

# Das computerbezogene Selbstkonzept: Eine gender-sensitive Studie

Monique Janneck<sup>1</sup>, Sylvie Vincent-Höper<sup>2</sup>, Jasmin Ehrhardt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fachhochschule Lübeck, Fachbereich Elektrotechnik und Informatik

<sup>2</sup>Universität Hamburg, Fachbereich Psychologie

## Zusammenfassung

Dieser Beitrag stellt das computerbezogene Selbstkonzept (CSK) als neuen Ansatz vor, um computerbezogene Einstellungen und Verhaltensweisen zu analysieren und dabei unterschiedliche Forschungsstränge zu computerbezogenen Kognitionen zu integrieren. Dabei wurde insbesondere der Frage nachgegangen, inwiefern sich Männer und Frauen in ihrem computerbezogenen Selbstkonzept unterscheiden. Hierzu wurde ein entsprechender Fragebogen entwickelt und validiert. Die Ergebnisse einer umfangreichen empirischen Befragung mit mehr als 1100 Informatiker/innen zeigen, dass selbst bei Computerfachkräften die Männer über ein deutlich positiveres computerbezogenes Selbstkonzept verfügen als die Frauen. Zudem konnten Zusammenhänge zwischen dem CSK und der intrinsischen Karrieremotivation aufgezeigt werden.

## 1 Einleitung

Nach wie vor sind Frauen in der Informatik in den meisten westlichen Industrieländern deutlich unterrepräsentiert: Ihr Anteil stagniert bei 10-20%, z.T. sind die Anteile weiblicher Studierender sogar rückläufig (Black et al. 2005, NSF 2011). Trotz einiger prominenter Gegenbeispiele sind insbesondere auch Führungspositionen in technischen Unternehmen fest in männlicher Hand (Hoppenstedt 2012). Die Gründe hierfür sind vielfältig und reichen von tief verwurzelten Stereotypen, die bereits im Kindes- und Jugendalter den Zugang zu und Umgang mit Technik und Computern beeinflussen, bis hin zu Barrieren in den Unternehmen und Problemen bei der Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

Wir stellen in diesem Beitrag das Konzept des *computerbezogenen Selbstkonzepts* (CSK) als neuen Ansatz vor, computerbezogene Einstellungen, Gefühle und Verhaltensweisen zu analysieren. Auf der Basis einer umfangreichen empirischen Untersuchung gehen wir der Frage nach, inwiefern sich Männer und Frauen hinsichtlich des CSK unterscheiden und welche Rolle es für den Karriereerfolg in einem technischen Beruf spielt. Zur Erfassung des CSK wurde ein entsprechender Fragebogen neu entwickelt und validiert.

## 2 Das computerbezogene Selbstkonzept

Das *Selbstkonzept* bezeichnet sämtliche auf die eigene Person bezogene Einstellungen und Kognitionen und ist von entscheidender Bedeutung für das Verhalten und Erleben von Individuen. Es wird als mehrdimensionale, hierarchische Struktur betrachtet (Shavelson et al. 1976): Das allgemeine Selbstkonzept setzt sich zusammen aus verschiedensten Komponenten, die das Selbstbild einer Person in verschiedenen Lebensbereichen widerspiegeln (z.B. akademische Fähigkeiten und Leistungen, soziale Stellung, Erscheinungsbild, Sportlichkeit etc.). Von besonderer Bedeutung sind dabei die Fähigkeitskonzepte, denn die Selbstwahrnehmung der eigenen Kompetenzen beeinflusst in entscheidender Weise den entsprechenden Schul- oder Berufserfolg sowie die diesbezügliche (Miss-) Erfolgsmotivation einer Person (z.B. Dickhäuser & Meyer 2006).

Das *computerbezogene Selbstkonzept* (CSK) ist ein neues psychologisches Konstrukt, das als Teilbereich des akademischen Selbstkonzepts verstanden werden kann und computerbezogene Erfahrungen, Interessen, Motivationen, Einstellungen und Kompetenzen beschreibt. Basierend auf dem Drei-Komponenten-Modell von Rosenberg & Hovland (1960) postulieren wir drei Teilbereiche des CSK, die sich gegenseitig beeinflussen: Eine *konative* Komponente, die das konkrete Verhalten bzw. die gesammelten Handlungserfahrungen bezogen auf den Umgang mit Computern umfasst, eine *motivationale* Komponente, die emotionale und inhaltspezifische Motive bei der Auseinandersetzung mit Computern beschreibt, sowie eine *kognitive* Komponente, welche die subjektiv wahrgenommene Kompetenz und Selbstwirksamkeitserwartung in Bezug auf den Umgang mit Computern, Attributionsprozesse (d.h. Ursachenzuschreibungen bei technischen Problemen) sowie Strategien im Umgang mit (neuer) Computertechnologie umfasst (Abb. 1).

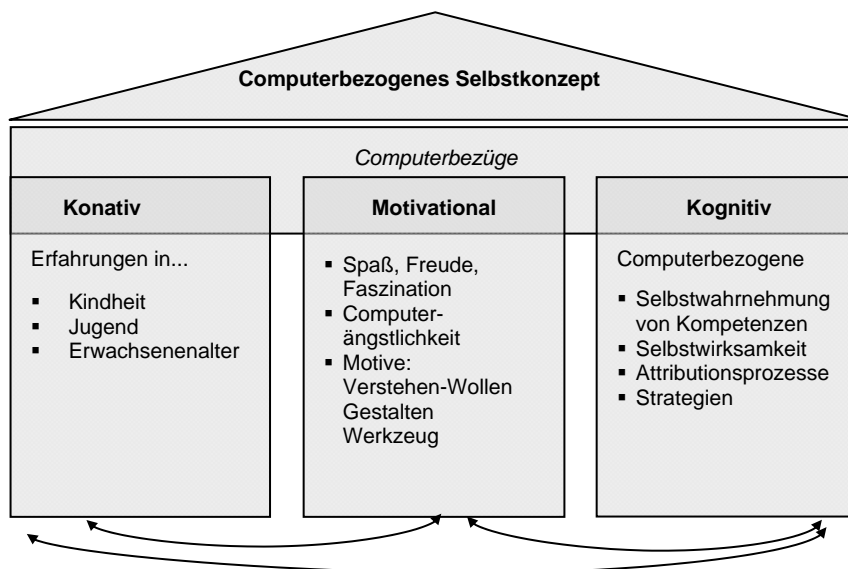


Abbildung 1: Das computerbezogene Selbstkonzept

Eine Vielzahl von Forschungsarbeiten beschäftigt sich mit Geschlechterunterschieden im Hinblick auf Einstellungen zu und Wahrnehmung von Computern. Der Innovationsgehalt des CSK-Modells besteht darin, dass es verschiedenste Bereiche, die sich mit computerbezogenen Einstellungen und Kompetenzen befassen, zu einem umfassenden Modell integriert, das zur Analyse und zum Verständnis von selbstbezogenen Kognitionen in diesem Bereich und insbesondere auch von Geschlechterunterschieden dienen kann. In den nachfolgenden Abschnitten gehen wir kurz auf existierende Forschungsarbeiten ein, die im CSK-Modell anhand der drei dargestellten Komponenten miteinander in Bezug gesetzt werden können. Wir konzentrieren uns dabei insbesondere auf Forschungsbefunde, die sich speziell dem Umgang mit *Computern* widmen und nicht Technik allgemein (zu einer Diskussion des *Technikbezogenen Selbstkonzepts* vgl. z.B. Vincent & Janneck 2012 bzw. Wolfram & Winker 2005 und Winker et al. 2003 zu Technikhaltungen und -einstellungen).

**Konative Komponente.** Ein langjähriger und konsistenter Forschungsbefund ist, dass Mädchen nach wie vor über signifikant geringere Erfahrungen im Umgang mit Computern verfügen als Jungen (s. zusammenfassend z.B. Schinzel 2003, Wetzel 2002, Whitley 1997) und dabei zudem weniger Anerkennung und Wertschätzung erfahren, was ihren zukünftigen Umgang mit Computern negativ beeinflusst (Beckers & Schmidt 2001, Whitley 1997).

**Motivationale Komponente.** Jungen berichten eher über positive Motivationen und Gefühle, während Mädchen häufiger ängstlich im Umgang mit Computern sind (Chua et al. 1999, Whitley 1997), was wiederum Vermeidungsverhalten nach sich ziehen kann (Chua et al. 1999). Zudem sind Jungen/ Männer meist intrinsisch motiviert und haben ein hohes Interesse an Computern, während Mädchen/ Frauen Computer eher als Werkzeug und „Mittel zum Zweck“ betrachten und kein tieferes Interesse an deren Funktionsweise zeigen (z.B. Schinzel 2003, Wetzel 2002).

**Kognitive Komponente.** Mädchen/ Frauen schätzen, auch bei objektiv vergleichbarem Kenntnisstand, ihre eigenen computerbezogenen Fähigkeiten deutlich schlechter ein als Jungen/ Männer. Dies gilt auch für ihre computerbezogene Selbstwirksamkeitserwartung, d.h. das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, Anforderungen und Schwierigkeiten zu meistern (Durdell et al. 2000, Sieverding & Koch 2009). Eng verbunden hiermit sind so genannte *Attributionsmuster*, d.h. Ursachenerklärungen und Kontrollüberzeugungen: Mädchen finden häufig *externale* Erklärungen, wenn sie erfolgreich im Umgang mit Computern sind (ich hatte Glück, die Aufgabe war einfach etc.), schreiben jedoch umgekehrt Schwierigkeiten *internal* den eigenen mangelnden Fähigkeiten zu (Sølvberg 2002) – ein ungünstiges Attributionsmuster im Hinblick auf die Entwicklung von Selbstwirksamkeit und Leistungsfähigkeit (Bandura 1977). Jungen hingegen zeigen ein genau entgegengesetztes Attributionsmuster: Erfolge führen sie auf ihre eigenen Fähigkeiten und Kompetenzen zurück, Misserfolge hingegen auf externe Faktoren wie etwa eine schlecht gestaltete Programmoberfläche. Weiterhin ist auffällig, dass Mädchen und Jungen sehr unterschiedliche Strategien im Umgang mit (neuen) Technologien an den Tag legen: Jungen zeigen verstärkt eine experimentelle Herangehensweise nach der Methode „trial and error“, was gerade beim Erlernen neuer Technologien hilfreich ist, während Mädchen sich eher vorsichtig und weniger experimentierfreudig zeigen, was mit schlechteren Leistungen einhergeht (Wetzel 2002).

**Selbstkonzept, Karrieremotivation und Berufserfolg.** Schon früh konnte gezeigt werden, dass das Selbstkonzept ein entscheidender Faktor für das Ergreifen eines Berufs und dessen erfolgreiche Ausübung ist (z.B. Super 1953). Von besonderer Bedeutung für den Berufserfolg ist dabei die so genannte *intrinsische Karrieremotivation*, die Interesse und Freude an der beruflichen Tätigkeit und Verantwortungs- und Leistungsbereitschaft beschreibt (Abele 1994, Abele 2000). Es ist daher plausibel anzunehmen, dass das computerbezogene Selbstkonzept die Laufbahnentwicklung in technischen Berufen entscheidend beeinflussen kann.

### 3 Fragestellung und Methodik

Auf der Basis der dargestellten Befunde gehen wir in unserer Studie der Frage nach, inwiefern sich Unterschiede im computerbezogenen Selbstkonzept zwischen Männern und Frauen, die in informatiknahen Berufen arbeiten, feststellen lassen und welche Rolle das CSK für den Berufserfolg und die intrinsische Karrieremotivation spielt. Zu diesem Zweck wurde eine Online-Befragung durchgeführt, an der sich N=1129 Informatikerinnen und Informatiker beteiligten (57% männlich, 43% weiblich). Die Ansprache geschah über Berufsverbände sowie verschiedene große Unternehmen im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie mit Schwerpunkt Softwareentwicklung. Die Befragten waren im Schnitt 40 Jahre alt ( $s=7.45$ ). 30% der Teilnehmer/innen hatten bis zu 10 Jahre Berufserfahrung, 52% 10-20 Jahre und 19% mehr als 20 Jahre ( $M=13$  Jahre). 17% der Befragten waren in Führungspositionen tätig.

**Messinstrumente.** Zur Messung des CSK wurde ein entsprechender Fragebogen auf der Basis des oben beschriebenen Drei-Komponenten-Modells neu konstruiert. Hierfür wurde in einem ersten Schritt eine umfangreiche qualitative Interviewstudie mit 35 Befragten durchgeführt, um das CSK-Modell zu verfeinern und Fragebogenitems zu generieren (vgl. Vincent & Janneck 2012). Im Anschluss wurden zwei quantitative Untersuchungen mit Informatikstudierenden (N=236) sowie berufstätigen Informatiker/innen (N=116) durchgeführt, um den CSK-Fragebogen zu testen, zu überarbeiten und zu validieren (Ehrhardt 2010).

Der finale CSK-Fragebogen, der in der vorliegenden Studie verwendet wurde, besteht aus 11 Subskalen mit insgesamt 27 Items, die mit einer fünfstufigen Likert-Skala (von „1 – trifft nicht zu“ bis „5 – trifft völlig zu“) erhoben werden (Tabelle 1).

Zur Erfassung der *intrinsischen Karrieremotivation* wurde eine Kurzversion der Skala von Abele (1994, 2000) verwendet (Cronbachs  $\alpha = .80$ ). Die Items erfragen Risikofreudigkeit, Lernwillen, Verantwortungsbewusstsein, individuelle Initiative, Freude bei der Arbeit sowie berufsbezogene Selbstwirksamkeit auf einer siebenstufigen Likert-Skala (von „1 – trifft nicht zu“ bis „7 – trifft völlig zu“). Ein Beispielim ist: „Ich will im Beruf Verantwortung übernehmen“.

<b>Subskalen</b>	
<b>Konativ</b>	<b>Handlungserfahrungen</b>
	Ich verfüge über viel praktische Erfahrung im Umgang mit Computern.
	(-) Ich habe mich in der Kindheit und Jugend wenig mit Computern beschäftigt. In meiner Freizeit beschäftige ich mich viel mit Computern (z.B. Computerspiele, Internet, Foto-, Videobearbeitung).
<b>Motivational</b>	<b>Positive Gefühle</b>
	Ich habe großen Spaß an der Auseinandersetzung mit Computern. Computertechnik fasziniert mich.
	<b>Computerängstlichkeit</b>
	Im Umgang mit Computern habe ich Angst, etwas falsch zu machen. Im Umgang mit Computern befürchte ich, etwas kaputt zu machen oder zu löschen. Ich habe Hemmungen im Umgang mit Computern.
	<b>Verstehen</b>
	Ich will verstehen, wie Computersysteme funktionieren. Wenn ein Computer nicht funktioniert, möchte ich verstehen, woran es liegt.
	<b>Gestalten</b>
	Ich finde es interessant, mit Computern etwas zu erschaffen (z.B. durch Programmieren, Grafikverarbeitung...).
	Ich beschäftige mich mit Informationstechnologie, weil ich damit etwas gestalten kann.
	<b>Werkzeugperspektive</b>
	Der Computer ist für mich nur ein Mittel zum Zweck. Computer müssen funktionieren, technische Details interessieren mich dabei nicht.
	<b>Kognitiv</b>
Ich halte mich im Umgang mit Computern für sehr kompetent. Im Umgang mit Computern bin ich sicherer als der Durchschnitt. Ich habe umfassende Computerkenntnisse.	
<b>Computer-bezogene Selbstwirksamkeit</b>	
Computerproblemen sehe ich gelassen entgegen, weil ich mich immer auf meine Fertigkeiten verlassen kann. Ich fühle mich den meisten computerbezogenen Anforderungen gewachsen. Wenn ich mit Computerproblemen konfrontiert bin, finde ich Mittel und Wege, sie zu lösen. Wenn ich mich bemühe, gelingt mir in der Regel die Lösung von Computerproblemen.	
<b>Computer-bezogene internale Attribution</b>	
Wenn der Computer nicht richtig funktioniert, liegt es in der Regel daran, dass ich etwas falsch gemacht habe. Wenn sich ein Computerprogramm nicht bedienen lässt, liegt das hauptsächlich an mir.	
<b>Computer-bezogene externale Kontrollüberzeugungen</b>	
Ich habe keine Kontrolle über Computerprobleme, die auftreten. Die Funktionsweise von Computerprogrammen erscheint mir oft willkürlich.	
<b>Computer-bezogene Strategien</b>	
Ich habe keine Scheu davor, neue Computeranwendungen einfach auszuprobieren. Eine neue Software probiere ich meist erst einmal intuitiv aus.	

Tabelle 1: Der CSK-Fragebogen

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Deskriptive Statistiken, Reliabilität und Validität

Tabelle 2 zeigt die Mittelwerte (M), Standardabweichungen (s), interne Konsistenz (Cronbachs  $\alpha$ ) sowie Variationsbreite der Trennschärfen ( $r_{it}$ ) für die einzelnen Subskalen.

Wie bei einer Stichprobe von Informatiker/innen zu erwarten, zeigen die Befragten ein sehr positives computerbezogenes Selbstkonzept. Die Skalen mit den höchsten Mittelwerten sind computer-bezogene Strategien (M=4.23), Selbstwirksamkeit (M=3.96) sowie Kompetenzen (M=3.88). Die vier Subskalen, die auf ein negatives CSK hinweisen – Computerängstlichkeit, Werkzeugperspektive, interne Attribution sowie externe Kontrollüberzeugungen – weisen hingegen die niedrigsten Mittelwerte auf. Die Reliabilitätswerte sind – insbesondere angesichts der geringen Itemanzahl – durchweg als akzeptabel bis sehr gut zu bezeichnen ( $.61 \leq \alpha \leq .90$ , vgl. Everitt & Skrondal 2010).

Subskalen	M	s	$\alpha$	$r_{it}$
<b>Handlungserfahrungen</b>	3.45	1.03	.66	.37-.58
<b>Positive Gefühle</b>	3.59	1.05	.66	.66
<b>Computerängstlichkeit</b>	1.32	0.52	.81	.61-.72
<b>Verstehen</b>	3.55	1.13	.82	.71
<b>Gestalten</b>	3.66	1.10	.78	.64
<b>Werkzeugperspektive</b>	2.99	1.14	.74	.59
<b>Kompetenzen</b>	3.88	0.84	.87	.75-.79
<b>Selbstwirksamkeit</b>	3.96	0.77	.90	.74-.80
<b>Internale Attribution</b>	2.33	0.83	.82	.70
<b>Externale Kontrollüberzeugungen</b>	1.92	0.76	.61	.44
<b>Strategien</b>	4.23	0.74	.72	.57

Tabelle 2: Skalenkennwerte

Die Konstruktvalidität wurde mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse überprüft (Tabelle 3). Hierbei wird geprüft, inwiefern die theoretisch abgeleitete Skalenstruktur anhand der empirischen Daten bestätigt werden kann. Die Werte – die sogenannten Fit-Indizes – zeigen eine gute Übereinstimmung ( $.05 < RMSEA < .08$ ; CFI  $> .90$ , Hu & Bentler 1999) und können somit als Beleg für die Validität des Fragebogens dienen.

$\chi^2$	df	p	$\chi^2/df$	RMSEA	90% CI RMSEA	CFI
1197.033	269	.000	4.450	.055	.052-.059	.945

Tabelle 3: Fit-Indizes der Skalenstruktur

## 4.2 Geschlechterunterschiede

Um Geschlechterunterschiede hinsichtlich des CSK zu überprüfen, wurden die Mittelwerte bei Männern und Frauen mittels eines t-Tests verglichen. Die Ergebnisse zeigen hochsignifikante Geschlechterunterschiede im Hinblick auf alle Subskalen des CSK. Die Effektstärken (Hedges *g*, Hedges & Olkin 1985) sind überwiegend groß bis sehr groß (Tabelle 4). Die Männer schätzen sich dabei hinsichtlich der positiven Komponenten des computerbezogenen Selbstkonzepts durchweg deutlich besser ein, während die Frauen bei den ungünstigen Aspekten höhere Mittelwerte erzielen. Zusammengefasst zeigen die Männer ein deutlich positiveres computerbezogenes Selbstkonzept als die Frauen.

Subskalen	Männer		Frauen		T	df	p	g
	M	s	M	s				
Handlungserfahrungen	3.75	0.97	3.07	0.97	11.466	1105	.000	0.70
Positive Gefühle	3.90	0.96	3.18	1.02	12.114	1104	.000	0.74
Computerängstlichkeit	1.23	0.41	1.44	0.63	-6.598	772	.000	-0.42
Verstehen	3.88	1.00	3.10	1.14	11.892	941	.000	0.74
Gestalten	3.95	0.95	3.26	1.15	10.550	910	.000	0.66
Werkzeugperspektive	2.73	1.10	3.33	1.11	-8.900	1100	.000	-0.54
Kompetenzen	4.15	0.74	3.51	0.84	13.000	932	.000	0.81
Selbstwirksamkeit	4.23	0.67	3.61	0.76	13.983	923	.000	0.87
Internale Attribution	2.42	0.84	2.21	0.78	4.209	1035	.000	0.25
Externale Kontrollüberz.	1.86	0.73	1.99	0.81	-2.797	1083	.003	-0.17
Strategien	4.34	0.70	4.11	0.77	5.145	1085	.000	0.32

Tabelle 4: Geschlechterunterschiede

## 4.3 Intrinsische Karrieremotivation

Weiterhin wurde geprüft, inwiefern das computerbezogene Selbstkonzept mit der *intrinsischen Karrieremotivation* in informatikbezogenen Berufen zusammenhängt, die ein entscheidender Faktor für den Berufserfolg ist. Hierfür wurden Rangkorrelationen nach Spearman berechnet. Wie Tabelle 5 zeigt, korrelieren beinahe alle Subskalen des CSK in substantieller Höhe mit intrinsischer Karrieremotivation. Insbesondere zeigen sich hypothesenkonform positive Zusammenhänge mit den günstigen Aspekten und negative Korrelationen mit den ungünstigen Aspekten des CSK.

	Intrins. KM		Intrins. KM
Handlungserfahrungen	.22***	Kompetenzen	.23***
Positive Gefühle	.21***	Selbstwirksamkeit	.28***
Computerängstlichkeit	-.23***	Internale Attribution	-.03
Verstehen	.17***	Externale Kontrollüberzeugungen	-.20***
Gestalten	.21***	Strategien	.25***
Werkzeugperspektive	-.07*		

Tabelle 5: Zusammenhänge zwischen CSK und intrinsischer Karrieremotivation

## 5 Diskussion und Ausblick

In diesem Paper wurde mit dem *computerbezogenen Selbstkonzept* ein neuer Ansatz vorgestellt, um computerbezogenes Verhalten und Erleben zu analysieren und verschiedene Forschungsstränge zu computerbezogenen Kognitionen zu integrieren. Hierbei wurden insbesondere Geschlechterunterschiede betrachtet, da frühere Arbeiten deutliche Unterschiede zwischen Mädchen/ Frauen und Jungen/ Männern beim Umgang mit Computern und ihrer diesbezüglichen Selbstwahrnehmung zeigen. Angesichts der nach wie vor deutlichen Unterrepräsentanz von Frauen in informatiknahen Bereichen gingen wir der Frage nach, inwiefern das computerbezogene Selbstkonzept dazu beitragen kann, diese Unterschiede zu erklären und letztendlich auch Ansatzpunkte zur Entwicklung von Interventionen zu finden. Zu diesem Zweck wurde ein Fragebogen zur Erhebung des CSK entwickelt und validiert, der anschließend in einer umfangreichen Online-Befragung mit mehr als 1100 Informatikerinnen und Informatikern eingesetzt wurde.

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass die männlichen Befragten ein signifikant positiveres computerbezogenes Selbstkonzept aufweisen als die Frauen. D.h., Männer haben deutlich mehr Erfahrungen mit Computern (von Kindheit an) und sind Informationstechnologie gegenüber positiver eingestellt. Sie haben eine grundsätzliche Motivation, die Funktionsweise von Computern zu verstehen und selber technologische Artefakte zu gestalten, während Frauen Computer eher als Werkzeug betrachten, dessen Funktionieren für sie im Vordergrund steht. Weiterhin fühlen sich Männer deutlich kompetenter im Umgang mit Computern und zeigen günstigere Attributionsmuster und Strategien im Umgang mit (neuer) Technologie, während Frauen ihre eigenen Fähigkeiten schlechter einschätzen, sich im Umgang mit Computern häufiger hilflos fühlen und einen weniger spielerischen Umgang damit zeigen.

Wenngleich diese Ergebnisse die eingangs dargestellten Forschungsbefunde zu Geschlechterunterschieden im Umgang mit Computern bestätigen, so sind sie doch überraschend, denn in den bisherigen Studien wurden v. a. Kinder, Schülerinnen/ Schüler oder junge Erwachsene untersucht. Dass sich diese Geschlechterunterschiede ebenso deutlich selbst in einer hoch spezialisierten Stichprobe von IT-Fachkräften zeigen, die sich ja bereits für einen informatikbezogenen Beruf entschieden haben und diesen erfolgreich ausüben, ist bemerkenswert und zeigt, wie tief sitzend Geschlechterstereotype offenbar immer noch sind und wie weitreichend ihre Wirkung ist. Vor diesem Hintergrund ist es plausibel anzunehmen, dass das computerbezogene Selbstkonzept in der Tat die Karriereentwicklung von Frauen negativ beeinflussen kann, und dies wird auch durch unsere Ergebnisse bestätigt: Die intrinsische Karrieremotivation, die ein wesentlicher Einflussfaktor für den Berufserfolg ist, zeigt durchgehend hohe und hypothesenkonforme Zusammenhänge mit dem CSK.

Limitierend ist zum einen zu nennen, dass lediglich Querschnittsdaten erhoben werden konnten, die keine kausale Interpretation erlauben. Längsschnittuntersuchungen sind daher notwendig und werden derzeit durchgeführt. Zudem wurden lediglich Fragebogendaten erhoben. Es wäre daher wünschenswert, in zukünftigen Studien z.B. Beobachtungen der Computernutzung mit einzubeziehen. Gerade auch hinsichtlich des Karriereerfolgs wären weitere



Daten – bspw. Gehaltsentwicklung, Beförderungen oder Bewertungen von Vorgesetzten – hilfreich, die in Fragebogenstudien schwierig zu erheben sind.

Das CSK hat sich als sinnvoller Ansatz erwiesen, um computerbezogene Selbstwahrnehmungen und Kognitionen zu analysieren. Diesbezügliche frühere Forschungsergebnisse konnten repliziert werden. Die Stärke unseres Ansatzes sehen wir darin, dass er Theorien und Befunde aus unterschiedlichen Bereichen und Disziplinen (Kognitions-, Motivations- und Sozialpsychologie, Gender-Studien etc.) integriert und somit eine breitere Basis für die Analyse computerbezogener Einstellungen und Verhaltensweisen ermöglicht. Mit dem CSK-Fragebogen liegt für zukünftige Untersuchungen ein validiertes Messinstrument vor, um die verschiedenen Aspekte des CSK differenziert und dennoch ökonomisch zu erfassen. Bestehende Instrumente (wie beispielsweise der Fragebogen zur Erfassung computerspezifischer Attributionen, Dickhäuser & Stiensmeier-Pelster 2000) thematisieren hingegen jeweils nur Teilaspekte.

Über die Thematik der Geschlechterunterschiede hinaus wäre im Hinblick auf das Fachgebiet Mensch-Computer-Interaktion besonders interessant zu untersuchen, inwiefern sich das computerbezogene Selbstkonzept konkret auf die Computernutzung auswirkt, z.B. im Hinblick auf Nutzungsmuster und die Bewertung von Hardware oder Software. Entsprechende Studien werden derzeit vorbereitet.

### Literaturverzeichnis

- Abele, A. E. (1994). *Karriereorientierungen angehender Akademikerinnen und Akademiker*. Bielefeld: Kleine.
- Abele, A. E. (2000). A Dual Impact Model of Gender and Career related Processes. In Eckes, T. & Trautner, H.-M (Hrsg.): *The developmental social psychology of gender*. Mahwah, NJ: Erlbaum, S. 361-388.
- Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Towards a unifying theory of behavioral change. *Psychological Reviews*, 84 (2), 191-215.
- Beckers, J. J., & Schmidt, H. G. (2001). The structure of computer anxiety: a six factor model. *Computers in Human Behavior*, 17, 35-49.
- Black, S. E., Jameson, J., Komoss, R., Mehan, A., & Numerico, T. (2005). Women in computing: A European and international perspective. In *Proceedings of the 3rd European Symposium on Gender & ICT, Weston Conference Centre, UMIST*, S. 1-13.
- Chua, S. L., Chen, D.-T., & Wong, A. F. L. (1999). Computer anxiety and its correlates: a meta analysis. *Computers in Human Behavior*, 15, 609-623.
- Dickhäuser, O., & Meyer, W.-U. (2006). Gender differences in young children's math ability attributions. *Psychology Science*, 48 (1), 3-16.
- Dickhäuser, O., Stiensmeier-Pelster, J. (2000). Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung computerspezifischer Attributionen. *Diagnostica*, 46, 103-111.
- Durdell, A., Haag, Z., & Laithwaite, H. (2000). Computer self-efficacy and gender: a cross cultural study of Scotland and Romania. *Personality and Individual Differences*, 28, 1037-1044.

- Ehrhardt, J. (2010). *Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zum computerbezogenen Selbstkonzept*. Bachelorarbeit, Universität Hamburg, Fachbereich Psychologie.
- Everitt, B. S., & Skrondal, A. (2010). *The Cambridge Dictionary of Statistics*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, FL: Academic Press.
- Hoppenstedt (2012). *Hoppenstedt Branchenmonitor „Frauen im IT-Management“*.
- Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6 (1), 1-55.
- National Science Foundation (2011). *Women, Minorities, and Persons with Disabilities in Science and Engineering*.
- Rosenberg, M. J., & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, Affective, and Behavioral Components of Attitudes. In Rosenberg, M. J. et al. (Hrsg.): *Attitude organization and change: An analysis of consistency among attitude components*. New Haven, CT: Yale University Press, S. 1-14.
- Schinzel, B. (2003). *Curriculare Vorschläge zur Erhöhung des Frauenanteils in der Informatik – Möglichkeiten und Maßnahmen*. Universität Freiburg, Institut für Informatik und Gesellschaft.
- Shavelson, R. J., & Hubner, J. J., Stanton, G. C. (1976). Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46, 407-441.
- Sieverding, M., & Koch, S. C. (2009). (Self-) Evaluation of computer competence: How gender matters. *Computers & Education*, 52, 696-701.
- Sølvberg, A. M. (2002). Gender differences in computer-related control beliefs and home computer use. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 46 (4), 409-426.
- Super, D. E. (1953). A theory of vocational development. *American Psychologist*, 8, 185-190.
- Vincent, S., Janneck, M. (2012). Das Technikbezogene Selbstkonzept von Frauen und Männern in technischen Berufsfeldern: Modell und empirische Anwendung. *Journal Psychologie des Alltagshandelns*, 5 (1), 53-67.
- Wetzel, I. (2002). Teaching Computer Skills: A Gendered Approach. In Floyd, C., Kelkar, G., Klein-Franke, S., Kramarae, C. & Limpangog, C. (Hrsg.): *Feminist Challenges in the Information Age*. Opladen: Leske + Budrich, S. 223-239.
- Whitley, B. E. (1997). Gender Differences in Computer-Related Attitudes and Behavior: A Meta-Analysis. *Computers in Human Behavior*, 13, 1-22.
- Winker, G., Wolfram, A. & Tinsel, I. (2003). Effekte geschlechtersensitiver Bildung in Zukunftstechnologien – Hintergrund und Ansätze einer Längsschnittstudie. In Komoss, R. & Viereck, A. (Hrsg.): *Brauchen Frauen eine andere Mathematik? Dokumentation des Symposiums am 18./19. Oktober 2002*. Frankfurt a. M. (u.a.): Peter Lang, S. 15-27.
- Wolfram, A. & Winker, G. (2005). *Technikhaltungen von Studienanfängerinnen und -anfängern in technischen Studiengängen: Auswertungsbericht der Erstsemesterbefragung an der TUHH im WS 03/04*. Technische Universität Hamburg-Harburg: Auswertungsbericht.