

# Kontrollüberzeugungen als Prädiktor für subjektive Systembewertungen

Wenke Ohlemüller

*Schlüsselwörter: Usability, Prototypen, Kontrollüberzeugungen*

## Zusammenfassung

Dieses Paper stellt das psychologische Konstrukt der Kontrollüberzeugungen nach Julian Rotter in den Mittelpunkt der Betrachtung. Auf die Interaktion mit Technik können verschiedene Faktoren einen Einfluss haben. In diesem Zusammenhang wurden in den vergangenen Jahren auch immer wieder Persönlichkeitsvariablen als Prädiktor in Erwägung gezogen (Beier, 2004). Das Konzept der Kontrollüberzeugungen wurde von Rotter in seiner Theorie zum sozialen Lernen entwickelt. Seine Theorie basiert auf der Annahme, dass spezifisches Verhalten in bestimmten Situationen durch Verstärkung von Handlungsergebnissen beeinflusst werden kann und dass durch subjektive Erwartungen Menschen in einer bestimmten Art und Weise handeln, die dann zu bestimmten Handlungsergebnissen führen.

## Summary

This paper focuses on the psychological construct of locus of control by Julian Rotter and interaction with technology. There are a lot of variables that have an impact on interaction with technology. During the last years there were also a lot of studies about personality as predictor for interaction with software and hardware (Beier, 2004). The concept of locus of control was invented by Rotter in his theory about social learning. It is based on the opinion that specific behaviour in specific situation can be influenced by reinforcement of action results and that subjective expectations of human beings are the reason why they act in a specific way what causes specific action results.

## Einleitung

Auf die Interaktion mit Technik können verschiedene Faktoren einen Einfluss haben. In diesem Zusammenhang wurden in den vergangenen Jahren auch immer wieder Persönlichkeitsvariablen als Prädiktor in Erwägung gezogen (Beier, 2004).

Das Konzept der Kontrollüberzeugungen wurde von Rotter in seiner Theorie zum sozialen Lernen entwickelt. Seine Theorie basiert auf der Annahme, dass spezifisches Verhalten in bestimmten Situationen durch Verstärkung von Handlungsergebnissen beeinflusst werden kann und dass durch subjektive Erwartungen Menschen in einer bestimmten Art und Weise handeln, die dann zu bestimmten Handlungsergebnissen führen.

In den durchgeführten Usability-Studien wurde im Rahmen einer Vorbefragung das Konstrukt der Kontrollüberzeugungen in Zusammenhang mit Technik als Prädiktor für erfolgreichen Umgang mit Prototypen erfasst. Sollten Kontrollüberzeugungen einen Einfluss auf den Umgang mit Prototypen haben, muss zukünftig verstärkt auf diese Persönlichkeitsvariable Einfluss genommen werden, da sonst subjektive Einstellungen zur Interaktion mit Prototypen von dieser Variable stark beeinflusst werden könnten.

## Theorie

### Kontrollüberzeugungen

Das Konzept der Kontrollüberzeugungen (Rotter, 1966) unterteilt Menschen grob in zwei Gruppen. Von der einen Gruppe werden die Konsequenzen ihrer Handlungen auf externe Ursachen attribuiert und von der anderen Gruppe auf interne. Die Gruppe der *external attribuierenden Menschen* bewertet alle Konsequenzen ihrer Handlungen als durch äußere Ursachen beeinflusste Resultate und nicht als Ergebnis ihres eigenen Verhaltens. Für sie ist es das Ergebnis von Glück oder Pech, Zufall, Schicksal, nicht vorhersagbar oder abhängig von anderen Personen. Die Gruppe der *internal attribuierenden Personen* bewerten die Ergebnisse ihrer Handlungen genau umgekehrt. Für sie sind es Resultate ihres eigenen Verhaltens oder ihrer Persönlichkeit und auch nur dadurch beeinflussbar.

Die Kontrollüberzeugungen von einzelnen Personen können mittels Fragebögen sehr gut erfasst werden. Eine differenzierte Erfassung des Konstruktes unterteilt nach internalen und externalen Kontrollüberzeugungen bietet der IPC-Fragebogen von Krampen (1981). Zur näheren Betrachtung der Interaktion mit Technik bietet sich in diesem Kontext der KUT von Beier (2004) an. Er fokussiert auf die Interaktion mit Technik und den Einfluss der Kontrollüberzeugungen in diesem Zusammenhang als eindimensionales Konstrukt.

### Prototypen

Als Modell eines fertigen Produktes werden Prototypen seit geraumer Zeit in unterschiedlicher Art und Weise definiert (Arnowitz et al., 2007; Snyder & Kaufmann, 2003). Die schrittweise Entwicklung von Produkten spiegelt sich in der Natur von Prototypen deutlich wieder. Hierbei spielt es oft keine Rolle eine perfekte Version vom fertigen Endprodukt zu testen. Es werden hingegen immer wieder abgewandelte Versionen des finalen Produktes in rudimentärer Weise nachgeahmt und in mehreren Untersuchungen getestet, wobei nicht immer das volle Funktionspektrum der endgültigen Anwendung abgebildet werden muss. Prototypen im Softwarekontext können ohne Programmierung der endgültigen Applikation umgesetzt werden. Exemplarisch seien hier das Paperprototyping (siehe Abb.12) oder die Erstellung von digitalen Prototypen (siehe Abb. 2) genannt (siehe Arnowitz et al., 2007). Sie gleichen sich insofern, dass z.B. Konzepte und Erwartungen getestet werden können aber auch Icons oder Wording, je nach Fragestellung. Mit digitalen Varianten von Screenabfolgen, die sich oftmals an Storyboards orientieren, können zusätzlich noch Interaktionen getestet werden und die direkte Abstimmung der Software auf dem Zieldevice. Der Einsatz von verschiedenen Prototypenmethoden, wie sie ausführlich bei Arnowitz et al. (2007) beschrieben werden, hängt oftmals von der Fragestellung, dem Budget oder den technischen Möglichkeiten ab.

Aus psychologischer Sicht kann die Interaktion mit Technik von bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen beeinflusst sein (Beier, 2004). Prototypen stellen hierbei jedoch eine besondere Form dar, da sie noch nicht über alle Funktionen der endgültigen Fassung verfügen und teilweise auch mit Fehlern behaftet sind, die nicht immer zielführend sind. Diese Besonderheit machte Prototypen interessant für diese Untersuchung.



Abb. 1: Papierprototyp für ein Mobiltelefon



Abb. 2: Digitaler Prototyp für ein Mobiltelefon

## Material und Methoden

Im Verlauf von vier qualitativen Usability Studien mit insgesamt 40 Teilnehmern wurden unterschiedliche Prototypen näher betrachtet. Am Anfang eines jeden Interviews füllten die Teilnehmer einen Fragebogen zu Kontrollüberzeugungen im Umgang mit Technik (KUT) aus. Im Anschluss daran wurden von den Teilnehmern verschiedene Aufgaben mit dem jeweiligen Prototypen durchgeführt. Während der Nachbefragung füllten die Teilnehmer den USE Fragebogen zur subjektiven Beurteilung des Prototypen aus.

Der USE nach A. Lund (2001) umfasst folgende Dimensionen: Nützlichkeit (Usefulness), Benutzbarkeit (Ease of Use), Erlernbarkeit (Ease of Learning) und Zufriedenstellung (Satisfaction). Alle Teilnehmer kannten das zu testende Produkt vor dem Test nicht. Für die vorliegende Studie untersuchten wir die Korrelation der subjektiven Bewertung der Prototypen (USE) mit der subjektiven Selbsteinschätzung (KUT) der einzelnen Teilnehmer. Der Zusammenhang von Persönlichkeitsvariable und Systembewertung ist in Abb.3 dargestellt. Die **unabhängige Variable** war hierbei: Kontrollüberzeugungen beim Umgang mit Technik (KUT). Die **abhängige Variable** war die Bewertung der Prototypen mit dem USE.

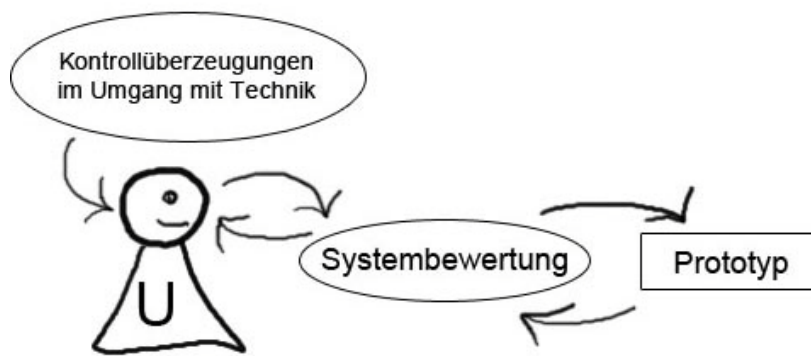


Abb 3: Zusammenhang von Persönlichkeitsvariable und Systembewertung

## Ergebnisse

Die Analyse der Daten stellte mehrfach einen positiven Zusammenhang der Persönlichkeitsvariable Kontrollüberzeugung mit allen Variablen des USE heraus. Die Korrelation für die unabhängige Variable mit den abhängigen Variablen in den einzelnen Tests zeigten signifikante Korrelation für den KUT und den USE (Usefulness & KUT: 0,25 - 0,8; Ease of Use & KUT: 0,18 - 0,96; Ease of Learning: 0,42 - 0,84 und Satisfaction: -0,08 - 0,78).

Tab.1: Korrelation der einzelnen USE Dimensionen mit den Werten des KUT pro Test

	KUT			
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
Usefulness	0,66	0,25	0,8	0,3
Ease of Use	0,67	0,18	0,96	0,49
Ease of Learning	0,49	0,42	0,84	0,52
Satisfaction	0,80	-0,08	0,78	0,23

## Diskussion

Die Ergebnisse geben einen Hinweis darauf, dass Kontrollüberzeugungen im Umgang mit Technik als Prädiktor für die Interaktion mit Prototypen und deren subjektive Bewertung herangezogen werden können. Personen die eine hohe Kontrollüberzeugung beim Umgang mit Technik haben bewerten Technik auch als nützlicher, einfacher zu benutzen, zu erlernen und zufriedenstellender, als Personen mit geringen Kontrollüberzeugungen. Dieser Fakt sollte bei der Analyse der subjektiven Daten im Hinterkopf behalten werden, wenn es um die Weiterentwicklung von Software/Hardware geht und die Assistenz bei deren Benutzung. Es sollte aufgrund der gefundenen Ergebnisse bei Usability-Analysen weiterhin darauf geachtet werden, dass man eine heterogene Gruppe an Personen mit Kontrollüberzeugungen hat. Dadurch kann der Bias auf die Ergebnisse, der durch die die Persönlichkeitsvariable hervorgerufen wird, vermindert werden und validere Ergebnisse sind das Resultat.

## Danksagung

Ich danke den Mitarbeitern der relevantive AG für die Mithilfe bei der Umsetzung dieser Studie.

## Literatur

- Arnowitz, J.; Arent, M. & Berger, N. (2007). *Effective Prototyping for Software Makers*. Oxford: Elsevier Ltd.
- Beier, G. (2004). *Kontrollüberzeugungen im Umgang mit Technik: Ein Persönlichkeitsmerkmal mit Relevanz für die Gestaltung technischer Systeme*. dissertation.de.
- Krampe, C.J. (1981). *IPC-Fragebogen zu Kontrollüberzeugungen*.
- Lund, A. (2001). Measuring usability with the USE questionnaire. *Usability and User Experience Newsletter* of the STC Usability SIG. See [http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0110\\_measuring\\_with\\_use.html](http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0110_measuring_with_use.html).
- Rotter, J. B. (1966). *Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement*. Psychological Monographs 609
- Snyder, C. & Kaufmann, M. (2003). *Paper Prototyping: The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces*. San Francisco: Elsevier Ltd.