

Corin Beier, Jan Erlinghagen, Lena Pakzad

Universität Hildesheim TuFM WI A WiSe 2017/2018 beierc@uni-hildesheim.de; erlingha@uni-hildesheim.de; pakzad@uni-hildesheim.de

Unterscheidung der Arten von Theorie

- I Theory for analyzing:** Sagt aus „was ist“. Für Entwicklung aller anderen Theorien **notwendig**. Grundlegendste Form einer Theorie^[1].
- II Theory for explaining:** Sagt aus „was ist“, „wie“, „warum“, „wann“ und „wo“. Erklärt wie und warum Phänomene auftreten ^[1].
- III Theory for predicting:** Sagt aus „was ist“ und „was sein wird“, aber nicht „warum“. Ziel ist es Ergebnisse vorherzusagen^[1].
- IV Theory for explaining and predicting:** Sagt aus „was ist“, „wie“, „warum“, „wann“, „wo“, und „was sein wird“. Kann auf Ergebnissen von **Art II** und **Art III aufbauen** ^[1].
- V Theory for design and action:** Sagt aus „wie etwas zu tun ist“. Kann von allen anderen Klassen **informiert** werden. **Art IV** und **Art V** sind stark miteinander **verbunden** ^{[1] [5]}.
Meta-Anforderungen beschreiben zu welcher Klasse von Zielen die Theorie gehört und ein Meta-Design definiert eine Klasse von Artefakten, die den Meta-Anforderungen entspricht ^[3].

Entwicklung einer Design Theorie

Nach Gregor geht man bei der Entwicklung einer Design Theorie in der Softwareentwicklung nach folgenden acht Grundsätzen vor ^[2]:

- | | | |
|---|---|---|
| (1) Purpose and Scope
Wofür ist das System da? | (2) Constructs
Definition einheitlicher Basisbegriffe | (3) Principles of Form and Function
Festlegung einer Struktur |
| (4) Artifact Mutability
Abgrenzung der Wandlungsfähigkeit des Systems | (5) Testable Proposition
Formulierung belegbarer Aussagen | (6) Justificatory Knowledge
Beschaffung des zugrunde liegenden Wissens |
| (7) Principles of Implementation
Beschreibung der Umsetzung des Produktes in einem Prozess mit Handlungsschritten | | (8) Expository Instantiation
Erstellung eines Prototyps um die Theorie zu beschreiben und zu testen |

Veranschaulichung der Konzepte der Design Theorien von Gregor et al. anhand der Unterstützung konvergenten und divergenten Denkens innerhalb kreativer Arbeit ^[4]

Komponente	Abbildung in der Design Theorie
(1)	Kreatives Schaffen durch die Bereitstellung von Wissen unterstützen (konvergent und divergent).
(2)	Wissensgegenstände, Schlagworte, Schlagwortbäume und assoziative Links.
(3)	Definition der Mittel, um konvergentes (z.B. Schlagwortbäume, Filter) und divergentes Denken (intra- und interdisziplinäre Stimulation) im kreativen Schaffen zu unterstützen.
(4)	Anpassung an (sozioökonomischen) Anwendungsbereich. Rücksichtnahme der Entwicklung über die Zeit (Wissensbasis und Nutzer).
(5)	Führt die Unterstützung des divergenten und konvergenten Denkens zu besseren und kreativeren Leistungen (Qualität/Quantität), als Software, die nur eine oder gar keine Denkart unterstützt.
(6)	Kerntheorien aus dem Feld menschlicher Wahrnehmung und verwandter Literatur der Kreativitätsunterstützung.
(7)	Verstärkung von internen und externen Datenquellen und das Motivieren zu nutzergeneriertem Inhalt.
(8)	Eine Prototypische Instanziierung/Ausführung wird vorgestellt, um die verschiedenen Konstruktionen und Prinzipien der Form und Funktion im Ablauf des Beispielfalls zu ermitteln.

Bedeutung in der Wirtschaftsinformatik

- Design Theorien ermöglichen Erklärungen, Vorhersagen und das Testen von Handlungsvorschlägen.
- Design Theorien geben Richtlinien und Prinzipien für die spätere Praxis vor.
- Handlungsweisen und Definitionen notwendig um als angewandte Wissenschaft zu bestehen.
- Design Theorien sind nur so wertvoll wie ihre Tests/Testbarkeit.
- Können des Designers ist ausschlaggebend für die Qualität der entwickelten Design Theorie.

Literatur

[1] Gregor, S. (2006). The Nature of Theory in Information Systems. MIS Quarterly, 30(3), 611- 642.

[2] Gregor, S., & Jones, D. (2007). The Anatomy of a Design Theory. Journal of the Association for Information Systems, 8(5), 312-335.

[3] Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and Presenting Design Science Research for Maximum Impact. MIS Quarterly, 37(2), 337-355.

[4] Becker, J., u.a. (2011). Leaving the Beaten Tracks in Creative Work - A Design Theory for Systems that Support Convergent and Divergent Thinking. 12(11), 714-740.

[5] Gregor, S. (2002). Design Theory in Information Systems. Australian Journal of Information Systems, 10(1), 14-22.