

Das anschließende Verhalten wird dann in Form von Ablehnung oder Akzeptanz als Handlungsergebnis sichtbar. Die Einstellung wird dabei von Faktoren beeinflusst, die man folgendermaßen klassifizieren kann:<sup>77</sup>

- Umweltbezogene Faktoren
- Produktbezogene Faktoren
- Personenbezogene Faktoren.

Betrachtet man die Aussagen der Personen zu den gestellten Fragen, geben diese die Einstellungen wieder, die sie gegenüber BIS haben. Die Ursachen für diese Reaktionen liegen einerseits an den Umweltfaktoren, welche die aktuellen Rahmenbedingungen für den Einsatz von dieser Innovation darstellen. Zu diesen Rahmenbedingungen gehören im Fall der biometrischen Verfahren die politisch-rechtlichen Gesichtspunkte, wie z.B. das Datenschutzgesetz, oder auch soziokulturelle Aspekte (öffentliche Meinungen, soziale Normen). Aber auch die technologische Umwelt mit gegebenen Normen und Standards zählen dazu.

Zum anderen liegen die Ursachen für die geäußerten Bedenken an den Eigenschaften der Technologie. So will die Person, die eine neue Technologie nutzen soll, Vorteile gegenüber bereits vorhandenen Alternativen erkennen. Oder wenn eine neue Technologie nicht mit den Werten und Normen der Personen übereinstimmt, so ist sie in dieser Hinsicht nicht kompatibel. Empfinden die Menschen eine Technologie als zu komplex, schwer fassbar bzw. können die Vorgänge, die sich dabei abspielen, nicht nachvollziehen, reagieren sie ebenfalls ablehnend.

---

<sup>77</sup> Siehe Kapitel 2.3.3; Kollmann bezeichnet die Faktoren in seinem Model als Determinanten. Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird der Begriff Faktoren verwendet. Weiterhin soll in dieser Arbeit im Gegensatz zu Kollmann für das Individuum, dessen Verhalten hier mit zum Untersuchungsgegenstand zählt, der Begriff „Personenbezogene Faktoren“ verwendet werden.

Vor diesem Hintergrund lässt sich nun grafisch die Entstehung von Einstellungen bei BIS und dem daraus resultierenden Verhalten in Form von Äußerungen des Bedenkens, Angst, Unsicherheit erstellen. Diese Meinungen zu BIS zeigen somit diesbezüglich eine mangelnde Akzeptanz.

Das Zusammenspiel von kognitiven und emotionalen Vorgängen führte letztendlich bei den Befragten zu folgenden Äußerungen im Zusammenhang mit BIS bzw. biometrische Verfahren. Diese Meinungen sind ein Indikator für das wahrscheinliche Verhalten gegenüber dieser Technologie und entsprechen somit der konativen Komponente bei der Einstellungsbildung. Die Ursachen für diese Meinungen sind ein wesentlicher Grund für die Akzeptanzschwierigkeiten, die biometrische Verfahren z.Zt. erleben. Von daher werden diese Ausdrucksformen, welche die Einstellung wiedergeben, zum besseren Verständnis im Einzelnen beschrieben.

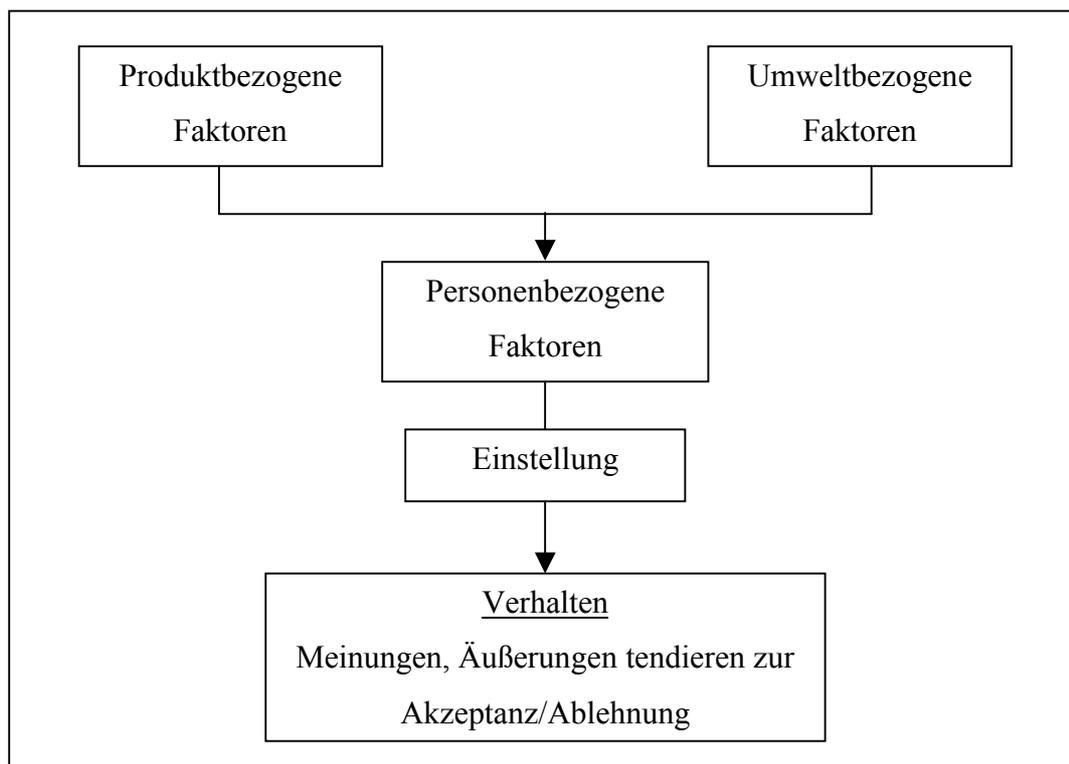


Abbildung 4-1: Schema der Einstellungsbildung und deren Ausdrucksform gegenüber BIS

Nachdem die Komponenten der Einstellung, die Faktoren, die sie beeinflussen und das daraus resultierende Verhalten in Form von Meinungen bzw. Äußerungen beschrieben und dargestellt wurden, wird auf die einzelnen Elemente näher einge-

gangen. Hierbei werden die einstellungsbildenden Prozesse in Abhängigkeit von den BIS-spezifischen Einflussfaktoren beschrieben. Dadurch soll ersichtlich werden, wie die geäußerten Meinungen zustande kommen.

## 4.2 Der Ablauf kognitiver Prozesse

Um später auf das Wissen über BIS eingehen zu können und die in diesem Verhältnis im Menschen ablaufenden Vorgänge zu beschreiben, muss erst die Entstehung von Wissen und die hierbei beteiligten Komponenten beschrieben werden. Bevor dies geschieht, muss betont werden, dass kognitive Prozesse sich in einem engen Zusammenhang mit den Emotionen befinden. Sie interagieren permanent, wobei die Emotionen quasi als Filter die kognitiven Vorgänge steuern, hemmen oder intensivieren.<sup>78</sup>

Kognitive Prozesse können in folgende Komponenten eingeteilt werden:<sup>79</sup>

- Informationsaufnahme
- Wahrnehmen einschließlich Beurteilen (Informationsverarbeitung)
- Lernen und Gedächtnis (Informationsspeicherung).

Die Informationsaufnahme erfolgt beim Menschen durch Reize, die er auf unterschiedliche Weise aufnimmt.<sup>80</sup> Welche Reize (Informationen) der Mensch dabei umsetzt, hängt von seiner Beziehung<sup>81</sup> gegenüber dem Objekt ab. Je höher eine Person gegenüber einem Objekt involviert ist, umso stärker ist seine Persönlichkeit, sein Selbstkonzept davon betroffen. Er geht dadurch ein Risiko in finanzieller, sozialer, psychologischer oder gesundheitlicher Art ein. Das Involvement lenkt und steuert die Informationsaufnahme und -verarbeitung bei einem Menschen.<sup>82</sup>

---

<sup>78</sup> Vgl. Meffert (2000), S. 114.

<sup>79</sup> Vgl. Kroeber-Riel/Weinberg (1999), S. 224 f.

<sup>80</sup> Reize, die ebenfalls Informationen sind, können vom Menschen z.B. gesehen, gehört, geschmeckt, ertastet werden; vgl. Kroeber-Riel/Weinberg (1999), S. 266.

<sup>81</sup> im Marketing wird für den Begriff der Beziehung oder dem Verhältnis zwischen der Person und dem Objekt der Bewertung die Bezeichnung „Involvement“ verwendet, welches das Maß der „Ich-Beteiligung“ angibt.; vgl. Meffert (2000), S. 112.

<sup>82</sup> Vgl. Meffert (2000), S. 112.

Nach der Reizaufnahme werden die Sinneseindrücke für eine kurze Zeit im sensorischen Speicher festgehalten. Ein kleiner Teil dieser Eindrücke kann in die zentrale Verarbeitungseinheit (Kurzzeitspeicher, Kurzzeitgedächtnis) aufgenommen werden. Ab hier lässt sich die Definition der kognitiven Komponente der Einstellungsbildung erkennen. Die nun im Kurzzeitspeicher übernommenen Eindrücke werden in kognitive Informationen umgewandelt und mit weiteren Informationen verknüpft und in Beziehung zueinander gesetzt. Bei diesen weiteren Informationen handelt es sich um bereits im Langzeitgedächtnis (Langzeitspeicher) vorhandenes Wissen, das aus in der Vergangenheit gemachten Erfahrungen resultiert. Der Kurzzeitspeicher hat somit die Funktion eines temporären Speichers, in dem die Informationen aus dem Langzeitgedächtnis bereit gehalten werden, und die Funktion eines Arbeitsspeichers, der die empfangenen Reize in Form von kognitiven Informationen verarbeitet. Die im Kurzzeitspeicher aktivierten Informationen stehen in enger Beziehung zum Zustand des Bewusstseins.<sup>83</sup> Deutlich wird diese These, wenn das im Langzeitgedächtnis gespeicherte Wissen erneut betrachtet und in Zusammenhang mit dem Bewusstsein gebracht wird. Wie beschrieben, handelt es sich bei diesem gespeicherten Wissen um Erfahrungen aus der Vergangenheit. Das Bewusstsein wird beschrieben als ein aus von mehreren zusammengesetzten Emotionen und Vorstellungen gebildetes Erlebnis.<sup>84</sup> Erlebnisse kann man hier mit Erfahrungen gleichsetzen. Das Bewusstsein setzt sich somit zum Teil aus diesen im Langzeitspeicher enthaltenen Erlebnissen zusammen. Der andere Teil des Bewusstseins besteht aus der Wahrnehmung der empfangenen Reize (Informationen). Die zu neuen kognitiven Gesamtheiten verarbeiteten Informationen werden zum Schluss des Prozesses im Langzeitgedächtnis langfristig gespeichert.

---

<sup>83</sup> Vgl. Gadenne (1996), S. 93 ff.

<sup>84</sup> Vgl. ebenda (1996), S. 26-27.

Die oben beschriebenen kognitiven Vorgänge sind zum besseren Verständnis in der nachfolgenden Grafik noch einmal dargestellt.

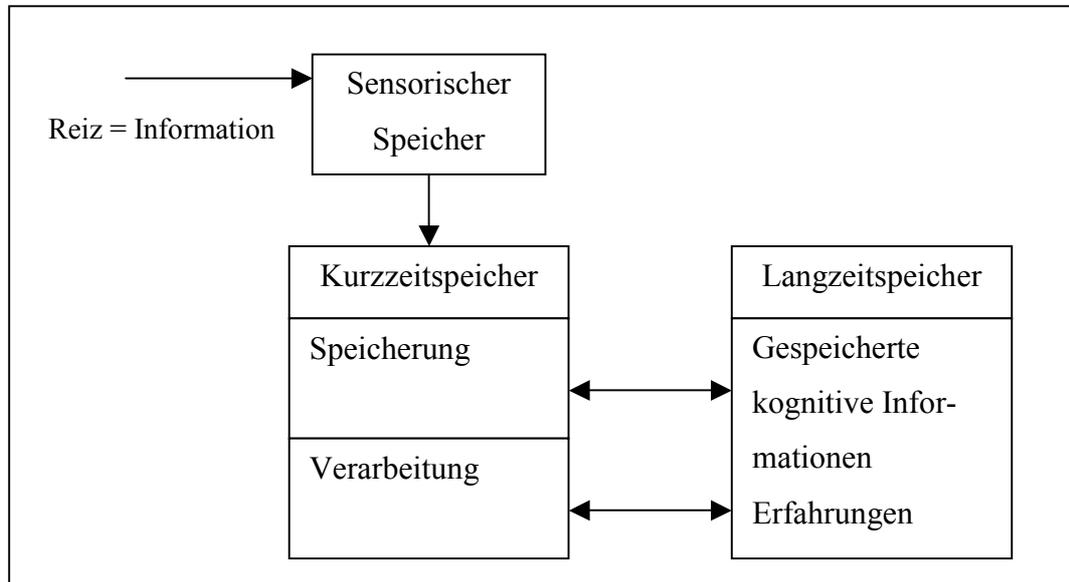


Abbildung 4-2: Ablauf kognitiver Prozesse

### 4.3 Das Zusammenwirken kognitiver und emotionaler Prozesse bei BIS

Nachdem die Funktionsweise von kognitiven Prozessen erläutert wurde, wird im Folgendem die Interaktion des bereits beschriebenen Ablaufs der Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung mit den relevanten Emotionen dargestellt. Wie am Ende des dritten Kapitels bereits beschrieben, können die Meinungen der Befragten zusammengefasst auf zwei Untersuchungsbereiche reduziert werden. Sie werden auf dem Weg zur Einstellungsbildung gegenüber BIS bzw. biometrischen Verfahren dargestellt. Zur Erinnerung seien die zwei Bereiche nochmals erwähnt:

- Wahrnehmung der Gefahr des Datenmissbrauchs bei der Nutzung von BIS bzw. biometrischen Verfahren durch körpereigene Merkmale
- Mangelnde Wahrnehmung des Nutzens von BIS bzw. biometrischen Verfahren.

Innerhalb dieser zwei zu untersuchenden Bereiche stehen die Emotionen „Angst“ und „Desinteresse“ als zentrale Emotionen, auf dem Weg zur Einstellungsbildung, im Mittelpunkt der Betrachtung. Die anderen abgeleiteten Emotionen und emotionsauslösenden Faktoren, die ebenfalls am Ende des dritten Kapitels dargestellt wurden, sind stellenweise die Ursachen für diese zwei im Vordergrund stehenden Emotionen, und somit in die weiteren Ausführungen integriert.

Die Entstehung von Angst, Emotionen, Interesse wird erst allgemein dargestellt, um dann anschließend speziell im Zusammenhang damit auf BIS einzugehen. Zu diesem Zweck werden jeweils Modelle gebildet, welche versuchen, die Realität bei vorliegender Problemstellung wiederzugeben.

### **4.3.1 Angstausslösung und -verarbeitung nach Lazarus**

Die Angst als emotionale Komponente hat in der Einstellungsbildung gegenüber dem Einstellungsobjekt eine bewertende Kraft.<sup>85</sup> D.h., durch Vorhandensein der Emotion „Angst“ erhält die Handlungsabsicht, das potenzielle Verhalten bzgl. dem Einstellungsobjekt, eine negative Ausrichtung. Aus diesem Grund wird die Angst als affektive Komponente näher betrachtet.

In einem ersten Schritt wird die Angstentstehung erklärt. Dies geschieht hier aus dem kognitionstheoretischen Ansatz.<sup>86</sup> Die Wahl für diesen Ansatz ist in den Komponenten der Einstellungsbildung begründet. Als eine Komponente auf dem Weg zur Bildung einer Einstellung ist nämlich die Erwartungsbildung im Zusammenhang mit der Innovation aufgeführt. Diese Erwartungsbildungen äußern sich in den negativen Äußerungen bzgl. biometrischer Verfahren. Aufgrund dieser Tatsache lässt sich somit die Entscheidung der kognitionstheoretischen Ansätze zur Angst begründen, da sie die Angst als Ergebnis von Erwartungen und Bewertungen, welche die kognitiven Prozesse darstellen, betrachten.<sup>87</sup> Diesbezüglich

---

<sup>85</sup> Vgl. Kapitel 2.1.2.

<sup>86</sup> Vgl. Sörensen (1994), S. 11 ff, des Weiteren gibt es die psychoanalytische Theorie und die behavioristische Theorie.

<sup>87</sup> Vgl. ebenda (1994), S. 21 f; vgl. Stöber/Schwarzer in: „Emotionspsychologie“, (2000), S. 189.

soll hier die Theorie von Lazarus herangezogen werden, weil sie sich in ihren Ansätzen eignet, die Angstbildung und -verarbeitung auf die BIS bzw. die biometrischen Verfahren zu applizieren. Aus diesem Grund wird zuerst die besagte Theorie von Lazarus erläutert, um anschließend diese Theorie daran anlehnend auf das Objekt der vorliegenden Arbeit zu beziehen. In dieser Theorie von Lazarus wird die Angst durch eine Bewertung von internen und externen Reizen ausgelöst. Die Bewertungsprozesse sind hierbei von vorhergehenden Faktoren, den antezedenten Bedingungen, abhängig. Sie lösen die entsprechenden Bewertungsvorgänge beim Menschen erst aus. Bei den antezedenten Bedingungen handelt es sich um:

- Situationsvariablen
- Persönlichkeitsvariablen.

Persönlichkeitseigenschaften, wie etwa die Angstneigung, kognitive Stile und persönliche Bewältigungsstrategien, werden den Persönlichkeitsvariablen zugeordnet. Die anschließenden kognitiven Einschätzungsprozesse sind dann Vermittlungen zwischen der Person und ihrer Umwelt. In dem Modell werden die subjektiven Einschätzungs- bzw. Bewertungsprozesse in drei Phasen unterteilt.<sup>88</sup>

- Primäre Einschätzungen
- Sekundäre Einschätzungen
- Erneute Einschätzung.

In der primären Einschätzungsphase wägt der Mensch die vorhandene Situation ab. Er versucht festzustellen, ob sie für ihn eine Gefahr oder Bedrohung darstellt.

Die sekundäre Phase ist gekennzeichnet durch die Einschätzung des Menschen, hinsichtlich seiner Maßnahmen der Bedrohung oder der Gefahr entgegenzuwirken. Wenn die Person hier erkennt, dass ihm keine ausreichenden Maßnahmen zur Bewältigung der Bedrohung oder der Gefahr zur Verfügung stehen, dann entsteht erst die Angst. Besteht jedoch seiner Ansicht nach eine Möglichkeit zur Bewälti-

---

<sup>88</sup> In anderer Literatur werden für die drei Phasen die englischen Bezeichnungen *primary appraisal*, *secondary appraisal*, *reappraisal* verwendet; vgl. hierzu Sörensen (1994), S. 25; vgl. Stöber/Schwarzer in: „Emotionspsychologie“, (2000), S. 189.

gung der Situation, so wird er versuchen das einerseits durch Einwirken auf das Verhältnis zwischen ihm und seiner Umwelt zu erreichen. In diesem Fall handelt es sich um eine instrumentelle Bewältigungsform. Andererseits kann er das Ergebnis auch durch eine palliative Bewältigungsform erreichen, indem er die Gefahrensituation verharmlost oder leugnet.<sup>89</sup> Diesen zwei Funktionen lassen sich die folgenden Arten der Bewältigung zuordnen:<sup>90</sup>

- Informationssuche
- Direkte Aktion
- Aktionshemmung
- Intrapsychische Prozesse (Aufmerksamkeitslenkung wie z.B. Meidung, Beruhigung).

Nachdem im Modell die Bewertung der Gefahr und der Möglichkeiten, mit eigenen Kräften dieser Gefahr entgegenzuwirken, stattgefunden hat, gibt es zwei Alternativen, wie der Prozess weiterlaufen kann. Falls die Gefahr als zu groß erachtet wird, um ihr aus eigener Kraft zu begegnen, findet laut Modell eine Flucht statt. Diese Flucht wird dabei von der Emotion „Furcht“ begleitet. Werden jedoch die einer Person zur Verfügung stehenden Mittel als ausreichend genug empfunden, um die Gefahr abzuwehren, so geht die gleiche Person in einen Angriff über. Der Angriff ist dabei mit der Emotion „Ärger“ behaftet.

Im Anschluss der beiden vorangegangenen erläuterten Bewältigungsmaßnahmen findet die Neueinschätzung der vorhandenen Situation statt. Durch den im Vorfeld abgelaufenen Prozess hat sich die Sachlage, was die Bedingungen der Umwelt und die Wahrnehmung der Situation von Seiten der Person betrifft, verändert.<sup>91</sup>

---

<sup>89</sup> Vgl. Sörensen (1994), S. 29.

<sup>90</sup> Vgl. ebenda (1994), S. 27-28.

<sup>91</sup> Vgl. ebenda (1994), S. 28.

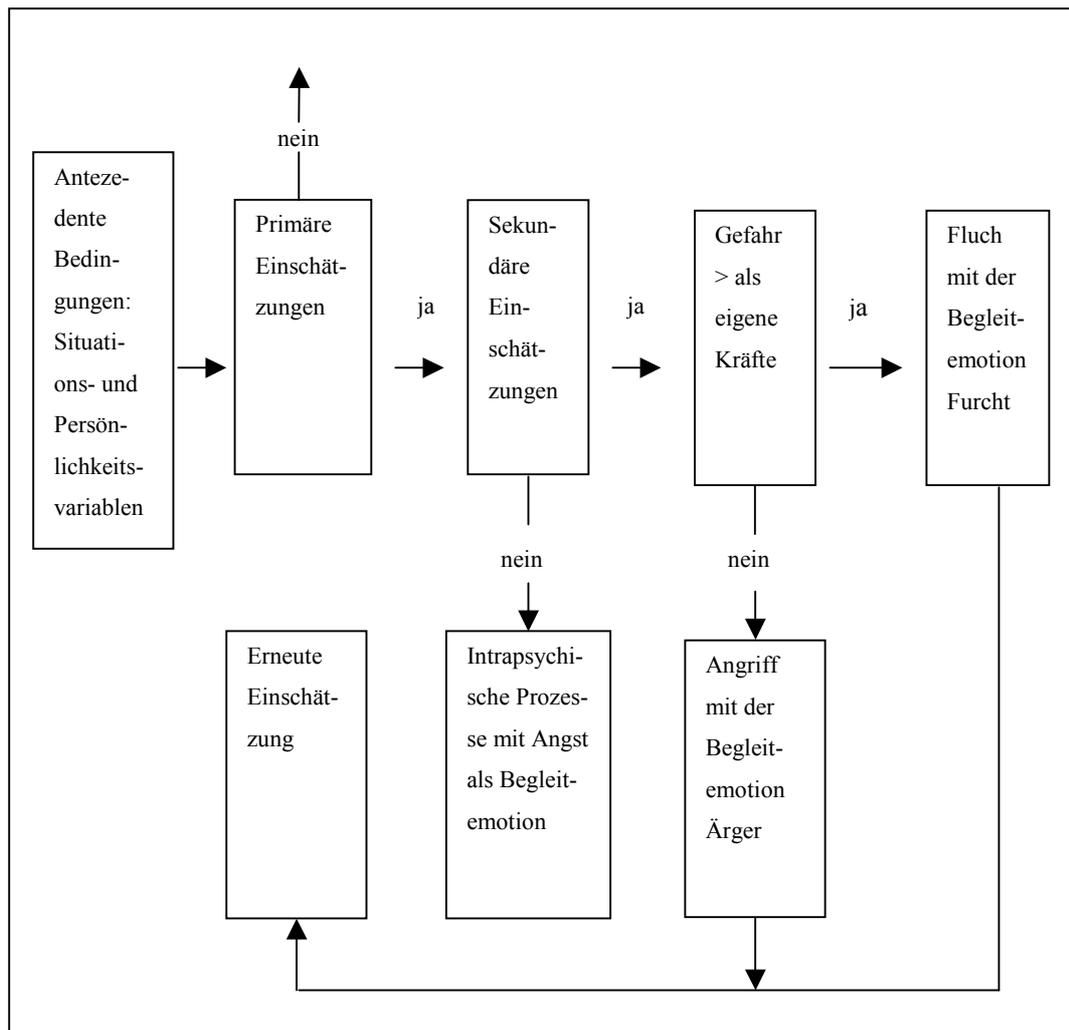


Abbildung 4-3: Modell der Angstausslösung und -verarbeitung nach der Theorie von Lazarus<sup>92</sup>

Als kritisch muss an diesem Modell die Betrachtung der Angst als Nebenprodukt erachtet werden. Sie wird lediglich als Begleitemotion aufgefasst. Dabei haben Emotionen eine bedeutende Auswirkungen auf die kognitiven Prozesse, wie die Aufnahme von Informationen, deren Wahrnehmung und Verarbeitung, und somit auch auf das Verhalten der Menschen.<sup>93</sup> Diese Kritik ist auch mit Bezug auf die hier vorliegende Problematik berechtigt, wie im weiteren Verlauf der Erläuterungen ersichtlich wird.

<sup>92</sup> Vgl. Sörensen (1994), S. 24.

<sup>93</sup> Vgl. ebenda (1994), S. 30.

### 4.3.2 Angstausslösung und -verarbeitung bei BIS

Aufgrund der kritischen Anmerkungen über das Angstmodell von Lazarus, soll bei vorliegender Problemstellung darauf Rücksicht genommen werden. In ihren Ansätzen eignet sich das Modell zwar, um es auf die Entstehung der Ängste in Zusammenhang mit BIS bzw. biometrischen Verfahren zu übertragen. Jedoch soll dabei der Einfluss der Emotion auf die Handlung, in Form von Akzeptanz oder auch Ablehnung, hervorgehoben werden.

Die Situationsvariablen im Modell von Lazarus entsprechen den Umweltfaktoren, die im Falle von BIS bzw. biometrischen Verfahren die politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen darstellen, die z.Zt. Gültigkeit haben. Aber auch die technologischen und sozio-kulturellen Aspekte sowie die produktbezogenen Faktoren werden unter der Situationsvariablen subsumiert.<sup>94</sup>

Die Persönlichkeitsvariablen enthalten kognitive Stile, die dem Ablauf der kognitiven Prozesse beim Menschen entsprechen, sowie das Bewusstsein über sich selbst. Persönlichkeitsvariablen sind gleich den personenbezogenen Faktoren im Kapitel 4.1 (Abbildung 4-1).

Die Phasen der primären und sekundären Einschätzungen stellen die kognitiven Prozesse der Informationsaufnahme, -wahrnehmung, -beurteilung und -speicherung dar. Die Aufnahme von Reizen, deren Wahrnehmung und Einschätzung, ob sie eine mögliche Gefahr darstellen, basieren auf den bereits als Wissen gespeicherten Informationen und Erfahrungen bzw. Erinnerungen. Aufgrund dieser bereits gespeicherten Erfahrungen kann der Mensch einschätzen, ob und wie er einerseits selbst in der Lage ist, den jeweiligen Gefahren entgegenzuwirken. Andererseits wird er ebenso einschätzen, welche Maßnahmen und ob überhaupt die politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen vorhanden sind, um seiner empfundenen Bedrohung entgegenzuwirken. Diese Vorgänge sind Merkmale der primären und sekundären Einschätzungsphase.

---

<sup>94</sup> Vgl. hierzu Kapitel 4.1.

Im Angstmodell von Lazarus ist in der Phase der Einschätzung von Bewältigungsmaßnahmen weiterhin eine Phase enthalten, welche durch die Flucht mit der Emotion „Furcht“ vertreten ist. Ferner gibt es eine Angriffsphase mit der Emotion „Ärger“. Die Flucht erfolgt in dem Schema, nachdem in dem Bewertungsprozess die Bedrohung bzw. Gefahr größer als die eigenen zur Verfügung stehenden Kräfte zur Abwehr dieser Situation erachtet wurde. Im Falle von BIS oder biometrischen Verfahren kann man aber nicht von einer dramatischen, furchterregenden Situation reden, die sich irgendwann einstellen könnte und zu einer Flucht führen würde.<sup>95</sup> Aus diesem Grund fällt diese Phase in der Betrachtung der Angst im Zusammenhang mit BIS weg. Auch ist es angebrachter, die in dem Modell dargestellte Phase mit dem Begriff „Angriff“ als direkte Handlung durch „Ablehnung“ zu ersetzen, die im Kontext mit BIS bzw. deren Verfahren durch die Angst entsteht.

Als Schlussfolgerung aus der Modellbildung und den Definitionen der einstellungsbestimmenden Faktoren ergibt sich nun die Akzeptanz gegenüber biometrischen Verfahren und somit den BIS. Akzeptanz als Handlung entsteht, wenn ein Vertrauen gegenüber den biometrischen Verfahren und deren Systemen vorhanden ist. Dieses Vertrauen bildet sich aus der Kenntnis der vorhandenen Sicherheit hinsichtlich der Rahmenbedingungen, die eine Nutzung von biometrischen Verfahren bieten sollte. Ist dieses Vertrauen aus mangelnder Kenntnis und mangelnder wahrgenommener Sicherheit nicht vorhanden, entstehen bei den Personen Ängste gegenüber dieser Technologie. Solange diese Ängste bestehen bleiben, wird es auch weiterhin Schwierigkeiten in der uneingeschränkten Akzeptanz hinsichtlich BIS geben.

In Anlehnung an das Schema der Angstausslösung und -verarbeitung von Lazarus soll auf der nächsten Seite die Sachlage, bezogen auf BIS, grafisch dargestellt werden.<sup>96</sup>

---

<sup>95</sup> Furcht ist im Gegensatz zur Angst eine objektbezogene Emotion, die sich auf etwas Konkretes bezieht; vgl. Sörensen (1994), S. 4.

<sup>96</sup> Vgl. ebenda (1994), S. 24.

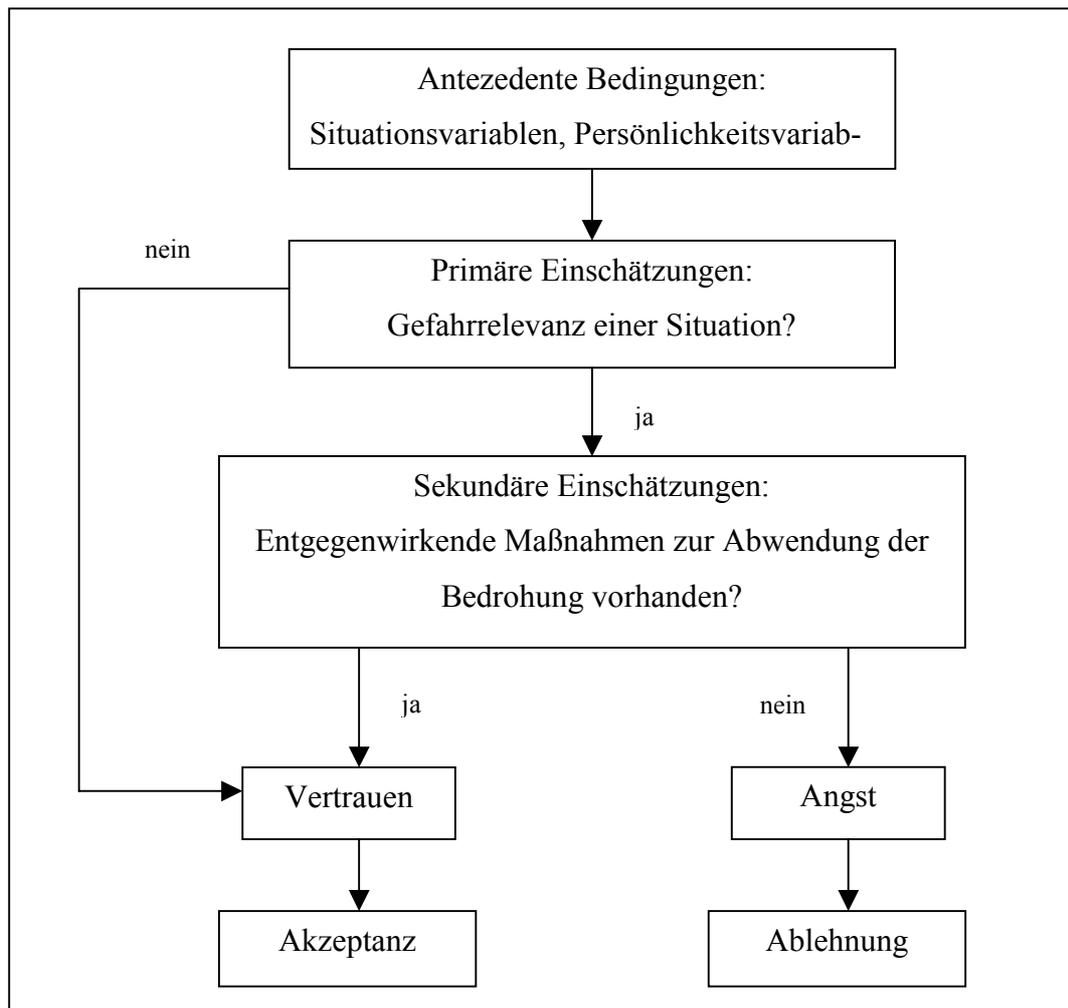


Abbildung 4-4: Angstausslösung und –verarbeitung bzgl. BIS bzw. biometrischen Verfahren

Nachdem das Modell zur Entstehung von Angst gegenüber BIS bzw. biometrischen Verfahren und der daraus resultierenden Ablehnungstendenz entwickelt wurde, wird nun präziser auf die einzelnen Ursachen eingegangen. Ängste können durch verschiedene andere Emotionen entstehen, so z.B. auch durch das Zusammenwirken von denen, die am Ende des dritten Kapitels erörtert wurden. Diese Emotionen werden ausgelöst durch die in den Situationsvariablen und Persönlichkeitsvariablen enthaltenen Faktoren.

Im Zusammenhang mit biometrischen Verfahren entstehen die Ängste u.a. durch Ursachen, die im gesellschaftlichen und politischen Bereich anzusiedeln sind. Es sind soziale Ängste, die durch Verlust des Vertrauens in ordnende Kräfte (Faktoren aus dem politisch-rechtlichem Umfeld) entstehen. Sie können ebenfalls durch die Undurchsichtigkeit und geringe Nachvollziehbarkeit von komplexen Situatio-

nen oder Zusammenhängen aufkommen. So empfindet der Mensch durch die geringe Fassbarkeit von BIS, oder besser gesagt, den Vorgängen, die bei einer biometrischen Identifikation bzw. Verifikation ablaufen, die Technologie als zu komplex. Diese Beurteilung der Komplexität resultiert aus der geringen Kenntnis über technische Abläufe, was eine Verunsicherung zur Folge hat. Das Kriterium der Komplexität einer Technologie wird als bedeutender produktbezogener Faktor hinsichtlich der Akzeptanz gesehen.<sup>97</sup> Wenn das Gefühl der Sicherheit – enthalten im Selbstkonzept als Wertebegriff – hinsichtlich einer Sachlage wie eben z.B. der Ablauf von technischen Vorgängen, nicht gewährleistet ist, entstehen beim Menschen Ängste.<sup>98</sup>

Das Sicherheitsbedürfnis beim Menschen wird aus psychologischen Gründen als wichtig erachtet, wodurch die Technologie dieser Tatsache Rechnung tragen muss. In Zusammenhang mit biometrischen Verfahren kommt der Aspekt der Sicherheit unterschiedlich zum Ausdruck. Sei dies aus technischer Hinsicht, wenn es darum geht, dass die Technologie zuverlässig und reibungslos funktioniert oder aus politisch-rechtlicher Hinsicht, um die Sicherheit der Rechte der Menschen zu gewährleisten, damit es nicht zu Datenmissbräuchen kommt. So sind sich viele Menschen nicht über die Datenschutzaspekte bewusst, denen zur Zeit Genüge getan wird. Das Gleiche gilt für das Bestreben der Verantwortlichen, neue Bestimmungen zu entwerfen, unter denen biometrische Verfahren angewendet werden können und gleichzeitig die Sicherheit der Rechte des Einzelnen zu wahren. Gerade dadurch, dass das Sicherheitsbedürfnis ein grundlegender Wert eines jeden Menschen ist, zählt der Sicherheitsaspekt einer Technologie zu einem der wichtigsten produktbezogenen Kriterien und repräsentiert die Kompatibilität einer Technologie.<sup>99</sup> So wird der Mensch, solange die Datenschutzgesetze seine Ungewissheiten nicht entkräften, die BIS nicht als kompatibel erachten.

Eine weitere Ursache, die zur Verunsicherung bei den Menschen führt, ist das geringe Wissen über die Einsatzmöglichkeiten von biometrischen Verfahren im privaten Bereich, und zwar mit ihren möglichen Vorteilen oder auch Nachteilen.

---

<sup>97</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 99.

<sup>98</sup> Siehe Kapitel 3.3.2.1.

<sup>99</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 99.

Dieses geringe Wissen über die Vorteile einer neuen Technologie wird unter den produktbezogenen Faktoren als ein bedeutendes Kriterium hinsichtlich der Akzeptanz angesehen, da der Mensch diesen Vorteil gegenüber bereits vorhandenen technischen Alternativen erkennen will.<sup>100</sup>

Nachdem die Entstehung von Ängsten in Verbindung mit anderen Emotionen und in Abhängigkeit der Situations- sowie Persönlichkeitsvariablen kurz vorgestellt wurde, sollen diese komplexen kognitiven und affektiven Prozesse ausführlich beschrieben werden.

Die Meinung der Befragten, dass durch den Einsatz von BIS die Gefahr des Datenmissbrauchs besteht, lässt sich anhand der Bewertung von einigen den befragten Personen vorgelesenen Aussagen erkennen. So wird u.a. die Darstellung, dass es durch die Einführung von biometrischen Verfahren zu einer totalen Kontrolle kommt, oder die Möglichkeit eines „gläsernen“ Menschen besteht, mit einer tendenziell großen Zustimmung bewertet.<sup>101</sup> Zu dieser als Gefahr eingeschätzten Bewertung kommt es auch hier durch die im Langzeitgedächtnis gespeicherten kognitiven Informationen, Erfahrungen und Erinnerungen. Die ins Kurzzeitgedächtnis eingehende Informationen, mit den Begriffen „Datenmissbrauch“ und „gläserner Mensch“ als den Verarbeitungsprozess auslösende Reize werden mit den bereits abgespeicherten kognitiven Informationen und damit verbundenen Erfahrungen verknüpft und geordnet. Die Befürchtung des Datenmissbrauchs in Zusammenhang mit biometrischen Verfahren resultiert somit aus der Erinnerung bzw. Erfahrung oder Vorstellung der geringen Vertrauenswürdigkeit, die Menschen bereits hatten bzw. haben, wenn sie bei Einkäufen per Telefon oder Internet ihre Bankverbindung oder Kreditkartennummer anvertrauen mussten bzw. müssen.<sup>102</sup>

---

<sup>100</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 99.

<sup>101</sup> Siehe Kapitel 3.2; Tabelle 3-4.

<sup>102</sup> Siehe Kapitel 3.2, Tabelle 3-7; siehe hierzu auch: Computerwoche Nr.31/2001; und Computerwoche Nr.6/2001.

Auch beim Vertrauen kann wie bei der Sicherheit behauptet werden, dass diese Emotion ein Indikator für die Kompatibilität der Technologie ist. Denn falls diese emotionale Sicherheit des Vertrauens in Zusammenhang mit einer Technologie nicht vorhanden ist, entspricht sie nicht den Bedürfnissen und Wertvorstellungen eines Menschen.

Im Falle der Einführung eines medizinischen Ausweises und des daraus befürchteten gläsernen Menschen beziehen sich die Menschen auf die in der Vergangenheit zusammengetragenen Informationen, in denen mögliche Konsequenzen für den Betroffenen bei einem unbefugtem Zugriff entstehen könnten. So könnten z.B. Versicherungen durch Zugriff auf die in diesem Ausweis gespeicherten Daten einen Versicherungsabschluss verweigern.

Ein wesentlicher Faktor, warum bei den Menschen diese Bedenken durch das Abrufen von negativ behafteten, kognitiven Informationen und Erinnerungen ausgelöst werden, ist die Angst vor einem Angriff auf die Persönlichkeit. Im vorliegenden Fall sollte anstelle des Begriffs Persönlichkeit die Bezeichnung Selbstkonzept verwendet werden. Das Selbstkonzept sind im Langzeitgedächtnis eines Menschen vorhandene Wissensstrukturen über sich selbst. Diese Wissensstrukturen sind verantwortlich, um innere und zwischenmenschliche Verhaltensweisen und Prozesse zu interpretieren, zu organisieren, zu vermitteln, zu regulieren und zu motivieren. Das Selbstkonzept enthält mehrere Bausteine:<sup>103</sup>

- Persönliche Erinnerungen
- Vorstellungen über sich selbst (z.B. Fähigkeiten, Eigenschaften, Werte, Motive)
- Das ideale Ich (wie wir am liebsten wären)
- Das mögliche Selbst (das gedankliche Vorwegnehmen von Veränderungen des Selbstkonzeptes)
- Der Selbstwert (positive/negative Bewertungen des eigenen Ichs)
- Überzeugungen, wie andere uns sehen.

---

<sup>103</sup> Vgl. Zimbardo/Gerrig (1999), S. 546.

Gerade bei der Gefahr des Datenmissbrauchs spielt die lebenslange Personengebundenheit und die Begrenztheit der möglichen, zu vermessenden und identifizierbaren bzw. verifizierbaren körpereigenen Merkmale bei den Menschen eine große Rolle. So hat der Mensch bereits in seinem Langzeitgedächtnis als Erfahrung oder kognitive Information gespeichert, dass er bei der Nutzung von seiner PIN oder seinem Passwort durch Fremde den Schaden durch entsprechend mehrmaliges Verändern von eben diesen PINs/Passwörtern beschränken kann. Der Mensch ist sich aber auch bewusst, dass er nur z.B. das eine Gesicht mit den zwei Augen hat, oder nur den einen rechten Zeigefinger mit entsprechendem Fingerbild besitzt. Diese persönlichen Merkmale können nicht beliebig oft ersetzt werden, so dass ein Missbrauch dieser körpereigenen Merkmale, wie es z. B bei einer zentralen Speicherung der Datensätze möglich wäre, für die betroffene Person fatale Folgen haben könnten. Diese Folgen beziehen sich auf das Selbstkonzept.

So wird ein Mensch, bewusst über das unverwechselbar ihm zuzuordnende körpereigene Merkmal, besorgt sein, dass mit diesem „Schlüssel“ Unbefugte Schaden anrichten könnten. Eine Person, die in seinem Umfeld ein tadelloses Ansehen besitzt (Überzeugungen, wie andere uns sehen) und sich auch bewusst ist, dass diese Eigenschaft der Wahrheit entspricht (Vorstellungen über sich selbst), wird besorgt sein, dass durch Missbrauch sein Ansehen geschädigt wird. Hier findet die Wahrnehmung einer zukünftigen Gefahr durch ein Ereignis mit anschließender Bewertung der Konsequenz statt. Dadurch kommt es zur Störung des Selbstkonzeptes, indem die Überzeugungen, wie andere einen beurteilen, nicht mehr den Vorstellungen (Überzeugungen) über sich selbst entsprechen. Gerade bei körpereigenen Merkmalen, deren Austauschbarkeit begrenzt ist, kann durch Missbrauch desgleichen und in dessen „Namen“ angerichteter Schaden ein „Brandmal“ für die betroffenen Personen darstellen.

Ebenfalls ein wichtiger Aspekt bei der Entstehung von Angst ist die Art und Weise, wie ein Mensch die Gefahr wahrnimmt. Wie bereits festgestellt wurde, entstehen Ängste beim Menschen besonders dann, wenn die Gefahr besteht, dass sein Selbstkonzept angegriffen wird. Von daher wird er bemüht sein, solche Informationen wahrzunehmen und in sein Bewusstsein (Kurzzeitspeicher) zu holen, die seinen vorhandenen und gefestigten Selbstbildern entsprechen.<sup>104</sup> Die unterschiedlichen Wahrnehmungen werden auf drei Arten unterschieden:<sup>105</sup>

- Selektive Wahrnehmung
- Verzerrte Wahrnehmung
- Erinnernde Wahrnehmung.

Die selektive Wahrnehmung dient dem Menschen dazu, aus einer Vielzahl von Informationen die für ihn wesentlichen rauszufiltern. Das Filtern kann dabei nach den aktuellen Bedürfnissen des Menschen erfolgen, nach der Erwartungshaltung, die gewünschte Information auch zu bekommen oder, wenn eine Information von den Vorstellungen des Menschen abweicht.

Jeder Mensch verarbeitet eine Information subjektiv, was zu einer verzerrenden Wahrnehmung führt. Wenn er in seinem Langzeitgedächtnis bereits gewisse Vorstellungen zu einem Objekt oder einer Sachlage besitzt, wird er die eingehende Information seinen Überzeugungen anpassen und sich darin bestätigen.

Die erinnernde Wahrnehmung erfolgt bei Informationen, um bereits im Langzeitgedächtnis gespeicherte Einstellungen und Überzeugungen zu festigen. So können die eingehenden Informationen (Aussagen und Fragen im Rahmen der empirischen Befragungen über die biometrische Verfahren), um die Nutzenwahrnehmung von BIS bzw. deren Verfahren bei den Menschen festzustellen, durch die Art der Wahrnehmung der Informationen die Bewertungen der Aussagen zur Folge haben.

---

<sup>104</sup> Vgl. Laux/Glanzmann (1996), S. 138.

<sup>105</sup> Vgl. Kotler/Bliemel (2001), S. 345-346.

Wenn ein Mensch z.B. in der Vergangenheit bereits mehrere negative Erfahrungen mit der Zuverlässigkeit von verschiedenen neuen Technologien gemacht hat, dann bezieht er die Frage nach Einschätzung der Zuverlässigkeit von biometrischen Verfahren vermutlich auf diese Erinnerungen.

### 4.3.3 Die Emotion „Interesse“ bei BIS

Das Interesse ist nicht nur durch die Tatsache, dass sie als Emotion sowieso bei Lebewesen eine Triebfeder der Handlung ist, hier dargestellt. Vielmehr kann es besonders in Zusammenhang mit Neuheiten, wie etwa Technologien, bei Menschen in Erscheinung treten, und sie dazu bewegen, sich in irgendeiner Weise gegenüber dieser Neuheit zu verhalten. Interesse kann sich ebenso durch die Vorstellung von sich bietenden Möglichkeiten, etwa durch eine neue Technologie, ergeben.<sup>106</sup> Von daher kann sie auch als eine grundlegende emotionale Voraussetzung betrachtet werden, um eine Akzeptanz hinsichtlich neuen Technologien, wie z.B. BIS, zu erlangen. Denn durch das vorhandene Interesse gegenüber einer Sache ist der Mensch bereit, sein Handeln so zu gestalten, dass er durch Suchen nach Informationen über den Interessensgegenstand dieser Emotion entgegenzukommen versucht. Das Interesse interagiert dabei einerseits mit der Umwelt und andererseits mit der Person bzw. mit ihren Bedürfnissen und Werthaltungen, die beides dem Selbstkonzept eines Menschen entsprechen.<sup>107</sup> Diese Emotion bezieht sich dabei – wie vorher auch die Emotion „Angst“ – auf das Selbstkonzept des Menschen, um daraus ein Verhalten auszulösen. Bei dem gerade beschriebenen Vorgang handelt es sich also wieder um ein Zusammenwirken von emotionalen und kognitiven Vorgängen. In diesen Vorgängen wird somit durch das Interesse, die Aufmerksamkeit bzw. die Wahrnehmung des Menschen gegenüber bestimmten Reizen gesteuert.<sup>108</sup> Diese Reize können Informationen sein, die den im Selbstkonzept enthaltenen Elementen wie die Werte und Bedürfnisse entsprechen.

---

<sup>106</sup> Vgl. Izard (1999), S. 246.

<sup>107</sup> Vgl. ebenda (1999), S. 246; vgl. Prenzel (1988), S. 93.

<sup>108</sup> Siehe auch Kapitel 4.2.

In Verbindung mit BIS bzw. biometrischen Verfahren lässt sich feststellen, dass die Wahrnehmung von einem Nutzen von dieser Technologie in Sachen Komfort oder Sicherheit bei den Menschen, besonders im privaten Bereich, kaum sichtbar ist.<sup>109</sup> Da das Interesse als Emotion u.a. den kognitiven Vorgang der Wahrnehmung lenkt, ist anhand dieser Auslegung davon auszugehen, dass diese Emotion gegenüber BIS nicht vorhanden ist. Eine Ursache lässt sich in der Annahme finden, dass im Vorfeld dominierende negative Emotionen das Interesse hemmen.<sup>110</sup> Belegen lässt sich dieser Zusammenhang, wenn man die Ängste heranzieht, die bei den Menschen in Verbindung mit BIS entstehen. Durch die Wahrnehmung dieser negativen Emotion kommt es zu Desinteresse, was zur Folge haben kann, dass eine mangelhafte Akzeptanz gegenüber dieser Innovation entsteht.

Aus den formulierten Zusammenhängen zwischen den Emotionen „Angst“ und „Interesse“ lässt sich nun ein Modell generieren, welches die Auswirkungen auf die Akzeptanz hinsichtlich der BIS darstellt. Das Modell, auf der nächsten Seite dargestellt, enthält im Wesentlichen die Elemente aus dem Modell der Angstausslösung und -verarbeitung aus dem Kapitel 4.3.2.

---

<sup>109</sup> Siehe Kapitel 3.2, Abbildung 3-2.

<sup>110</sup> Vgl. Izard (1999), S. 267.

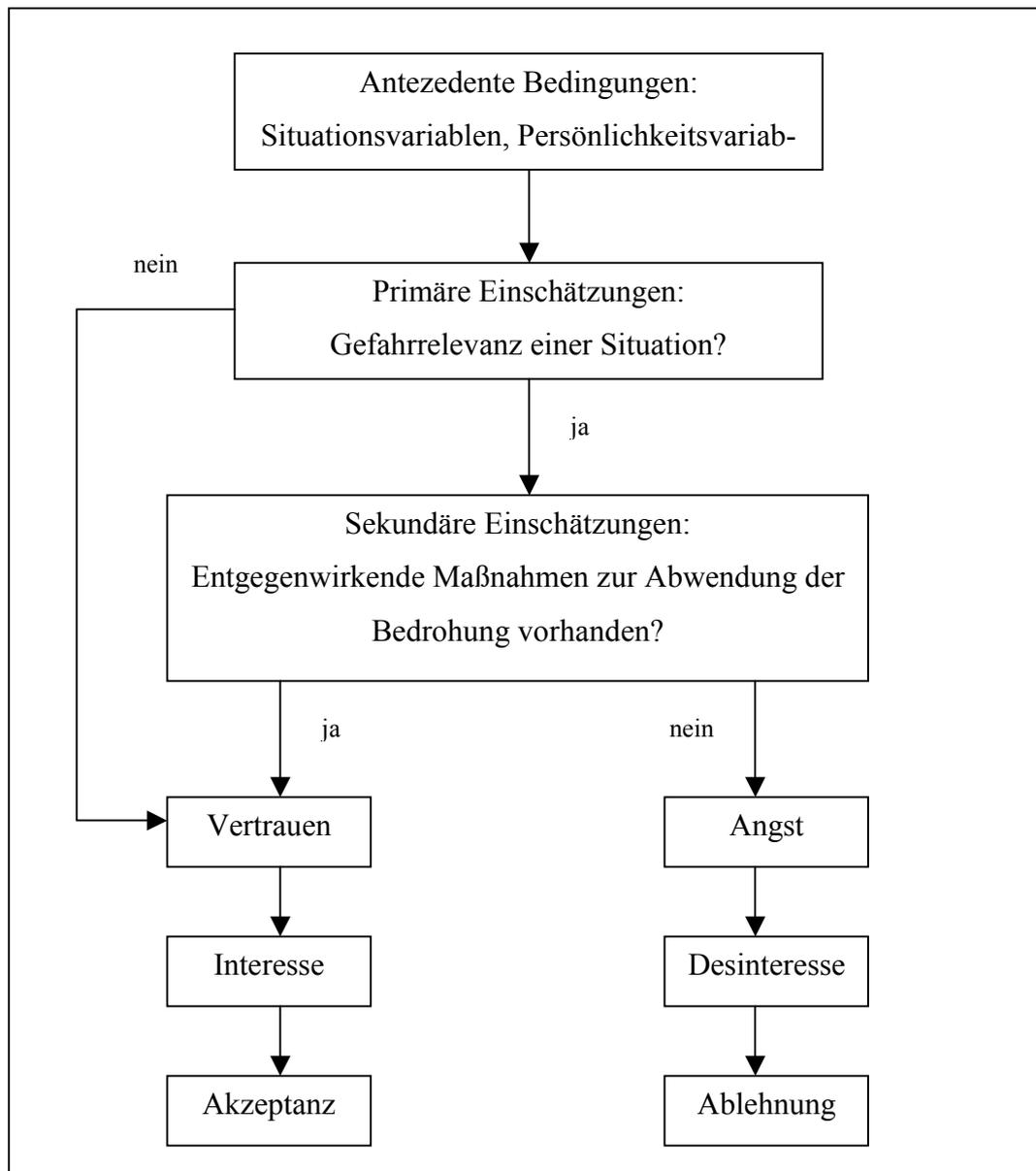


Abbildung 4-5: Zusammenhang zwischen Vertrauen/Interesse bzw. Angst/Desinteresse

Interessant ist aber auch, dass der Nutzen im Bereich der allgemeinen Sicherheit (z.B. Personenkontrollen an Flughäfen, Bahnhöfen usw.) im Gegensatz zur Sicherheit im privaten Sektor eher wahrgenommen wird.<sup>111</sup> Dies lässt sich einmal durch das Wissen des Bedürfnisses „Sicherheit“, das als Motiv im Selbstkonzept des Menschen enthalten ist, erklären. Hinzu kommt weiterhin, dass durch die Ereignisse vom 11. September 2001 und den dadurch aufgekommenen Diskussionen um die Erhöhung der allgemeinen Sicherheit durch u.a. biometrische Verfahren dieses Bedürfnis angesprochen wird. Das Resultat der Verknüpfung von den be-

<sup>111</sup> Siehe Kapitel 3.2; Tabelle 3-3, Tabelle 3-4.

schriebenen Ereignissen und den Motiven der Menschen ist die wahrgenommene Nützlichkeit von BIS, diesen Bedürfnisse zu entsprechen und zudem solche Ereignisse in Zukunft zu verhindern. In diesem Fall, wo die Meinungen der Menschen hinsichtlich der Nutzung von biometrischen Verfahren zur Erhöhung der privaten und allgemeinen Sicherheit auseinandergehen, entstehen Unstimmigkeiten im Einstellungssystem. Diese Unstimmigkeiten ähneln der von Festinger beschriebenen Dissonanztheorie.<sup>112</sup> Sie besagt, dass es durch solche im Einstellungssystem des Menschen entstehende Inkonsistenzen zu einem Einstellungswandel kommen kann. Im Zusammenhang mit BIS bzw. biometrischen Verfahren bestehen Dissonanzen, weil die Menschen einerseits eine positive Einstellung zum Thema Sicherheit besitzen und bestrebt sind, diese Sicherheit für sich zu gewährleisten. Andererseits sind sie sich auch bewusst, dass die durch biometrische Verfahren ermöglichte Sicherheit nur durch den Einsatz von körpereigenen Merkmalen zu gewährleisten ist. Diese körpereigenen Merkmale sind für den Menschen jedoch streng vertrauliche, bei Missbrauch sein Selbstkonzept gefährdende Elemente. Sie einzusetzen, bedarf eines großen Vertrauens in die Rahmenbedingungen, die den Gebrauch von BIS ermöglichen sollen. Das Vertrauen, das aus dem Gefühl der Sicherheit resultiert und somit ebenfalls mit dem Wertsystem verknüpft ist, prägt ebenfalls die Einstellung des Menschen. Hier entsteht nun der kognitive Konflikt, in dem Bewusstsein, dass sich durch biometrische Verfahren und deren Systeme die Sicherheit erhöhen lässt. Jedoch bezweifelt der Mensch, dass mit seinen körpereigenen Merkmalen vertraulich umgegangen wird. Die daraus resultierenden Ängste bestärken die Personen in ihrer Ablehnung, sich eine solche Technik im privaten Gebrauch vorzustellen.

Durch die in den letzten beiden Kapiteln beschriebenen Abläufe ist die enge Verknüpfung von kognitiven und affektiven Vorgängen ersichtlich geworden, die hier noch einmal zusammengefasst werden. Durch die Beurteilungen der situativen Umstände und dem anschließendem Bezug zur eigenen Person mit dem Bewusstsein über sich selbst erfolgt eine Bewertung der Konsequenzen mit einem erneuten Bezug zu sich selbst. Diese Konsequenzen führen zu einer positiven Emotion,

---

<sup>112</sup> Vgl. Kroeber-Riel/Weinberg (1999), S. 183 f.

wenn die erwarteten Folgen ebenfalls positiv sind. Umgekehrt sind die Emotionen negativ, wenn auch die Konsequenzen als negativ zu erwarten sind.

Aus den vorangegangenen formulierten Zusammenhängen ergibt sich aus der Gefahr des Datenmissbrauchs die Emotion Angst. Die fehlende Wahrnehmung und Einschätzung des zukünftigen Nutzens (Sicherheit, Komfort), besonders im privaten Bereich, führt zu Desinteresse als Emotion gegenüber BIS und ihren Verfahren.

## 5 Maßnahmen zur Akzeptanzförderung von BIS

Die im Laufe dieser Arbeit festgestellten Akzeptanzprobleme gegenüber BIS und ihren Verfahren können für die Hersteller dieser neuen Technologie nicht befriedigend sein. Für sie und für andere Interessenten dieser Technologie gilt es natürlich zunächst, die Ursachen dieser Schwierigkeiten zu beheben. Dies allein reicht jedoch nicht aus, um bei den Menschen, die vorher misstrauisch waren und Ängste aus den unterschiedlichsten Gründen gegenüber dieser Technologie hatten, eine Einstellungsänderung zum Positiven hin zu erreichen. Es müssen kommunikative Maßnahmen – die sich im Rahmen des Marketing anbieten – getroffen werden, um die jeweiligen Punkte, die im Vorfeld zu den Akzeptanzproblemen führten, entsprechend hervorzuheben. Dieses entsprechende Hervorheben der akzeptanzrelevanten Faktoren kann dann die positive Einstellungsänderung hervorrufen.

Durch die im vierten Kapitel beschriebenen Umstände lässt sich erkennen, dass durch geringes Vertrauen hinsichtlich der politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen negative Emotionen gegenüber der neuen Technologie BIS entstehen. Durch diese im Zusammenhang mit dem mangelnden Vertrauen entstehenden restlichen negativen Emotionen wird das Interesse hinsichtlich der Innovation gehemmt.

Als Rückschluss kann behauptet werden, dass erst ein Vertrauen gebildet werden muss, um auch ein weiteres Interesse hinsichtlich des Gebrauchs dieser Technologie aufzubauen. Denn erst wenn dieses Interesse besteht, kann es zu einer ernsthaften und langfristigen Nutzung von biometrischen Verfahren kommen. Es muss auch versucht werden, bei den Menschen das Interesse für die Nutzung dieser Technologie im privaten Bereich zu wecken. Gerade im Bereich der privaten Sicherheit lässt sich feststellen, dass in dem Punkt überhaupt kein Interesse besteht, wohingegen der Sicherheit im allgemeinen Sektor ein größeres Interesse entgegenschlägt. Eine Erhöhung der allgemeinen Sicherheit liegt aber in den Händen der administrativen Ebenen. Die Einführung dieser Innovation durch die administrative Ebene würde quasi einer Nutzung unter Zwang entsprechen, bei der die Eigenschaften oder Merkmale der Technologie den eigentlichen Wertvorstellun-

gen der Menschen, die diese Technik nutzen sollen, widersprechen würde.<sup>113</sup> In diesem Fall kann man nicht von einer uneingeschränkten Akzeptanz sprechen. Erst durch die freiwillige Nutzung von biometrischen Verfahren, gerade im privaten Bereich, kann erwartet werden, dass diese akzeptiert sind. Diese freiwillige Nutzung wird allerdings nur stattfinden, wenn die Menschen sich auch der Vorteile bei den Einsatzmöglichkeiten dieser Innovation gegenüber bereits vorhandenen Technologien oder Möglichkeiten mit entsprechenden Problemlösungen bewusst sind. Eine freiwillige Nutzung im privaten Sektor kommt aber für die Menschen – wie eingangs in diesem Kapitel erwähnt – nur in Betracht, wenn sie Interesse dafür hegen. Und Interesse bildet sich in Verbindung mit der Technologie der BIS nur, wenn Vertrauen gegenüber den mit dieser Innovation herrschenden Rahmenbedingungen vorhanden ist. Solange die restlichen, negativen Emotionen, besonders die Zweifel, was die politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen angeht, und die daraus resultierende Unsicherheit dieses Vertrauen verhindern, wird es auch schwierig werden, Interesse für BIS zu bilden.

## 5.1 Das Bilden von Vertrauen gegenüber BIS

Das geringe Vertrauen, welches gegenüber BIS und ihren Verfahren herrscht, resultiert, wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln erläutert, aus einem Zusammenschluss einiger verschiedenen, i.w.S. vorausgehender Emotionen oder emotionsauslösenden Faktoren. Bei diesen Emotionen bzw. diese verursachenden Größen handelt es sich um:

- Ungewissheiten/Zweifel;  
aus denen resultieren
  - Unsicherheiten,  
daraus resultieren wiederum über das Misstrauen, die
    - Ängste

---

<sup>113</sup> Siehe Kapitel 2.1.2, wo der Unterschied zwischen Adoptions- und Adaptionenakzeptanz beschrieben ist.

Die Unsicherheiten ergeben sich, wie anhand der Umfragen des TransMIT-Zentrums ersichtlich ist, im Wesentlichen aus dem geringen Wissen über die politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen. Diese dienen dazu, den Einsatz von biometrischen Verfahren im Interesse der Beteiligten zu regeln. Das Interesse auf Seiten der potenziellen Nutzer von biometrischen Verfahren ist die Wahrung der Sicherheit ihrer gespeicherten Daten vor der Nutzung durch Fremde. Den Menschen muss also die momentane Sachlage auf dem Gebiet des Datenschutzes erklärt werden, damit ihr Wissen auf diesem Gebiet befriedigt und ihre Unsicherheiten aus dem Weg geräumt werden. So sollten der Gesellschaft Beschlüsse, die auf Konferenzen oder Tagungen zum Thema Biometrie und der damit verbundenen Datensicherheitsaspekte – aktuell oder zukünftig – kenntlich gemacht werden. Dadurch würden die Menschen den Eindruck bekommen, dass auf diesem Gebiet, wo nun einmal die meisten Bedenken, Unsicherheiten, das größte Misstrauen und somit Ängste bestehen, auch versucht wird, im Interesse des Einzelnen einen akzeptablen Rahmen für die Nutzung dieser Technologie zu finden. Diese Bestrebungen im Interesse des zukünftigen Nutzers von BIS müssen von Seiten der Hersteller oder anderen Interessensgruppen von biometrischen Verfahren den Menschen kommuniziert werden. Denn durch die Instrumente der Kommunikationspolitik lassen sich die Meinungen und das Verhalten von Menschen steuern.<sup>114</sup> Um Vertrauen und somit eine Vorstufe der Akzeptanz gegenüber BIS zu erlangen, bieten sich für die Hersteller oder Interessengruppen (Staat oder Unternehmen, die solche Systeme einführen wollen) von BIS bzw. biometrischen Verfahren folgende Arten der Kommunikation:<sup>115</sup>

- Public Relations
- Ausstellungen und Messen.

Bei einer Innovation wie BIS, die bereits bevor sie überhaupt in breiter Form angewendet wird, in der Einstellung der Menschen auf offensichtliche Akzeptanzprobleme stößt, bietet sich die Kommunikation durch Public Relations Maßnahmen

---

<sup>114</sup> Vgl. Meffert (2000), S. 684.

<sup>115</sup> Vgl. ebenda (2000), S. 684-685; vgl. Kotler/Bliemel (2001), S. 882-883; neben den Public Relations-Maßnahmen und den Ausstellungen bzw. Messen gibt es noch die Werbung, Verkaufsförderung, das Direktmarketing bzw. die -kommunikation, das Sponsoring oder das Event Marketing als Kommunikationsmöglichkeiten.

men an. Sie bieten durch eine Vielzahl an Instrumenten (z.B. Vorträge, Veröffentlichungen) die Möglichkeit, das stellenweise unbegründete Misstrauen gegenüber biometrischen Verfahren aus dem Weg zu räumen.

Auf Messen und Ausstellungen bieten sich ebenfalls Möglichkeiten, den Fragen, Zweifeln, Unsicherheiten in Form von Meinungen und Fragen der Menschen zu antworten oder diese zu entkräften. Damit kommen die Aussteller von biometrischen Verfahren durch die Forderung nach der Kommunizierbarkeit auch noch dem Unsicherheitsfaktor von technologischen Innovationen entgegen. Denn durch Kommunikation lässt sich der hochgradig für die Ablehnung verantwortliche Faktor der Unsicherheit auf Seiten der potenziellen Nutzer abbauen oder entkräften.<sup>116</sup> Weiterhin bietet sie den wichtigen Aspekt, den Menschen die Möglichkeit zu geben, sich plastisch mit der neuen Technologie auseinander zu setzen, um dem bedeutenden produktbezogenem Faktor der Erprobbarkeit gerecht zu werden.<sup>117</sup> Gleichzeitig können evtl. bei vielen Menschen die als komplex empfundenen Abläufe bei der biometrischen Identifikation/Verifikation und die ebenso daraus resultierenden Unsicherheiten abgebaut werden.<sup>118</sup>

Vorträge seitens der Hersteller von BIS oder Interessengruppen von biometrischen Verfahren können im Rahmen von Public Relations-Maßnahmen, oder auf Ausstellungen bzw. Messen dazu dienen, den Menschen den Aspekt des Datenschutzes zu erläutern. In einem solchen Rahmen wurden dieses Jahr auf der Frühjahrstagung der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder in Mainz von den Experten einige Anforderungen für den Einsatz von biometrischen Verfahren formuliert.

---

<sup>116</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 99.

<sup>117</sup> Vgl. ebenda (1996), S. 99.

<sup>118</sup> Zum Zusammenhang von Komplexität und Unsicherheit siehe Kapitel 4.3.2.

Diese Anforderungen sprechen in vielen Punkten die geäußerten Bedenken an, die aus den Umfragen des TransMit-Zentrums hervorgegangen sind. Die formulierten Anforderungen besagen,<sup>119</sup>

- dass nur Verfahren in Betracht gezogen werden sollen, bei denen die Fehlerquote für die Personen zumutbar gering ist. Außerdem sollen bei auftretenden Fehlermeldungen die Betroffenen schnell und ohne Diskriminierung aufgeklärt werden
- dass garantiert werden soll, dass verarbeitete Daten keine Rückschlüsse auf weitere personenbezogene Merkmale ermöglichen. (z. B. Körpermaße, Körperzustand, Anzeichen von dauerhaften Erkrankungen, genetische Veranlagungen, Stimmungslage und sonstige psychologische Faktoren)
- dass keine Systeme erlaubt werden sollen, die biometrische Daten aus Ausweisen ohne die Kenntnis der Betroffenen verarbeiten
- dass biometrische Merkmale für die Nutzung für öffentliche Zwecke (mit Ausnahme für gesetzlich zugelassene Fahndungen der Polizei) und private Zwecke (z.B. durch Versicherungen oder Krankenkassen) ausgeschlossen werden sollen
- dass die Entscheidung über ein biometrisches Erkennungssystem innerhalb von Europa abgestimmt werden sollte.

Das Vertrauen gegenüber BIS und deren Verfahren muss also in erster Linie von administrativer Ebene aus gebildet werden. Denn der Staat oder ein Unternehmen dienen dann mit ihren Bestimmungen und Regeln hinsichtlich der Nutzungsbedingungen dieser Technologie als ordnende Kraft, bei denen der potenzielle Anwender kein Gefühl der Unsicherheit erfahren will.<sup>120</sup> Wenn den Unsicherheiten, aus denen die oben aufgeführten Anforderungen resultieren, durch die entsprechenden Stellen entgegengewirkt wird, kann sich dieses Vertrauen auch kommunizieren lassen.

---

<sup>119</sup> Vgl. Jürgens, „Datenschutzpraxis“, Datenschutz-Berater (4/2002), S. 11.

<sup>120</sup> Siehe Kapitel 4.3.2.

So werden die Menschen weniger Bedenken gegenüber einer Nutzung von biometrischen Verfahren haben, wenn ihnen bewusst ist, dass es zu keiner Diskriminierung kommt, nur weil einige Merkmale bei ihnen nicht ausgeprägt oder gar nicht erst vorhanden sind. Diese geringe Ausprägung hätte zur Folge, dass bei den betroffenen Personen besondere Kontrollen erforderlich wären, weil es sonst zu häufigen Fehlerkennungen kommen würde.

Den Menschen muss vermittelt werden, dass man bemüht ist zu verhindern, dass unnötig viele Daten von einer Person erhoben werden, mit denen zusätzlichen Rückschlüsse auf persönliche Merkmale möglich wären. Die Menschen müssen das Vertrauen haben, dass die biometrischen Daten lediglich zu Identifikationszwecken dienen.

Die Nutzer würden sich auch sicherer fühlen und dadurch Vertrauen gegenüber dieser Technologie entgegenbringen, wenn sie wüssten, wer wann eine Datenerhebung und Identitätsfeststellung durchführt. Diese Transparenz der Nutzung käme der Anforderung entgegen, keine Systeme zuzulassen, die biometrische Daten aus Ausweisen verarbeiten, ohne dass die betroffene Person eine Kenntnis davon hat. Ebenso würde dadurch die Sicherheit geboten werden, dass etwa Versicherungen oder Krankenkassen nicht ohne das Wissen der Betroffenen diese Daten für ihre eigene Interessen verwenden. Um dieser, von den Menschen befürchteten potenziellen Gefahr der Zweckentfremdung von persönlichen biometrischen Daten entgegenzuwirken, wäre es angebracht, von einer zentralen Speicherung der Referenzdaten abzusehen. Eine dezentrale Speicherung der Daten, deren Verfügungsgewalt beim Besitzer der gespeicherten Körpermerkmale liegt, würde bei den Menschen ein größeres Gefühl der Sicherheit bewirken. Eine dezentrale Speicherung von Daten ließe sich mit Hilfe einer Chipkarte ermöglichen, die der Besitzer immer mit sich führt und mit der eine Verifikation stattfinden würde.<sup>121</sup>

---

<sup>121</sup> Siehe dazu Kapitel 3.1.

In diesem Kapitel wurden die notwendigen vertrauensbildenden Maßnahmen auf dem Gebiet der politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen erläutert und die Möglichkeiten, diese den Menschen zu kommunizieren, aufgezeigt. Im anschließenden Kapitel soll nun der Versuch unternommen werden, Maßnahmen zu finden, womit das Interesse bei den Menschen hinsichtlich BIS bzw. biometrischen Verfahren zu wecken.

## **5.2 Das Wecken von Interesse gegenüber BIS**

Wie durch die in dieser Arbeit bisher angestellten Überlegungen ersichtlich wurde, erreicht man eine Akzeptanz gegenüber BIS oder biometrischen Verfahren nicht allein dadurch, dass die potenziellen Anwender dieser Technologie Vertrauen gegenüber Aspekten des Datenschutzes entgegenbringen. Nachdem dieses Vertrauen sichergestellt ist, indem die betroffenen Gesichtspunkte berücksichtigt wurden, muss hinzukommend auf Seiten der Anwender auch noch ein Interesse hinsichtlich einer Nutzung dieser Innovation entstehen.

Wenn ein Vertrauen gegenüber den politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen, die eine angemessene Nutzung von BIS ermöglichen, erzielt wurde, ist noch nicht davon auszugehen, dass damit bei den möglichen zukünftigen Nutzern von dieser Innovation ein Interesse geweckt wird. Wie im Laufe dieser Arbeit festgestellt wurde, resultiert Unsicherheit aus unterschiedlichen Gründen, unter denen u.a. auch das Vertrauen in eine Sachlage, oder in diesem Fall in ein Objekt, leidet. So entstehen Unsicherheiten und Ängste auch – wie in Kapitel 4.3.3 erklärt wird – aus Umständen, zu denen etwa die Ereignisse vom 11. September 2001 zu rechnen sind, denen mit Hilfe von BIS jedoch entgegengewirkt werden kann. Im Bereich der allgemeinen Sicherheit, wie etwa Personenkontrollen an Flughäfen und Bahnhöfen, kann eine positive Einstellung hinsichtlich dem Einsatz von BIS bzw. biometrischen Verfahren festgestellt werden. Dies resultiert aus der Kombination der Kenntnis über die Terroranschläge vom 11. September 2001 und einem der fundamentalen Bedürfnisse der Menschen, dem Bedürfnis nach Sicherheit.

Dieses Grundbedürfnis und die durch die Medien übermittelten Ereignisse, haben über das Bewusstsein die Einstellung der Menschen in dem Maße geprägt, dass auf dem Gebiet der allgemeinen Sicherheit diese positive Meinung hinsichtlich dem Einsatz von biometrischen Verfahren zustande kommt. An diesem Punkt könnte angesetzt werden, um das Interesse gegenüber BIS bzw. biometrischen Verfahren auszuweiten.

Weiterhin wurde festgestellt, dass ein wesentlicher Grund, warum die Menschen kein Interesse an biometrischen Verfahren haben, die als gering eingeschätzte Zuverlässigkeit von BIS ist. Dies wirkt sich besonders auf den produktbezogenen Faktor der Vorteilhaftigkeit einer technologischen Innovation aus. Denn wenn die zukünftigen Nutzer von BIS den Eindruck haben, dass das System sie z.B. nicht auf Anhub erkennen könnte, damit eine betroffene Person ihre Haustür öffnen oder in gewisse Räume, etwa an ihrem Arbeitsplatz gelangt, dann wird sie den konventionellen Schlüssel oder PIN bzw. Passwort weiterhin bevorzugen. Der potenzielle Nutzer empfindet somit biometrische Verfahren als unkomfortabel. Die Vorteilhaftigkeit bezieht sich auf den Vergleich mit anderen Alternativen, um seinen aus Bedürfnissen oder Werten resultierenden Problemstellungen zu lösen.

Aus den oben gemachten Ausführungen und den im Kapitel 4.3.3 angeschnittenen Funktionen und Abhängigkeiten der Emotion „Interesse“ ergeben sich neue Schlussfolgerungen. Zunächst sollen an dieser Stelle diese Funktionen und Abhängigkeiten aufgeführt und anschließend grafisch dargestellt werden:

- Das Interesse steuert die Aufmerksamkeit gegenüber Reizen (Informationen).
- Die Aufmerksamkeit ist abhängig von den Reizen, die das Selbstkonzept in Form von Werten bzw. Bedürfnissen betreffen.
- Die Betonung von Reizen, die das Selbstkonzept betreffen, wecken das Interesse im Menschen.

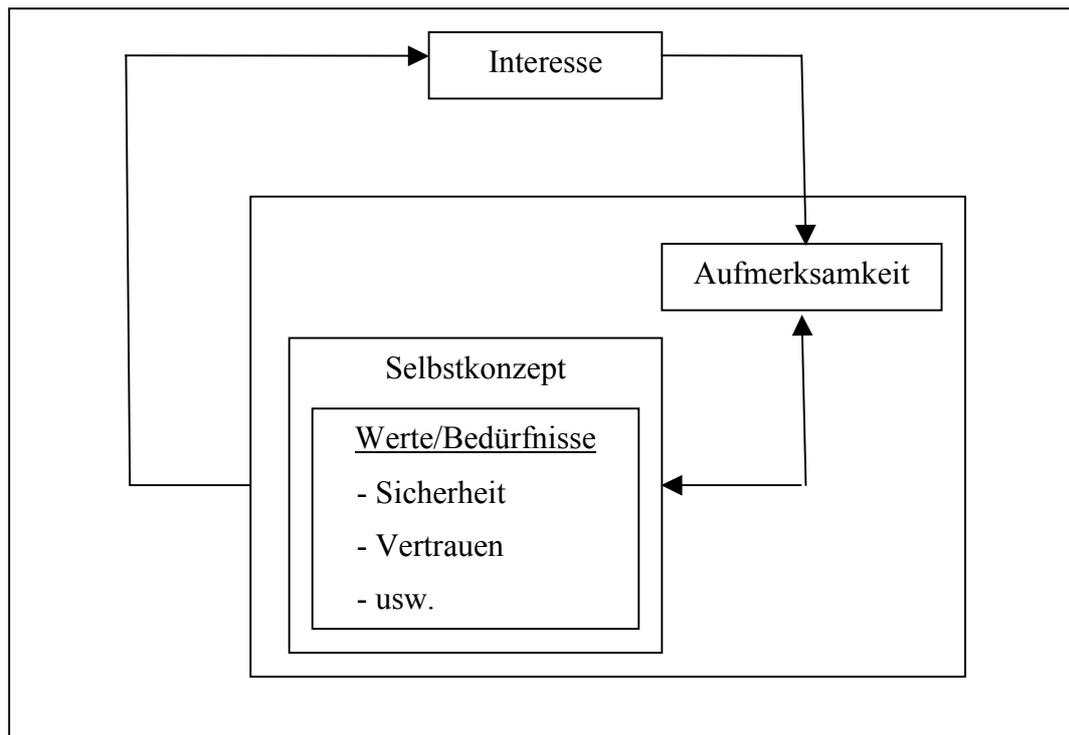


Abbildung 5-1: Abhängigkeit von Interesse, Aufmerksamkeit und dem Selbstkonzept

Es ergeben sich nun zwei Bereiche, durch die auf Seiten der Menschen ein Interesse wahrgenommen werden sollte, um eine Akzeptanz gegenüber BIS und ihren Verfahren zu erzielen. Diese Bereiche betreffen besonders die Werte und Bedürfnisse des Menschen. Bei diesen Gebieten handelt es sich um:

- Wahrnehmung von Interesse durch den Aspekt der Sicherheit (besonders im privaten Bereich)
- Wahrnehmung von Interesse durch den Aspekt des Komforts (allgemein und privat).

Diese Vermittlung von Inhalten und deren Wahrnehmung als Reize können ebenso durch mehrere Kommunikationsinstrumente erfolgen. Im Zusammenhang mit BIS bieten sich folgende Instrumente an, die auch schon zum Aufbau des Vertrauens vorgeschlagen wurden.<sup>122</sup>

- Public Relations
- Ausstellungen und Messen
- Werbung.

Bei der Vermittlung von Inhalten, die auf die Bedürfnisse und Werte der Menschen abzielen, ist zu beachten, dass die Inhalte auch bei den Menschen ankommen und wahrgenommen werden. Hierbei spielen die unterschiedlichen Arten der Wahrnehmung eine Rolle, die störend sein können.<sup>123</sup>

Gerade bei biometrischen Verfahren und ihren Systemen besteht die Gefahr, dass die Menschen die übermittelten Reize verzerrt wahrnehmen. Dies geschieht durch die bereits bestehenden Einstellungen, die sie gegenüber BIS haben, und den daraus resultierenden Erwartungen, die in den Reizen in Form von Informationen enthalten sind. Als negative Folge aus solchen Situationen könnte es sein, dass die Menschen in den Informationen nur die Reize wahrnehmen, die auch ihren bestehenden Überzeugungen entsprechen.

Aus diesem Grund müssen die Informationen, die zu einer Einstellungsänderung führen sollen, einfach, klar und präzise sein, und vor allem so konzipiert sein, dass sie Interesse auf Seiten der Menschen wecken.<sup>124</sup>

So bietet sich für Hersteller von BIS an, durch die Kommunikation von Inhalten, die als Reiz die Bedürfnisse der Menschen ansprechen, das Interesse an der Nutzung dieser neuen Technologie, auch im privaten Sektor, zu steigern. Dabei kommt die erinnernde Wahrnehmung zum Tragen. Es wird versucht, die Inhalte, welche den Bedürfnissen und Werten der Menschen entsprechen, in deren Langzeitgedächtnis zu platzieren. Erst dort können die Inhalte eine Einstellungsände-

---

<sup>122</sup> Siehe Kapitel 5.1.

<sup>123</sup> Siehe hierzu Kapitel 4.3.2.

<sup>124</sup> Vgl. Kotler/Bliemel (2001), S. 886.

rung beim Menschen hervorrufen.<sup>125</sup> Jedoch besteht die Gefahr, dass durch eine im Vorfeld negative Einstellung zum Objekt der Mensch die bereits im Langzeitgedächtnis gespeicherten negativen Informationen in Form von Erinnerungen wahrnimmt, so dass ein Ändern der Einstellung schwierig wird.<sup>126</sup>

Eine Möglichkeit, durch den Prozess der selektiven Wahrnehmung eine Einstellungsänderung bei den Menschen zu bewirken, bietet sich bei der inkonsistenten Meinung hinsichtlich des Einsatzes von BIS im allgemeinen bzw. privaten Bereich an. Es sollte in dem Fall dann bei den Menschen auf kognitiver Ebene eine Aufnahme von Reizen erfolgen, die über den „Umweg“ der Darstellung vom Nutzen biometrischer Verfahren im allgemeinen Sektor eine Einstellungsänderung hinsichtlich der Nutzung im privaten Sektor erreichen soll. Das bietet sich besonders im Zusammenhang mit dem Gesichtspunkt der Sicherheit an. Diese Art der Vermittlung und Applizierung von Erlebnissen ähnelt der so genannten emotionalen Konditionierung.<sup>127</sup> Hierbei wird durch die Verknüpfung des neutralen Reizes, wie in diesem Fall das Wort bzw. Objekt „BIS“ und dem emotionalen Reiz der Sicherheit ein emotionales Erleben entstehen. Dieses Erleben durch die Verbindung dieses emotionalen Reizes mit dem neutralen Reiz soll dazu dienen, dem Menschen das Erfüllen seiner Bedürfnisse (in diesem Falle das Bedürfnis nach Sicherheit) durch BIS sowohl im allgemeinen, als auch im privaten Sektor zu vermitteln.

Jedoch gilt es als sehr schwierig, eine Einstellungsänderung bei Themen hervorzurufen, die sich im Zentrum des Wertesystems eines Menschen befinden und für ihn wichtig sind. Das Thema Sicherheit, welches in den vorangegangenen Ausführungen im Blickpunkt stand, zählt aber zu den Grundwerten und -bedürfnissen des Menschen.<sup>128</sup>

Nachdem technisch sichergestellt wurde, dass BIS entgegen der vorgefassten Meinungen der Menschen robust sind, muss der Versuch unternommen werden, diesen Aspekt den Menschen ebenfalls zu vermitteln, um eine Einstellungsände-

---

<sup>125</sup> Vgl. Kotler/Bliemel (2001), S. 886.

<sup>126</sup> Vgl. Kapitel 4.3.2, S. 60; vgl. Kotler/Bliemel (2001), S. 886.

<sup>127</sup> Vgl. Kroeber-Riel/Weinberg (1999), S. 130.

<sup>128</sup> Vgl. Kotler/Bliemel (2001), S. 899.

rung in diesem Punkt der Zuverlässigkeit zu bewirken. Denn durch das negative Einschätzen der Zuverlässigkeit von biometrischen Verfahren wird das Interesse an der Nutzung dieser Innovation gehemmt. Unter der Unzuverlässigkeit einer Technologie leidet letztendlich der Komfort, der für den Nutzer wichtig ist, um einen Vorteil in der Nutzung dieser Technologie wahrzunehmen.

Um den Menschen das Gegenteil ihrer Einstellung hinsichtlich der Unzuverlässigkeit von BIS und ihren Verfahren zu demonstrieren und zu beweisen, bieten sich für Hersteller von biometrischen Verfahren besonders Messen und Ausstellungen an. Dort können sich skeptische Bürger ein direktes Bild von den Verfahren machen, indem sie die BIS vor Ort auf ihre Robustheit testen können. Durch den Umgang mit dieser Technologie, indem die Menschen z.B. auch mehrere Systeme ausprobieren können und dem Erleben des Komforts (in Form von Zuverlässigkeit), kommt es zu einer erneuten Beurteilung dieser Innovation. Diese beiden kognitiven Prozesse, das Sammeln von Erfahrungen und erneutes Bewerten von BIS, beeinflussen auf jeden Fall die im Vorfeld geprägten Einstellungen der Menschen, wodurch sich auch die Erwartungen verändern.<sup>129</sup> Das heißt, durch die Feststellung, dass BIS bzw. biometrische Verfahren entgegen den eher skeptischen Erwartungen in der Lage sind, eine Person auf Anhieb zu erkennen, ändern sich auch die Erwartungen hinsichtlich des Komforts ins Positive. Als Folge daraus kann sich wiederum ein erweitertes Interesse entwickeln, diese Systeme in unterschiedlichen Anwendungsgebieten zu nutzen.

---

<sup>129</sup> Vgl. Kollmann (1996), S. 78.

## 6 Fazit und Ausblick

Die Frage nach der Akzeptanz von technologischen Innovationen im Allgemeinen und BIS und ihren Verfahren im Speziellen standen im Mittelpunkt dieser Arbeit. Dabei ging es zunächst darum, den Begriff der Akzeptanz in ihren verschiedenen Formen und mit ihren verschiedenen Einflüssen und Einflussbereichen zu erfassen. Als Grundlage dienten hierbei die Betrachtungen aus dem gesellschaftlichen und dem ökonomischen Blickwinkel. Weiterhin ging es darum, die Ziele in Hinblick auf Untersuchungsbereiche und ihre Abhängigkeiten, mit der eine Akzeptanzforschung im Rahmen der ökonomischen Betrachtung betrieben wird, nachzuziehen.

Es hat sich dabei herausgestellt, dass in den meisten Arbeiten, die sich mit der Akzeptanz von den jeweiligen Technologien befassen, die Einstellung der Menschen gegenüber dieser Technologie als zentrales Element für oder gegen einen erfolgreichen Einsatz herauskristallisiert hat. Von diesem Konstrukt ausgehend ergeben sich Akzeptanzen in verschiedenen Ausprägungen, die durch unterschiedliche Einflüsse bestimmt werden. Um die eigenen Vorstellungen hinsichtlich der Vorgehensweise zu bestätigen und weiterhin zu inspirieren, sind einige Modelle der Akzeptanz von verschiedenen Technologien zusammengetragen worden. Sie befassen sich allerdings, außer vielleicht Kollmann (siehe Kapitel 2.3.3), nicht sehr ausführlich mit der psychologischen Komponenten und ihren Abhängigkeiten.

Die vorliegende Arbeit ist von Beginn an so angelegt, dass diese psychologischen Prozesse im Menschen in den Vordergrund der Betrachtung gestellt wurden, was die Arbeiten in der Vergangenheit zu diesem Thema nicht taten. Ein Grund dafür ist sicherlich die Komplexität des Menschen und seine im inneren ablaufenden kognitiven und emotionalen Prozesse. Von daher gibt diese Arbeit auch nur die situative Betrachtung der Akzeptanz unter den z.Zt. gegebenen Voraussetzungen die im Zusammenhang mit BIS bzw. biometrischen Verfahren wieder. Außerdem beziehen sich die Annahmen und Schlussfolgerungen in dieser Arbeit lediglich auf die isolierte Betrachtung von einzelnen Personen. Das heißt, dass durch die Einflüsse, die aus dem Umfeld der Personen kommen können, die Möglichkeit

besteht, dass andere Werte, Bedürfnisse, Interessen bei der betroffenen Person angesprochen werden können, und somit sich auch dann eine Einstellungsänderung hinsichtlich BIS und biometrische Verfahren möglich ist. Als Beispiel sei hier nur eine zwanghafte Nutzung von solchen Verfahren in Unternehmen erwähnt.

Weiterhin lässt sich nur schwer eine Prognose über den Erfolg von biometrischen Verfahren in der Zukunft stellen. Die in dieser Arbeit ausgewerteten Einstellungen beziehen sich zwar auf Erwartungen hinsichtlich einer möglichen Nutzung, aber die Erwartungen beziehen sich eben auf die jetzigen Rahmenbedingungen (insbesondere die politisch-rechtlichen und technischen). So muss festgehalten werden, dass die jetzigen Ergebnisse aus dieser Arbeit in Zukunft nicht mehr zutreffend sein können, wenn sich die entsprechenden Rahmenbedingungen ändern.

Die in dieser Arbeit aufgeführten akzeptanzfördernden Maßnahmen würden dann in diesem Zusammenhang auch nur wirksam, wenn die im obigen Abschnitt angedeuteten politisch-rechtlichen und technischen Punkte als Grundlage für eine mögliche Akzeptanz bestand haben.

## Literaturverzeichnis

### Literaturverzeichnis Offline

- Albrecht, Astrid/Probst, Thomas: Bedeutung der politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für biometrische Identifikationssysteme; Behrens, Michael/Roth, Richard (Hrsg.): Biometrische Identifikation, Braunschweig, Wiesbaden, 2001, S. 27-54
- Allerbeck, Mechthild/Helmreich, Reinhard: Bürokommunikation und Akzeptanz - Benutzungsoberflächen ergonomisch gestalten - Technik richtig einführen - Folgen beherrschen, Heidelberg, 1991
- Behrens, Michael/Heumann, Björn: Fingerbildererkennung; Behrens, Michael/Roth, Richard (Hrsg.): Biometrische Identifikation, Braunschweig, Wiesbaden, 2001, S. 81-104
- Brockhaus Enzyklopädie: Band 10, 19. völlig neu bearbeitete Auflage, Mannheim, 1989
- Brockhaus Enzyklopädie: Band 23, 19. völlig neu bearbeitete Auflage, Mannheim, 1994
- Brockhaus Enzyklopädie: Band 24, 19. völlig neu bearbeitete Auflage, Mannheim, 1994
- Brockhaus Enzyklopädie: Band 1, 20. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Mannheim, 1996
- Daugman, John: Iriserkennung; ; Behrens, Michael/Roth, Richard (Hrsg.): Biometrische Identifikation, Braunschweig, Wiesbaden, 2001, S. 129-158
- Degenhardt, Werner: Akzeptanzforschung zu Bildschirmtext – Methoden und Ergebnisse, München, 1986
- Döhl, Wolfgang: Akzeptanz innovativer Technologien in Büro und Verwaltung – Grundlagen, Analyse und Gestaltung, Göttingen, 1983
- Filipp, Helmut: Akzeptanz von Netzdiensten und Netzanwendungen – Entwicklung eines Instruments zur permanenten Akzeptanzkontrolle, Karlsruhe, 1996
- Gadenne, Volker: Bewußtsein, Kognition und Gehirn – Einführung in die Psychologie des Bewußtseins, 1. Auflage, Göttingen, Toronto, Seattle, 1996
- Hager, Tobias/Roos, Ute: Maßgenommen – Identifizierung durch körpereigene Merkmale, in: iX – Magazin für professionelle Informationstechnik, Heft 12/2001, S. 94-101
- Izard, Carol E.: Die Emotionen des Menschen – Eine Einführung in die Grundlagen der Emotionspsychologie, 4. neu ausgestattete Auflage, Weinheim, 1999

- Jürgens, Uwe: Datenschützer beziehen Position zu Biometrie und zur Internetnutzung am Arbeitsplatz, in: Datenschutz-Berater, Heft 4/2002, S. 10-14
- Karg, Detlev: Augen auf und durch, in: Computer Zeitung, Heft 30/2001, S. 20
- Knaup, Horand/Krach, Wolfgang/Stark, Holger: Alle Bürger unter Generalverdacht, in: Der Spiegel, Heft 43/2001, S. 34-38
- Kollmann, Tobias: Die Akzeptanz technologischer Innovationen – eine absatztheoretische Fundierung am Beispiel von Multimedia-Systemen, Trier, 1996
- Kollmann, Tobias: Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme – Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations- und Multimediasystemen, Wiesbaden, 1998
- Kotler, Philip/Bliemel, Friedhelm: Marketing Management – Analyse, Planung, Verwirklichung, 10. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Stuttgart, 2001
- Krampen, Günter: Handlungstheoretische Persönlichkeitspsychologie - Konzeptionelle und empirische Beiträge zur Konstrukterhellung, 2. ergänzte Auflage, Göttingen, Bern, Toronto, Seattle, 2000
- Kroeber-Riel, Werner/Weinberg, Peter: Konsumentenverhalten, 7. verbesserte und ergänzte Auflage, München, 1999
- Laux, Lothar/Glanzmann, Peter G.: Angst und Ängstlichkeit, in: Birbaumer (Hrsg.): Enzyklopädie der Psychologie, Göttingen, Bern, Toronto, Seattle, 1996
- Lucke, Doris: Akzeptanz – Legitimität in der „Abstimmungsgesellschaft“, Opladen, 1995
- Manz, Ulrich: Zur Einordnung der Akzeptanzforschung in das Programm sozialwissenschaftlicher Begleitforschung, München, 1983
- Meffert, Heribert: Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung – Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele, 9. überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden, 2000
- Meier, Bernd: Technikakzeptanz in der Diskussion, Köln, 1994
- Müller-Böling, Detlef/Müller, Michael: Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation, München, Wien 1986
- Nolde, Veronika: Biometrische Verfahren, Köln, 2002
- Prenzel, Manfred: Die Wirkungsweise von Interesse – ein pädagogisch-psychologisches Erklärungsmodell, Opladen, 1988
- Reichwald, Ralf: Zur Notwendigkeit der Akzeptanzforschung bei der Entwicklung neuer Systeme der Bürotechnologie, München, 1978
- Reichwald, Ralf: Neue Systeme der Bürotechnik, Berlin, 1982

- Reimer, Helmut: Biometrische Identifikation – eine aussichtsreiche Innovation; Behrens, Michael/Roth, Richard (Hrsg.): Biometrische Identifikation, Braunschweig, Wiesbaden, 2001, S. 1-7
- Schenk, Michael/Dahm, Hermann/Sonje, Deziderio: Innovationen im Kommunikationssystem – eine empirische Studie zur Diffusion von Datenfernübertragung und Mobilfunk, Münster, 1996
- Schmidt, Christiane/Lenz, Jörg-M.: Unterschriftserkennung; Behrens, Michael/Roth, Richard (Hrsg.): Biometrische Identifikation, Braunschweig, Wiesbaden, 2001, S. 179-194
- Schönecker, Horst G.: Bedienerakzeptanz und technische Innovationen – akzeptanzrelevante Aspekte bei der Einführung neuer Bürotechniksysteme, München, 1980
- Simon, Bernd: E-Learning an Hochschulen – Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien, Lohmar, Köln, 2001
- Sörensen, Maren: Einführung in die Angstpsychologie – ein Überblick für Psychologen, Pädagogen, Soziologen und Mediziner, 3. Auflage, Weinheim, 1994
- Stachelsky, Friedrich von: Typologie und Methodik von Akzeptanzforschungen zu neuen Medien, in: Publizistik, 28 (1), 1983, S. 46-55
- Stöber, Joachim/Schwarzer, Ralf: Angst, in: Otto, Jürgen H./Euler, Harald A./Mandl, Heinz (Hrsg.): Emotionspsychologie, Weinheim, 2000, S.189-198
- Weber, Frank: Gesichtserkennung; Behrens, Michael/Roth, Richard (Hrsg.): Biometrische Identifikation, Braunschweig, Wiesbaden, 2001, S. 105-128
- Zimbardo, Philip G./Gerrig, Richard J.: Psychologie, Berlin, Heidelberg, 1999
- Zinke, Joachim: Sprecherkennung; Behrens, Michael/Roth, Richard (Hrsg.): Biometrische Identifikation, Braunschweig, Wiesbaden, 2001, S.159-178

## Literaturverzeichnis Online

- Kelch, Johannes: König Kunde will nicht online zahlen, in:  
<http://www.computerwoche.de/index.cfm?pageid=267&type=ArtikelDetail&id=80103086>, 25.10.2001, 13:14 Uhr
- Niemann, Frank: Web – Bezahlsystemanbieter entdecken den Konsumenten, in:  
<http://www.computerwoche.de/index.cfm?pageid=267&type=ArtikelDetail&id=147645>, 25.10.2001, 13:16 Uhr

### **Eidesstattliche Erklärung:**

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung weiterer Hilfsmittel als der angegebenen erstellt und die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken als solche kenntlich gemacht habe.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Friedberg, 15. Mai 2002

Umut Yedek