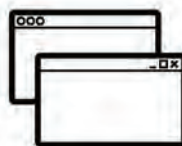


Sandra Hirsch, Caroline Timm, Wolfgang Sattler, Fritz Frenkler

Tagungsband Design & Wissenschaft

Designforschung heute - Designforschung morgen



Dokumentation der Tagung Design & Wissenschaft

Herausgegeben von Prof. Fritz Frenkler und Sandra Hirsch im Juni 2012
Technische Universität München, Fakultät für Architektur, Lehrstuhl für Industrial Design

Die Tagung Design & Wissenschaft im Rahmen der ersten Munich Creative Business Week im Februar 2012 und diese dazu gehörige Dokumentation wurden gefördert durch:
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

Vorwort

Gestaltung heisst, Denken und Machen aufeinander zu beziehen. Eine Ästhetik ohne Ethik tendiert zur Täuschung. Es geht um Entwicklung als Ganzes, nicht allein um die äußere Form und reine Technik. Dieses Zitat stammt von Otl Aicher aus seinem Buch: die welt als entwurf.

Entwurf ist eine herausragende Leistung menschlicher Intelligenz und mit das Schwierigste, etwas zu sehen was fehlt. Ein oft suggestiver Denk- und Arbeitsstil also, der sich in Assoziationen fortbewegt, was bei Anwendungen und Lösungen beinahe unmerklich in immer neue "Denkräume" übergeht. Und dann ist Intuition einfach die Fähigkeit, das Gespür für den richtigen Moment zu haben. Genau jenes Gefühl, das sich dem rationalen Kalkül der Analysten und ihrer Jünger entzieht. In der praxisbasierten Designforschung werden diese Zusammenhänge zunehmend untersucht.

Design und Designforschung sind zwei Welten. Die eigentliche Forschung durch Design entsteht, wenn Wissen explizit gemacht wird und zur Diskussion gestellt werden kann. Dieses Wissen liegt oft schon im Entwurf, jedoch nur implizit. Designer prägen die Lebens- und Arbeitsformen der globalen Wissens- und Informationsgesellschaften. Da fast das gesamte Weltwissen medial vermittelt ist, liegt die Bedeutung dieser professionellen „Sichtbarmacher“ nicht allein in der Gestaltung von Informationen, sondern in der Gestaltung von Lebenszusammenhängen, die ethische Fragen von Wert aufwerfen.

Ziel einer Forschung über Design ist die Untersuchung bestehender und die Entwicklung neuer Methodenapparate, um relevante Phänomene angemessen wissenschaftlich erfassen und beschreiben zu können. Neben den klassischen Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften gewinnen Bezugswissenschaften, wie Kognitionsforschung, Verhaltensökonomie und Psychologie eine immer wichtigere Bedeutung für die Arbeit mit und über Design. „Wir wissen mehr, als wir zu sagen vermögen“, meinte Michael Polanyi. Seine Hypothese lautet, dass das theoretische Wissen das praktische Können niemals vollständig einholen kann.

Wolfgang Sattler

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	07
Konzept und Ablauf der Tagung Design & Wissenschaft	08
<hr/>	
Sechs Vorträge über Designforschung	
Designforschung: Zu einer Theorie der Praxis	12
Dr. Claudia Mareis (Universität Basel, Vorstandsmitglied dgtf)	
Experience Design: Erleben gestalten	14
Prof. Dr. Marc Hassenzahl (Folkwang Universität der Künste)	
Fragestellungen in angewandter Designforschung und Lehre	16
Dr. Stella Boess (TU Delft)	
Design Research: No Desks Allowed!	18
Elizabeth Roche (frog)	
Driven - Erfolgreiche markenprägende Produktstrategien	20
Christian Jurke (designaffairs GmbH)	
Forschung durch Design Ph.D.-Studiengang Design?	22
Prof. Wolfgang Sattler (Bauhaus-Universität Weimar)	
<hr/>	
Befragung zu den Erfahrungen der Teilnehmer	29
Designforschung Intro	32
Designforschung heute	34
Projektbeispiele Master Thesis Langzeit-EKG Geräte (TU München)	40
Projektbeispiele EU-Verbundprojekt "2-BE-SAFE2" (TU Dresden)	44
Projektbeispiele SODALIS, intuitive Mensch-Roboter-Interaktion (DLR)	48
Designforschung morgen	56
<hr/>	
Diskussion "Designforschung heute und morgen"	67
<hr/>	
Fazit zur Veranstaltung und Ausblick	86
Literaturverzeichnis	94
Methodenverzeichnisse	95
Impressum	96

Einleitung

Design wird hauptsächlich praxisorientiert wahrgenommen und oft auch nur als Verschönerung von Produkten und Dienstleistungen gesehen - besonders in der Bundesrepublik Deutschland und in Europa. Das Lösen der Probleme und Herausforderungen der Zukunft bedarf einer analytischen Auseinandersetzung mit den Nahtstellen zwischen Mensch, Produkt und Dienstleistung. Nur eine stärkere Verknüpfung von Design, Wissenschaft und Forschung wird zu nachhaltigen Antworten führen.

Angesichts zunehmend komplexerer gesellschaftlicher Fragestellungen steigen die Anforderungen an die Entwickler zukünftiger Objekte, Medien und Systeme stetig an. Designer verstehen Ihre Arbeit als eine komplexe Tätigkeit, da der Einfluss vieler unterschiedlicher Aspekte den Prozess vielschichtig macht.

Sie agieren stets im Spannungsfeld technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Anforderungen und müssen ihre - in der Regel mit Kosten verbundenen - gestalterischen Entscheidungen für alle Beteiligten schlüssig begründen können.

Das Ziel von Wissenschaft ist es, komplexe Zusammenhänge zu verstehen, zu deuten und zur Bildung von Thesen und Theorien zu nutzen, welche wiederum eine Grundlage für neuartige Entwicklungen, Technologien und Innovationen bilden. Auch die zentrale gestalterische Aufgabe ist es, Zusammenhänge zu verstehen, kommunizierbar zu machen und sie letztlich in Entwicklungen zu transferieren.

Zumindest im deutschsprachigen Raum gibt es jedoch noch immer kein weit verbreitetes Selbstverständnis für Design-Forschung und somit auch kein Forscher-Selbstbewusstsein.

Dieser mangelnde Bezug zwischen Theoriebildung und beruflicher Praxis scheint einer der Gründe für das nach wie vor weit verbreitete Bild vom Designer als Stylist von Produkthüllen zu sein, welches heutzutage nur noch einen geringen Anteil der beruflichen Tätigkeiten eines Designers ausmacht.

Der Designforschung kommt eine wesentliche Rolle bei der Entwicklung von Konzepten für die Zukunft zu. Sie ist im Gegensatz zu dem weit verbreiteten retrospektiv-analytischen Verständnis von Forschung immer auch prospektiv orientiert und somit direkt am Transfer des erarbeiteten Wissens und der Anwendbarkeit interessiert.

Die Designforschung kann somit als Bindeglied fungieren, um in Kooperation mit Unternehmen Wissen zu erarbeiten und dieses zur Entwicklung visionärer Produkte, Systeme und Dienstleistungen wirtschaftlich Ziel führend einzusetzen.

Konzept der Veranstaltung

Ziel der Tagung Design & Wissenschaft an der Technischen Universität München war der Trennung des Designs in Theorie und Praxis aktiv entgegen zu wirken, um die Ausbildung und Forschung an den Universitäten zugänglicher und alltagstauglicher weiter entwickeln zu können und den Unternehmen das Potenzial der Designforschung zu vermitteln.

Durch sechs ausgewählte Fachvorträge (siehe S. 9) wurden verschiedene Perspektiven der deutschsprachigen Designforschung vorgestellt und ein Bogen über das Spektrum gestalterisch-wissenschaftlicher Themenfelder und Fragestellungen gespannt. Es wurden bewusst Vortragende eingeladen, sie sich mit sehr unterschiedlichen Aspekten des Themenfeldes beschäftigen, um das Potenzial der in Deutschland noch recht jungen Designforschung zu vermitteln.

Neben den Vortragenden waren auch die Teilnehmer der Tagung aus Design-Praxis, -Forschung und -Management gefragt ihre Erfahrungen einzubringen. Dies geschah zum einen durch das Ausfüllen von Fragebögen und zum anderen durch die gemeinsame Erarbeitung von Perspektiven in der abschließenden Diskussion (siehe Transkript ab S.67). Jedem Besucher wurde zu Beginn der Veranstaltung ein Fragebogen ausgehändigt mit der Bitte, seine Erfahrungen und Wünsche darin schriftlich zu erläutern, Beispiele anzuführen und Visionen zu formulieren (siehe Auswertung ab S. 29).

Mit Hilfe der unterschiedlichen Medien konnten im Rahmen der Tagung Design & Wissenschaft die Anforderungen und Ziele von Industrie-Vertretern, Designmanagern aber auch Lehrenden hinsichtlich einer angewandten Designforschung miteinander abgeglichen werden. Differenzen und Synergien der beruflichen Praxis mit der Ausbildung und Forschung konnten aufgedeckt und Wünsche sowie Perspektiven für die Zukunft formuliert werden.

Ablauf der Tagung Design & Wissenschaft

07. Februar 2012, Vorhoelzer Forum der TU München

Vormittag

08.30 - 09.00	Ankunft, Registrierung
09.00 - 09.15	Begrüßung durch Prof. Fritz Frenkler und Sandra Hirsch
09.15 - 09.45	Designforschung: Zu einer Theorie der Praxis Dr. Claudia Mareis (Universität Basel, Vorstandsmitglied dgtf)
09.45 - 10.15	Experience Design: Erleben gestalten Prof. Dr. Marc Hassenzahl (Folkwang Universität der Künste)
10.15 - 10.45	Fragebogen Intro Kaffeepause & Gespräche
10.45 - 11.15	Fragestellungen in angewandter Designforschung und Lehre: Beispiele aus Delft Dr. Stella Boess (TU Delft)
11.15 - 11.45	Design Research: No Desks Allowed! Elizabeth Roche (frog)
11.45 - 12.00	Fragebogen Persönliche Erfahrungen

Nachmittag

12.00 - 13.00	Mittagspause, Buffet
13.00 - 13.30	Driven - Erfolgreiche markenprägende Produktstrategien. Wahrnehmung und Gestaltung im Spannungsfeld von Marke und Form. Christian Jurke (designaffairs GmbH)
13.30 - 14.00	Forschung durch Design Ph.D.-Studiengang Design? Prof. Wolfgang Sattler (Bauhaus Universität Weimar)
14.00 - 15.00	Fragebogen Visionen & Perspektiven
15.00 - 16.00	Abschlussdiskussion "Designforschung heute - Designforschung morgen" Moderation: Sandra Hirsch, Prof. W. Sattler, Prof. F. Frenkler

Statements der Vortragenden

"Wissen und Forschung sind zu Schlüsselbegriffen für das Design avanciert. Von zentraler Bedeutung ist dabei der Aspekt des Anwendungskontextes. Er benennt das Paradox, dass die gegenwärtige Produktion von Wissen zwar praxis- und gesellschaftsnäher geworden ist, dass damit aber zugleich eine zunehmende Kommerzialisierung von Wissen zu befürchten ist."

C. Mareis

"Die Dinge dürfen nicht nur aus den Blickwinkeln ihrer Funktion, technischen Eleganz oder formal ästhetischen Qualitäten betrachtet werden. Was wir eigentlich gestalten, ist das Erlebnis: die Geschichten, die das Produkt bei seiner Nutzung erzählt, die Gefühle, die wir dabei erleben, die psychologischen Bedürfnisse, die es zu befriedigen hilft. Experience Design ist eine Gestaltungsphilosophie, die das Erlebnis über das Produkt stellt."

M. Hassenzahl

"Das Design als Forschung benutzt die Dinge zum Erfahren und Denken. Die Dinge sind dann nicht mehr Ziel, sondern Mittel."

S. Boess

"Designforscher müssen nicht unbedingt Designer sein, aber sie müssen ein sehr tiefes Verständnis für Design mitbringen und Erfahrung damit haben, wie man die Ergebnisse praktisch anwendet."

E. Roche

"Wissenschaft kann Ernst und Vergangenheit.
Kreativ ist es immer Richtung Neu und Zukunft."

C. Jurke

"Ums Wort geht, wie ich denke, der Streit, über die Sache besteht Einigkeit."
Lucius Annaeus Seneca (4 v.Chr. - 65 n. Chr.) römischer Philosoph und Dichter.

W. Sattler

Dr. phil. Claudia Mareis

Designforschung: zu einer Theorie der Praxis



Claudia Mareis (Dr. phil.) forscht beim NFS Bildkritik eikones an der Universität Basel. Daneben ist sie Lehrbeauftragte an mehreren Kunsthochschulen und Universitäten.

Ihre Forschungsschwerpunkte sind Gestaltungs- und Designtheorien im 20. Jh. mit besonderer Berücksichtigung epistemologischer und methodologischer Aspekte. Weitere Schwerpunkte sind die Geschichte und Pragmatik von Ideenfindungs- und Kreativitätstechniken sowie zeitgenössisches Grafikdesign und Illustration.

Sie ist Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Designtheorie und -forschung und Mitglied des Herausgeberboards BIRD (Board of International Research in Design) des Birkhäuser-Verlags.

TABLE 1-1. Five Stages of Skill Acquisition

Skill Level	Components	Perspective	Decision	Commitment
1. Novice	Context-free	None	Analytical	Detached
2. Advanced beginner	Context-free and situational	None	Analytical	Detached
3. Competent	Context-free and situational	Chosen	Analytical	Detached understanding and deciding, Involved in outcome
4. Proficient	Context-free and situational	Experienced	Analytical	Involved understanding, Detached deciding
5. Expert	Context-free and situational	Experienced	Intuitive	Involved

© 1998 by Design Knowledge Management, Inc. All rights reserved. Printed by Creative Commons in the USA. Creative Commons Attribution License

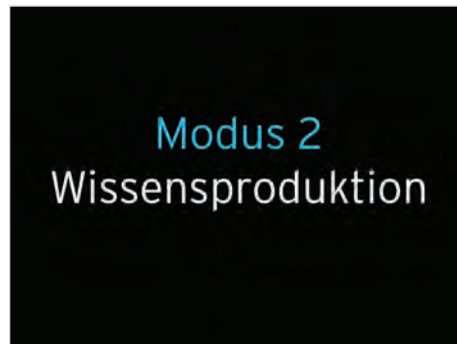


Abb. 3 - 5: Präsentation C. Mareis, S. 8,10,19

Mehr Informationen unter:
www.zwei-null.ch

Notizen zum Vortrag

Praktisches Erfahrungswissen,
 design knowledge, designerly ways of
 knowing, design thinking,
 Zitate von John Christopher Jones
 How My Thoughts About Design
 Methods Have Changed During the
 Years und Fatima Saikaly Designerly
 Research: Towards Design's Own
 Research Paradigm.

Modus 1:

Traditionelle Forschung innerhalb
 von Universitäten und Disziplinen,
 durchgeführt von Wissenschaftlern,
 evaluiert von Peers,
 Implizites Wissen,
 "We can know more than we can tell."
 Zitat Michael Polanyi, The
 Tacit Dimension. New York, 1983
 knowing-in-action - reflecting-in-ac-
 tion (Verweis auf Donald Schön)

Modus 2:

Anwendungsorientierte, transdiszipli-
 näre Forschung, ausserhalb des uni-
 versitären Rahmens, durchgeführt von
 "Praktikern der Wissenserzeugung,
 evaluiert im Anwendungskontext -
 Chance: Mehr Nähe zu gesellschaftli-
 chen Fragestellungen, aber grösseres
 Risiko einer Ökonomisierung und
 Instrumentalisierung von Forschung.

Prof. Dr. Marc Hassenzahl

Experience Design: Erleben Gestalten



Marc Hassenzahl ist Professor für "Nutzererleben und Ergonomie" im Industrial Design an der Folkwang Universität der Künste in Essen.

Sein Forschungsinteresse ist die positive Seite interaktiver Produkte, ihre Ästhetik und die Frage, wie sie so gestaltet werden können, dass sie von Menschen freudvoll erlebt werden. Im Jahr 2010 veröffentlichte er "Experience Design: Technology for All the Right Reason" bei Morgan&Claypool.



Abb. 7 - 9: Präsentation M. Hassenzahl, S. 6, 17, 29

Mehr Informationen unter:
www.marc-hassenzahl.de

Notizen zum Vortrag

Erlebnisse werden gemeinsam kreiert, anstatt nur über sie zu sprechen. Verbundenheit ist ein zentrales psychologisches Bedürfnis. Alleinlebende, ältere Menschen vermissen häufig sozialen Kontakt. Das Telefon ist nicht die beste Lösung.

Eine Alternative. Immer online, mit einem Fokus auf gemeinsames Handeln, als ein Weg sich näher zu fühlen. .

Erlebnisse ... sind Narrativen, Geschichten, retrospektive, Zusammenfassungen von Erlebtem ... sie beinhalten Gefühle, Gedanken und Handlungen ... werden kommuniziert ... geben unserem Leben Sinn und Bedeutung, definieren unser Selbst.

Erlebnisse sind wichtiger als das Produkt selbst! "Wo kommt die Freude her?"

Beispiele Wake-Up-Light von Philips, CoffeeShaker, Luy 2011.

Freude durch Bedürfnisbefriedigung als primäres Gestaltungsziel: Emotionen statt Funktionen, Erlebnisse statt Produkte, Design als Storytelling, Produkte als materialisierte Geschichten. Experience Design als erfahrungswissenschaftlich orientierte, Wissen produzierende Disziplin.

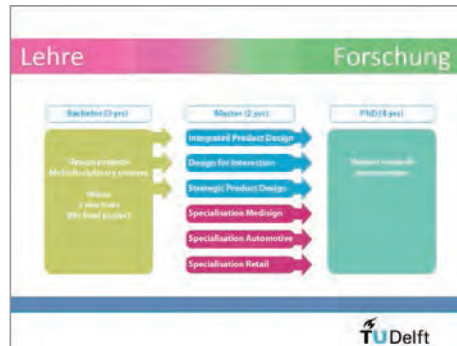
Dr. Stella Boess

Fragestellungen in angewandter Designforschung und Lehre: Beispiele aus Delft



Nach dem Produktdesign-Studium an der HDK Saar sammelte Stella Boess Berufserfahrung in den Bereichen Industrial Design Consulting und Nutzerforschung für Design sowohl als Angestellte, als auch als Selbständige. 2003 erhielt sie ihren PhD-Abschluss an der Staffordshire University (UK) für ihre Untersuchungen über die Gestaltung von Badezimmern für ältere Menschen.

Seit 2002 ist sie Dozentin für Nutzerforschung und Design für Interaktion an der Fakultät Industrial Design Engineering der TU Delft (Niederlande). Stella Boess ist auf qualitative Methodologien und Nutzertests als generative Phase während der Produktentwicklung spezialisiert. Zur Zeit arbeitet sie innerhalb des Projekts design for usability an der Entwicklung von Methoden zur Disziplinen übergreifenden Kommunikation explorativer Evaluation für die Produktentwicklung.



FRAGESTELLUNGEN
angewandter Designforschung und Lehre: Beispiele aus Delft

Spezifische Fragen zu stellen und zu beantworten, ist ein anderer Ansatz als die Qualität von Design abzuwägen...

... es ist ein forschender Ansatz, der das Design befähigt, strategisch wirksam zu sein.

TU Delft

Notizen zum Vortrag

1969 wurde der weltweit größte universitäre Designstudiengang gegründet, ca. 2000 Studenten, 4300 Alumni, 3 Abteilungen mit 20 Professoren und 200 Wissenschaftlern, 1 Bachelor of Science Programm 3 Master of Science Programme.

Eine Transdisziplin:

Gebrauch machend von Ursprungsdisziplinen stellt sie Wissen her, das nützlich für das Industrial Design ist. Der Bereich User Experience alleine setzt sich aus 274 Personen zusammen. 199 Studenten, 30 PhD Kandidaten, 14 Assistenten, 15 Professoren, und 14 weitere Mitarbeiter.

The research objective of Industrial Design Engineering is to foster sustainable well-being by exploring, generating and transferring knowledge and technologies for industrial design.

Zwei Beispiele mit am Designprozess orientiertem Ansatz: Design for Usability - from dream design to usable products 2007-2012 und Crisp 2012-2016

Abb. 11 -13: Präsentation S. Boess, S. 17, 36, 59

Mehr Informationen unter:
<http://studiolab.ide.tudelft.nl/studiolab/boess>

Elizabeth Roche

Design Research: No Desks Allowed!



Elizabeth Roche leitet die Design Research Disziplin bei frog in den europäischen Studios. Ihre Passion gehört den Facetten menschlichen Verhaltens, dem Verstehen ihrer Einstellungen und verschiedenen Ausdrucksformen. Die Erkenntnisse fließen in die Entwicklung innovativer Produkte und Erlebniskonzepte ein. Inhaltlich spannt ihre Arbeit den Bogen von Telekommunikation über Verlagswesen bis hin zu intelligenten Haushaltsprodukten; geografisch gesehen von der EU über Ägypten bis nach Süd Korea.

Vor ihrer Tätigkeit für frog leitete sie ein Team von User Experience Designern bei der Sprint-Nextel Corporation. Elizabeth besitzt 7 Patente in den USA und hat 5 weitere angemeldet. Davor arbeitete sie bei der Siemens AG in München im Bereich Feldstudien, Nutzertests und User Interface Design für medizinische Geräte. Sie erhielt Ihren Bachelor im Bereich Wahrnehmungspsychologie an der Vanderbilt University (Nashville, TN) und diplomierte als Psychologin an der Universität Regensburg.

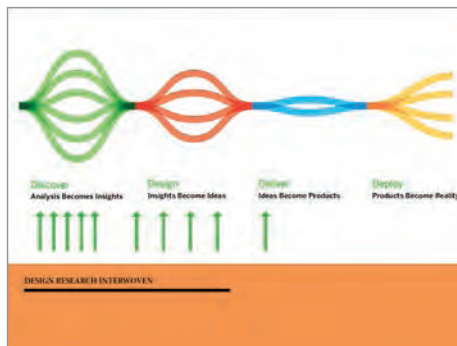
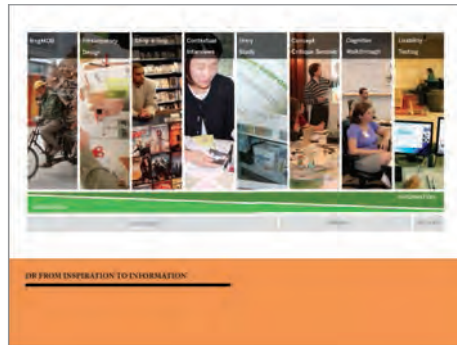


Abb. 15 - 17: Präsentation E. Roche, S. 8, 17, 19

Mehr Informationen unter:
www.frogdesign.com

Notizen zum Vortrag

Five things you'll never hear a design researcher say:

1. "We don't need any sticky notes."
2. "I only took two or three pictures."
3. "That doesn't sound very interesting."
4. "We can just do some desktop research on that."
5. "Let's do a survey instead."

Three things every design researcher knows:

1. Don't ask people what they want.
2. Know a diversity of methods.
3. Don't sit at your desk.

Tips for how to share what you've learned in the field:

1. Make it shorter.
2. Make it beautiful.
3. Don't let them sit at their desks.

Five things you should hear design researchers saying:

1. "We don't need to run a usability test yet."
2. "Focus groups just aren't very helpful."
3. "I have a hypothesis about that."
4. "What are you looking to understand?"
5. "Tell me about that... "

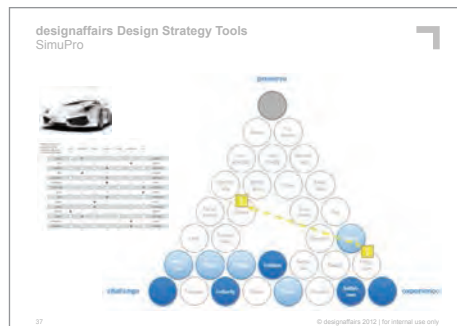
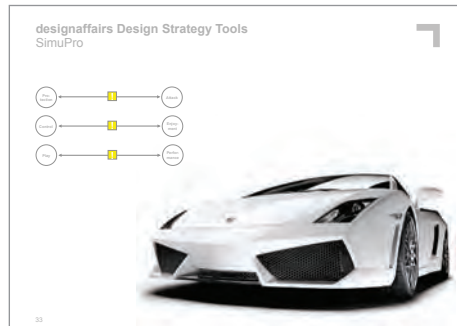
Christian Jurke

**Driven - Erfolgreiche markenprägende Produktstrategien.
Wahrnehmung und Gestaltung im Spannungsfeld von Marke und Form.**



Seit 2007 ist Christian Jurke bei designaffairs verantwortlich für die strategische Ausrichtung der Kundenprojekte. Dabei verantwortet er als Direktor der Units Design Strategy & Integrated Branding die Aufgabenbereiche Portfolioentwicklung und Portfolioführung, Produktstrategie, Markenentwicklung, Markenführung, Methodik und Prozessimplementierung.

Vor designaffairs arbeitete er bei Stefano Giovannoni und als Creative Partner bei der wirdesign AG und Mice International. Er gründete die Agenturen anacom AG und beyond munich und war als Stratege u.a. für die Allianz AG, Alessi Spa, BMW AG, E.ON AG und Telefonica O2 tätig.



Notizen zum Vortrag

brand shaping products
Produkte sind die wichtigsten und nachhaltigsten Botschafter der Marke. Marken- und Produktversprechen sagen und halten. Über Wahrheiten, Wahrnehmung und deren Analyse.

Das Wahrnehmungsparadies. Wie kommen wir dahin?

Wir brauchen & geben Orientierung mit unserem systemischen Design und mit Hilfe von designaffairs Design Strategy Tools:

Design Style Observation
(8 Style Kategorien)
und SimuPro (neuro-semantisches Tool).

Es gibt keine finale Formel für gute Gestaltung. Nur ein kreatives Agieren mit immer wiederkehrenden, dynamischen Elementen.

Wissenschaft kann Ernst und Vergangenheit. Kreativ ist immer Richtung Neu und Zukunft.

Wir machen die Wahrnehmung von Design messbar.

Abb. 19 -21 : Präsentation C. Jurke, S. 24, 30, 37

Mehr Informationen unter:
www.designaffairs.com/de/methods/tools

Prof. Wolfgang Sattler

Forschung durch Design. Ph.D.-Studiengang Kunst und Design?



Wolfgang Sattler (*1956) studierte Industriedesign an der Hochschule für Gestaltung / FH Schwäbisch Gmünd. Von 1983-1990 war er Designer und Berater bei Corporate Identity Olivetti in Mailand. 1983-1991 hatte er Lehraufträge an der HdK Berlin / Fachbereich Design.

Seit 1990 hat er ein eigenes Designbüro mit den Schwerpunkten in Industriedesign, Ausstellungsplanung und Interfacedesign. Und seit 1993 ist er Professor für Produktdesign an der Bauhaus-Universität Weimar / Fakultät Gestaltung. Seit 2007 ist er Leiter des BauhausTransferzentrumDESIGN e.V.

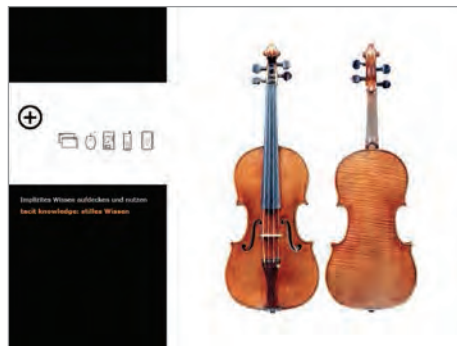
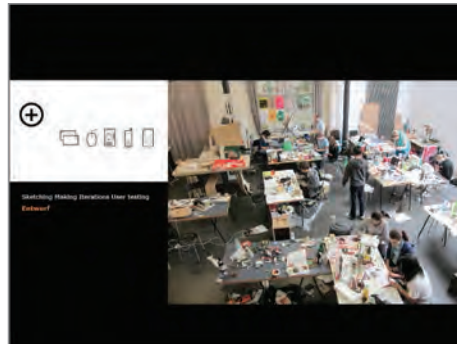


Abb. 23 - 25: Präsentation W. Sattler, S. 1, 12, 13

Mehr Informationen unter:
www.bauhausinteraction.org

Notizen zum Vortrag

Bundesweit einzigartiger dreijähriger Promotionsstudiengang in Kunst und Design/ Freie Kunst/ Medienkunst mit einem Ph.D.-Abschluss (Doctor of Philosophy).

Die Arbeiten werden von einem wissenschaftlichen und einem gestalterischen/künstlerischen Mentor begleitet.

Forschung durch Design.

Design und Designforschung sind zwei Welten.

Die eigentliche Forschung im Design entsteht, wenn Wissen explizit gemacht wird und zur Diskussion gestellt wird. Dieses Wissen liegt oft schon im Entwurf, jedoch nur implizit.

Tacid knowledge: stilles Wissen.

„Stradivari: lots of research-no documentation“ Zitat: Richard Senett.

Design Thinking vs Design Research

Allgemeine Praxis vs praxisbasierte Forschung.





Abb. 26 - 57: Fotos während der Tagung Design & Wissenschaft am 07. Februar 2012

Allgemeine Statements der Teilnehmer

W. Sattler

"Gutes Design macht Dinge verständlich. Wie optimales Design entsteht, ist schwer mit Worten zu beschreiben. Da gibt's noch einiges zu erforschen..."

S. Kaindl

"Ergündet oder diskutiert man Design, landet man schnell in den verschiedenen Disziplinen der Natur-, Geistes- und Gesellschaftswissenschaften. Design ist allgegenwärtig und damit auch ein Bestandteil der Forschung."

S. Hirsch

"Design als Forschung sieht das Objekt als Untersuchungsgegenstand, der durch iterative Prozesse verbessert und später selbst zum Endergebnis wird. Besser hat hier - je nach Motivation des Forschers oder auch des Auftraggebers - unterschiedlichste Bedeutungen: bessere Handhabung, positivere Emotionen, eine breitere Anwendbarkeit, ein größerer Markterfolg u.v.m."

M. Landau

"Design als Wissenschaft gewährleistet gute Gestaltung für den Nutzer und ist für die ernsthafte Wahrnehmung der Disziplin in der Gesellschaft zwingend erforderlich."

C. Timm

"Designforschung sollte nicht als Trend verstanden werden. Sie vereint Grundlage und Begründung eines Produktes und schafft es, durch die Möglichkeit die Umsetzung nachzuvollziehen, dieses zu verstehen. Designforschung gelingt es Gespür greifbar zu machen."



Befragung der Teilnehmer

Der Fragebogen, den die Teilnehmer erhielten, gliederte sich in drei Teile. Zunächst wurde die Datenverwendung der anstehenden Erhebung abgeklärt und auf das Thema Designforschung mittels zwei Lockerungsfragen eingestimmt. Anschließend wurden persönliche Erfahrungen zur *Designforschung heute* und Visionen sowie Perspektiven für die *Designforschung morgen* abgefragt.

Der Aufbau der Befragung spiegelte das Konzept der Tagung wider. In dem ersten Themenblock sollten Differenzen sowie Synergien der gegenwärtigen beruflichen Praxis und Ausbildung gegenübergestellt werden. Die Reihenfolge der Fragen entsprach einer Bewegung von der Theorie in die Praxis, also von Fragen die Hochschule betreffend, über Praxisbeispiele hin zur Nutzung innerhalb der Wirtschaft. In dem zweiten Themenblock sollten möglichst realistische Ziele und Perspektiven für die Zukunft erarbeitet werden.

Zunächst wurde nach gewünschten Kompetenzen der Hochschulabsolventen gefragt, dann um die Einschätzung der Anwendung von Designforschung innerhalb der Hochschulen, Agenturen und Unternehmen gebeten und zuletzt sollte das Potential einer Verknüpfung von Design & Wissenschaft bewertet werden.

Die gesammelten Daten dienten dazu die Bedürfnisse potenzieller Arbeitgeber und ihre Anforderungen an die Gestalter von morgen zu überprüfen und darzustellen. Und sie halfen Kriterien für eine zukunftsfähige Ausbildung zusammenzutragen.

Hintergrund der Befragten

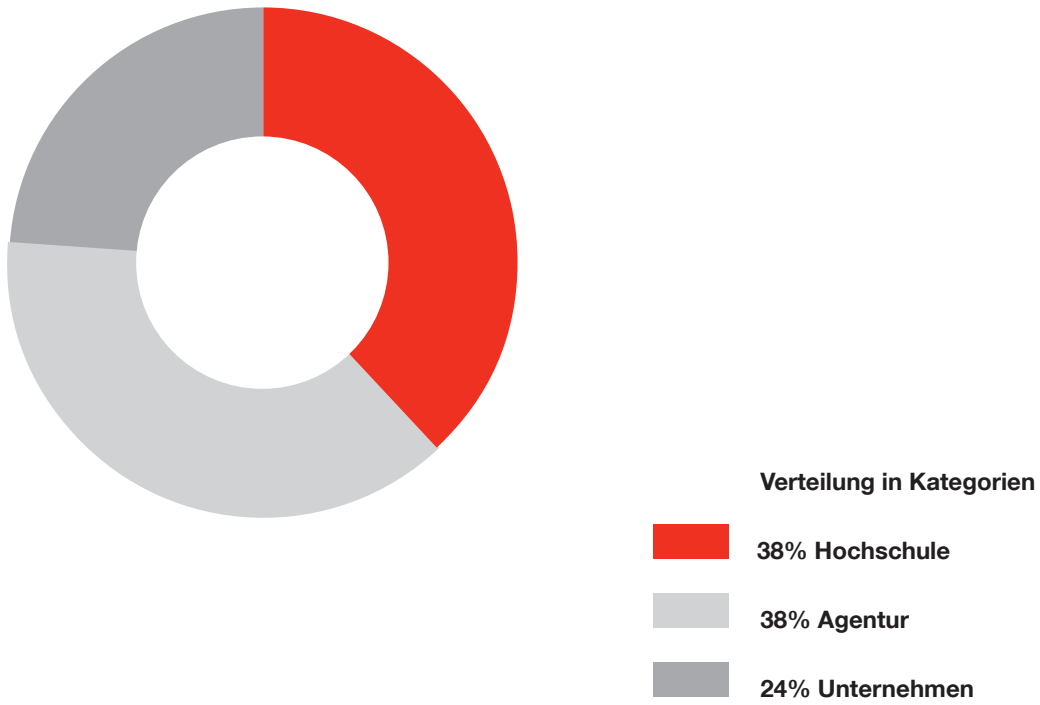


Abb. 59: Verteilung des Hintergrunds der Befragten in drei Kategorien

Teilnehmer der Veranstaltung und Befragung

Im Vorfeld hatten sich 57 Teilnehmer zu der Veranstaltung angemeldet, davon kamen 46. Am Tag der Tagung Design & Wissenschaft kamen weitere 10 Gäste spontan dazu.

Betrachtet man alle Gäste in den Kategorien Hochschule, Agentur und Unternehmen ergibt sich eine Verteilung von 45% aus der Lehre, 30% Agenturen und 25% Unternehmen.

Es wurden 21 von 56 Fragebögen vollständig, mit verwertbaren Daten, ausgefüllt. Die Verteilung der Kategorien bleibt ähnlich, wie links abgebildet.

Fragebogen Intro

1. Schafft es die derzeitige Hochschullandschaft Ihrer Meinung nach, Gestalter für zukunftsfähige Strategien auszubilden?

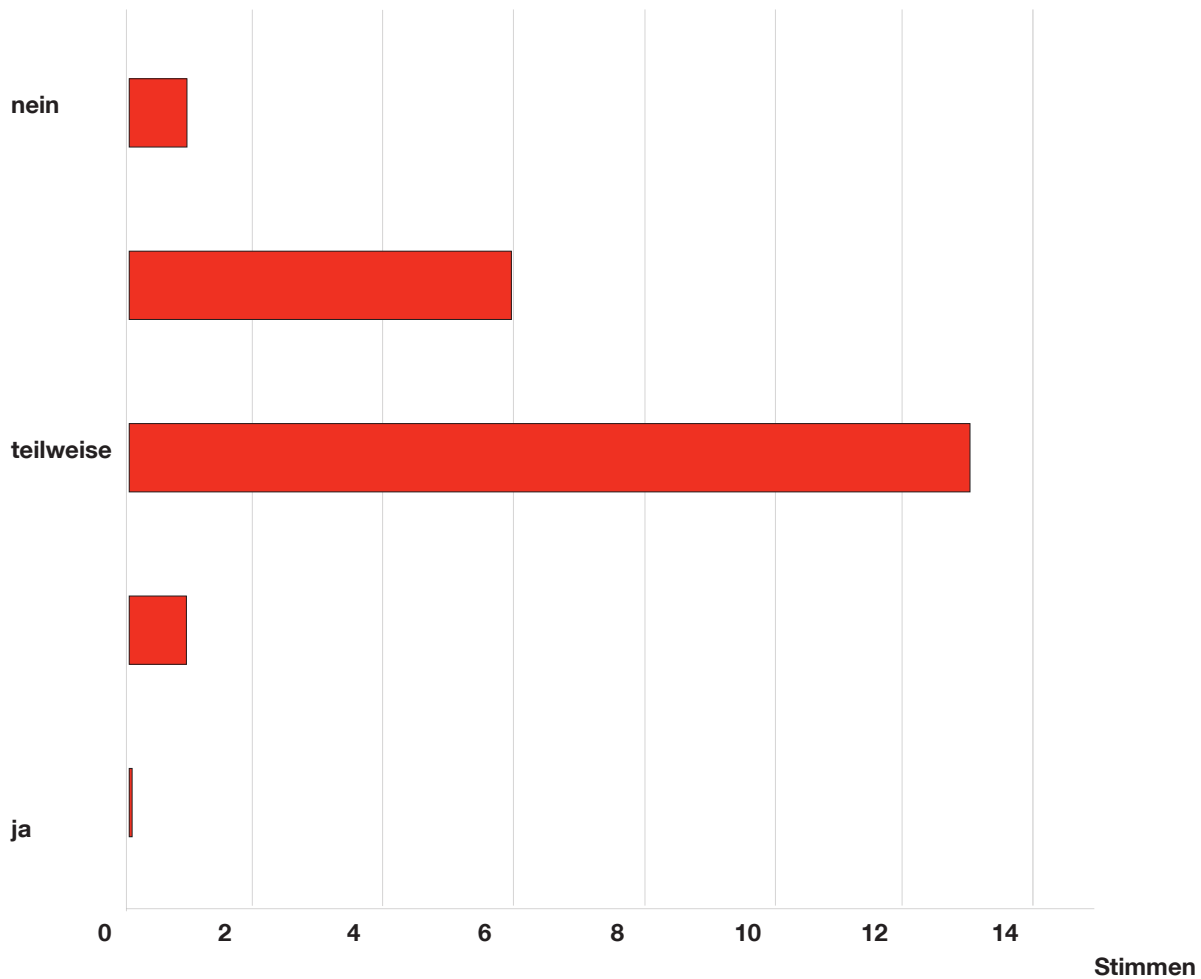


Abb. 60: Einschätzung der Zukunftsfähigkeit heutiger Designausbildungen

2. Bitte erläutern Sie kurz Ihre Position.

„Die Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis fehlt, da die meisten Designer an Fachhochschulen ausgebildet werden und die Etablierung von Forschung durch finanzielle Förderung noch nicht stattgefunden hat. Zudem gibt es noch eine anteilig große Generation, die nicht in Designwissenschaft ausgebildet wurde und somit dies nicht lehren kann.“

Agentur

"Ein aktiver, ernsthafter Diskurs mit anderen Disziplinen findet nicht in ausreichender Form statt."

Anonym

"... in den regulären Studiengängen werden Kollaboration, Interdisziplinarität und Kommunikation in vielen Fällen nicht beachtet."

Anonym

"... Der Begriff des Hybriden sollte ein Ziel sein."

Anonym

"Es gibt eine Vielfalt an relevanten Methoden und Workflows, z.B. Methoden des Experience Design, Universal Design, Technisches Design (Dresden), Medical Design (Muthesius), Interactiongestaltung (HfG Schwäbisch Gmünd)."

Fragebogen Designforschung heute

1. Welchen Stellenwert sollten Kompetenzen, die die Forschung betreffen, Ihrer Meinung nach in der Designausbildung haben? Bitte kreuzen Sie eine Zone des Kreises an. Begriffe können gerne ergänzt werden.

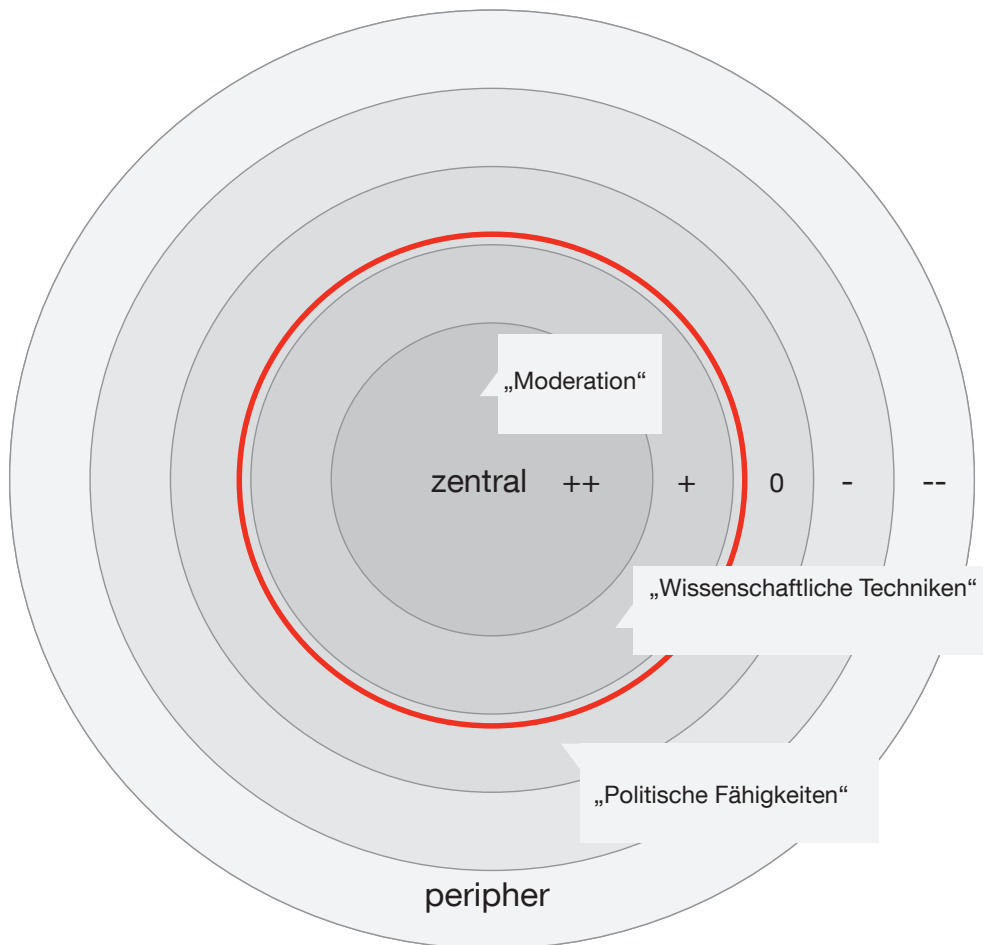


Abb. 61: Stellenwert forschersicher Kompetenzen in der Designausbildung

2. Bitte erläutern Sie kurz die links vorgenommene Verortung!

++ zentral

"Moderation"

"Verantwortung sollte durch die Einbindung von Co-Designern gefördert werden. Daher steht Moderation zentral..." Anonym

+ zentral

"Wissenschaftliche Techniken" Anonym

"Master = strategische Position" Anonym

"Design ist immer auch Innovation, daher ist der Forschung eine zentrale Rolle zuzuordnen, um neue Felder zu erschließen und neue Konzepte entwickeln zu können. Forschungskompetenz vernichtet Beliebigkeit." Agentur

0 neutral

"Politische Fähigkeiten"

"Forschung ist Impulsgeber und Absicherung und deshalb sehr wichtig..."

"Research & Analyse = Anfang des Designprozesses." Anonym

Fragebogen Designforschung heute

3. Welche Fähigkeiten sollte ein (forschender) Designer mitbringen?



Abb. 62: Gewünschte Kompetenzen forschender Designer

Ein forschender Designer sollte...

"... Methodenkenntnis besitzen und die Fähigkeit haben, diese konsequent anzuwenden: Soziologische Grundkenntnisse, kritische Distanz zum eigenen Werk, Entwicklungssystematik, Ethik." Anonym

"... die Fähigkeit haben, eigenständige Methoden zur Forschung zu entwickeln und die richtigen Fragen zu stellen!" Anonym

Methodenkenntnis

"... Design + Psychologie + Ingenieursmethoden beherrschen." Anonym

"... Offenheit mitbringen, vielseitiges Interesse zeigen und Spaß an interdisziplinärer Arbeit haben." Anonym

"... Offenheit und Interesse für die Schnittstellen haben, welche eine Bereicherung für die eigene Arbeit sein können." Anonym

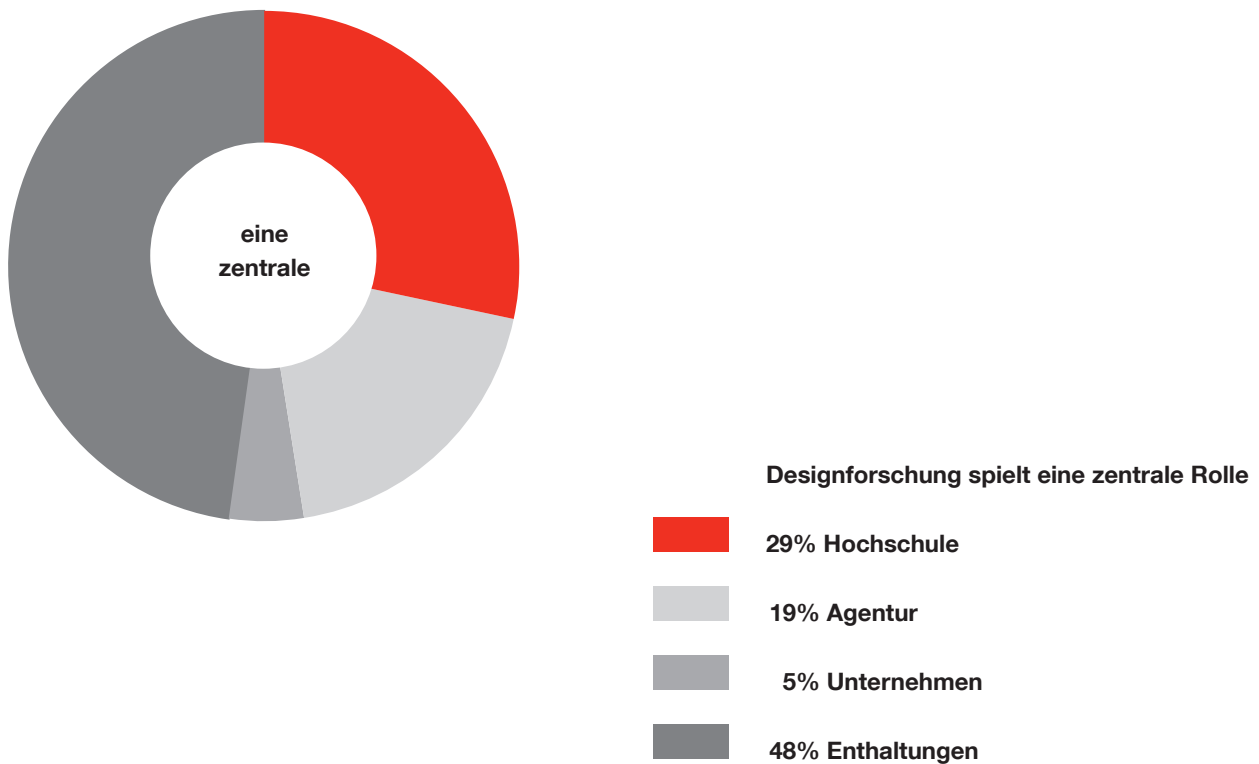
Offenheit

"... Eine komplexe Auffassungsgabe besitzen, fachübergreifend und integrativ arbeiten und somit verbindend zwischen mehreren Fachrichtungen wirken." Agentur

Interdisziplinär

Fragebogen Designforschung heute

4. Welche Rolle spielt Forschung durch / mit / über Design heute in Ihrem Unternehmen / Ihrer Hochschule / Ihrer Agentur?

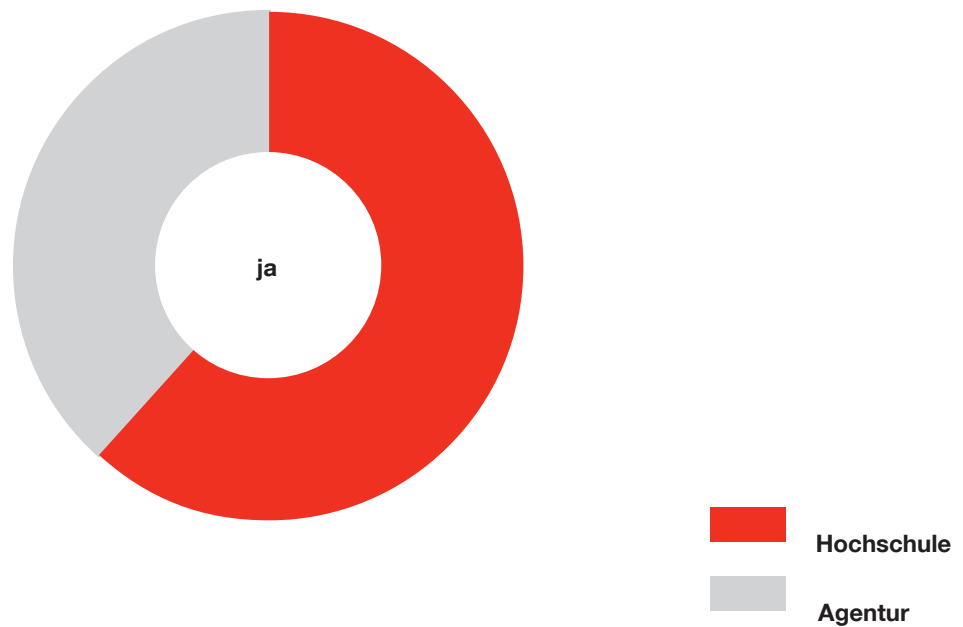


Erläuterung

Die Beantwortung der Frage verlief äußerst zögerlich, was 10 Enthaltungen zum Ausdruck bringen. Betrachtet man die Hochschulen gesondert, gibt es die einstimmige Antwort einer zentralen Rolle. Interpretiert man die restlichen Antworten, kann man einen Wunsch nach mehr Designforschung ablesen. Wobei zu bedenken ist, dass durch die Teilnahme bereits ein grundsätzliches Interesse an Designforschung vorausgesetzt werden kann.

Abb. 63: Rolle der Designforschung in Hochschulen, Agenturen und Unternehmen

5. Können Sie von einem Projekt berichten, bei dem Aspekte der Forschung im Kontext des Designs eine Rolle spielten?



Erläuterung

Noch deutlicher wird die Position von Designforschung durch die Frage nach Projektbeispielen. Die meisten Projektbeispiele waren studentische Arbeiten, gefolgt von der Anwendung in Designagenturen. Leider gab kein Unternehmen in dem Fragebogen ein Projektbeispiel an. Auf Anfrage nach der Tagung wurden uns die drei Projektbeispiele auf den folgenden Seiten zur Verfügung gestellt.

Abb. 64: Projekte bei denen Designforschung eine Rolle spielte

Projektbeispiel Medizintechnische Geräte

Recherche, Analyse und Design-Konzept eines Langzeit-EKG Gerätes

Master Thesis an der Technischen Universität München

Marc Christian Landau

Produkte aus der Medizintechnik gehören heutzutage zu unserem täglichen Leben. Selbstverständlich nehmen wir die auf neuester Technik basierenden Untersuchungsmethoden in Anspruch und profitieren so vom hohen Gesundheitsstandard.

Nach einer Recherche der auf dem Markt befindlichen Geräte und des aktuellen Forschungsstandes zeigte ein dreistufiger, design- und ergonomieorientierter Untersuchungsprozess Erkenntnisse zur Verbesserung der Geräte auf.

Methodenbeschreibung



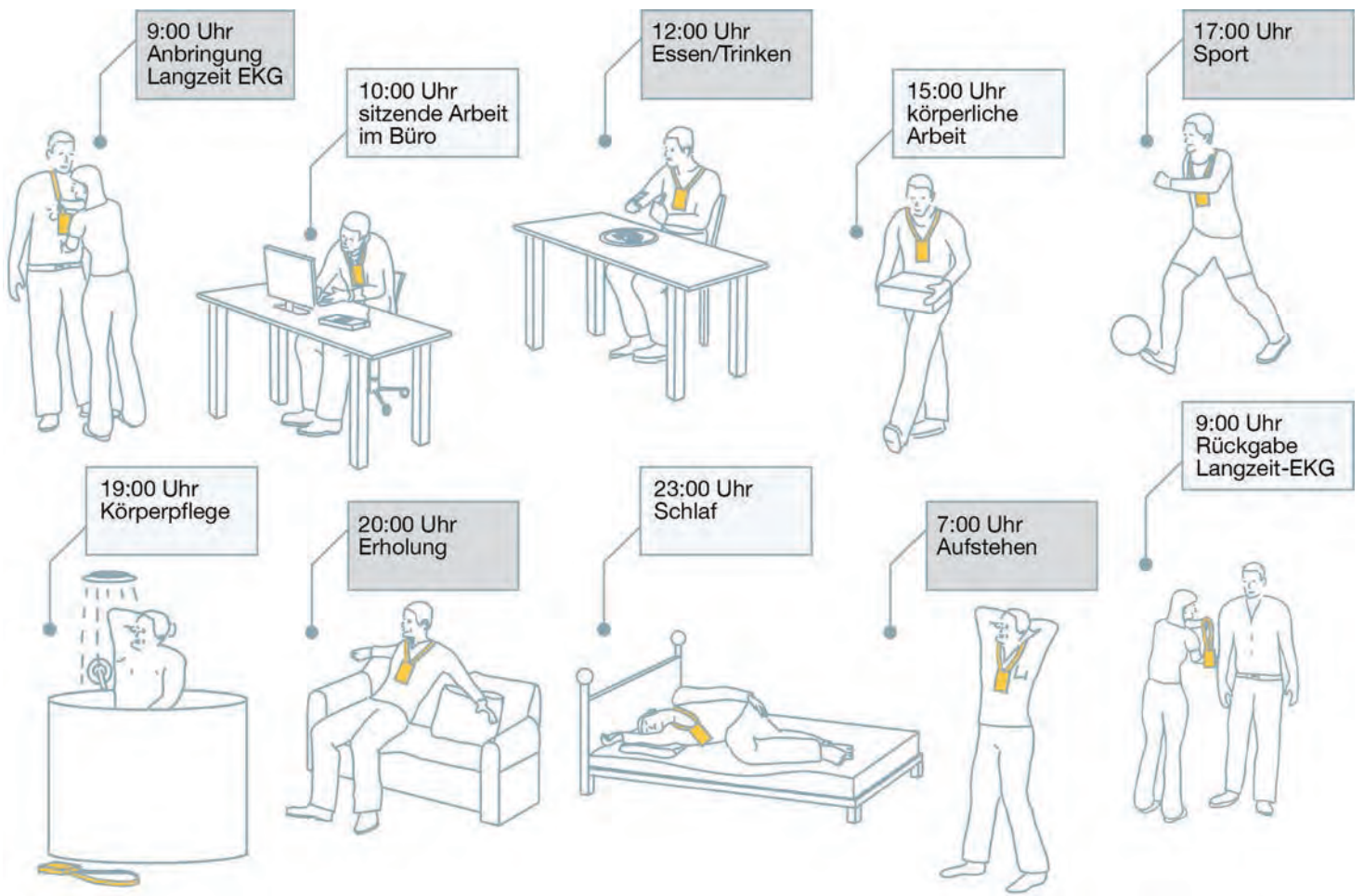
Die Ergebnisse der im Deutschen Herzzentrum München (DHM) durchgeführten Ablaufstudie (n=8) wiesen unter anderem auf die Problematik von Kabelmanagement, Bedienung, Hygiene und individueller Körperanpassung hin.

Die ebenfalls im DHM durchgeführte Benutzerbefragung (n=32) verdeutlichte die von den Patienten gemachten Erfahrungen während des mehrtägigen Untersuchungsprozesses. Hier traten vor allem Trage- und Bedienkomfort in den Vordergrund.

Neben dem Faktor Gerät wurde hier die Kabel- und Elektrodenproblematik verstärkt genannt. Die zweistufige Expertenbefragung wurde zum einen in verschiedenen deutschen Kliniken und Praxen durchgeführt (n=9) sowie in Institutionen der Medizintechnik (n=3) und zeigte die Sichtweise der professionellen Anwender, die aktuellen technischen Implementierungsmöglichkeiten und die tendenzielle Entwicklung in den nächsten Jahren.

Das Ziel der Untersuchung war es, die eventuell vorhandenen Probleme der Mensch-Geräte-Interaktion, sowie des Komforts/Diskomforts zu lokalisieren und anschließend Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Abb. 65: Ausschnitt Fotoserie Anbringung Langzeit-EKG, Abb. 66, rechts: Graphik Nutzungsszenario, beide M. C. Landau







Erkenntnis aus der Forschung

Alle Untersuchungsergebnisse werden zunächst einzeln betrachtet und anschließend zusammengefasst. Das Fazit aller Untersuchungsergebnisse wird in den folgenden 9 Kategorien festgehalten: Kabel, Kombination mit weiteren Sensoren, Energieversorgung, Nachhaltigkeit, Datenspeicherung, Miniaturisierung, Wasserdichtigkeit, Elektroden und Telemedizin.

Synthese für den Entwurf

Das Designkonzept Modular - EKG versucht - aufbauend auf der zuvor durchgeführte design- und ergonomieorientierte Untersuchung - Probleme bisheriger Geräte in Bezug auf Patienten- und Personalkomfort zu lösen.

Dank der modularen Erweiterbarkeit, kann ein Standard 3-Kanal-Gerät zu einem 12-Kanalgerät erweitert werden, das höchste Analysegenauigkeit garantiert. Dadurch ist das Modular-EKG äußerst flexibel einsetzbar.

Biegsame Elemente aus medizinischem Silikon ermöglichen eine individuelle Körperanpassung des lediglich 10mm flachen Gehäuses. Neue Tragevarianten verkürzen das Ableitungskabel. Ein sprachbasiertes EKG-Tagebuch sowie ein intuitives Informationssystem steigern zusätzlich den Patientenkomfort. Auch der Bedienungskomfort wird durch sprach-textbasierte Dateneingabe mit verstärktem visuellen, akustischen und haptischen Eingabefeedback verbessert.

Abb. 67: Prototyp des Langzeit EKG Gerät, Abb. 68 - 70: Interface-Design des Geräts, alle Darstellungen M. C. Landau

Projektbeispiel EU-Verbundprojekt "2-BE-SAFE2"

Konzeptentwürfe für mehr Sicherheit durch erhöhte Sichtbarkeit von Motorradfahrern

Forschungsprojekt an der Technischen Universität Dresden

Dr. Jens Krzywinski, Lars Rößger

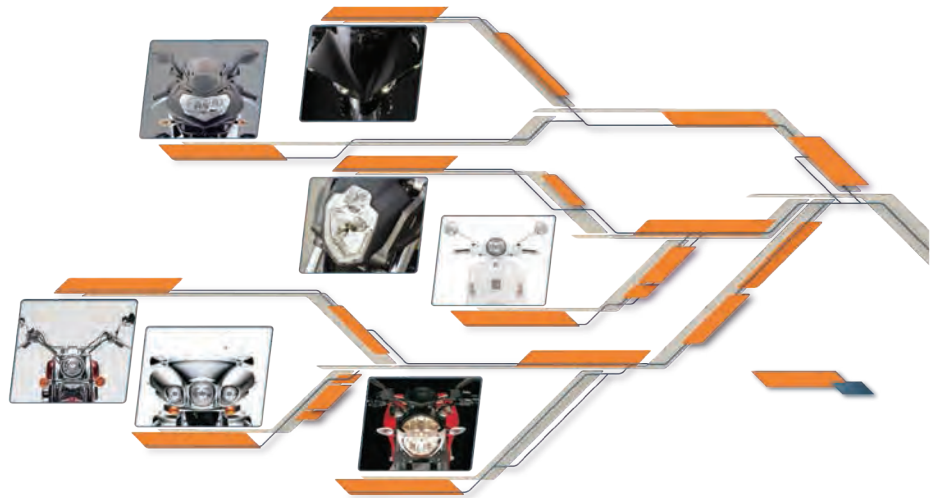
Ziel dieses Projekts war die Entwicklung eines spezifischen Signalmusters für motorisierte Zweiräder. Wesentlicher Ausgangspunkt des Projektes war, dass die Zahl tödlicher Unfälle dieser Verkehrsteilnehmer trotz einer allgemeinen Verbesserung der Unfallstatistik in den letzten Jahren konstant geblieben ist. Der Anteil getöteter Motorradfahrer ist steigend und das Risiko, bei einem Verkehrsunfall zu sterben ist deutlich höher als bei Autoinsassen. Der häufigste Grund für Motorradunfälle ist, dass das Motorrad nicht oder zu spät gesehen wird.

Dieses Problem wird durch zunehmenden Einsatz spezieller Tagfahrleuchten an PKWs weiter verschärft. Bisher war es umgekehrt, das eingeschaltete Abblendlicht während des Tages war ausschließlich Motorrädern vorbehalten. Nun ist dies kein einzigartiges Erkennungsmerkmal mehr. Seit Februar 2011 gehören Tagfahrleuchten zur Serienausstattung neuer Fahrzeugtypen. Motorräder sind von dieser Vorschrift bisher ausgenommen, wodurch sie innerhalb des Straßenverkehrs weniger sichtbar sind.

Um diesem Problem entgegen zu wirken und die Sicherheit von Motorradfahrern zu verbessern, wurden Prototypen eines neuen, innovativen Signalmusters in "T"- und "V"-Form entwickelt. Beide Formen orientieren sich an der Frontansicht eines Motorrades. Eine spezifische Anordnung der Tagfahrleuchten soll ein Signalmuster zur leichteren Erkennung von Motorrädern schaffen. Wahrnehmungstests sowie die Entwicklung verschiedener Ausführungen für die Befestigung dieser speziellen Beleuchtung waren Teil dieser Studie.

Vorgehensbeschreibung

Die Designer der TU Dresden erarbeiteten die Studien in einem Konsortium von 26 Wissenschaftspartnern aus der EU, Israel und Australien. Das explizite Signalmuster wurde innerhalb eines interdisziplinären Teilprojekts gemeinsam mit den Verkehrspsychologen der TU Dresden erarbeitet.



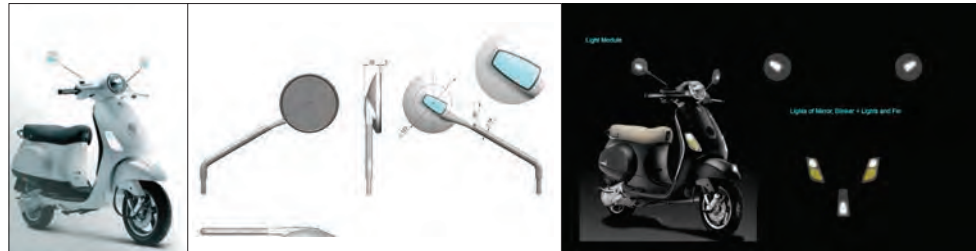
Auf der Grundlage von Voruntersuchungen zu Beleuchtungskonfigurationen wurden neuartige Konzepte für ein großes Naked Bike und einen kleinen Roller entwickelt und als Prototypen gebaut.

Die Entwürfe wurden in zweierlei Hinsicht wissenschaftlich evaluiert. Zunächst fanden lichttechnische und wahrnehmungsphysiologische Untersuchungen zur tatsächlichen Erhöhung der Sichtbarkeit bei größerer Entfernung in reellen Laboraufbauten sowie in virtuellen Szenen statt. Dann wurde verifiziert, wo eine mögliche Anbringung sinnvoll stattfinden und wie eine konkrete auf den Motorradtyp abgestimmte Gestaltung aussehen kann. Die Akzeptanz bei der potentiellen Zielgruppe konnte anhand der weiterentwickelten, "gefinishten" Prototypen valide untersucht werden.



Abb. 71 / 72: Darstellungen vom EU-Verbundprojekt "To-Be-Safe2", alle Dr. J. Krzywinski, L. Rößger





Synthese für den Entwurf

Um die V-Konfiguration zu implementieren wurde die Vespa GTS 125 als Benchmark des Roller-Marktsegments ausgesucht. Die "V"-Konfiguration benutzt fünf Punktleuchten um ein klares Gesamtbild zu erreichen. Ein Licht ist auf dem Kotflügel montiert, zwei im Chassis der Blinker des vorderen Schildes integriert und zwei auf der Rückseite der Spiegel montiert. Da der Standardspiegel nicht genug Platz für eine leichte Montage bot, wurden zusätzlich neu überarbeitete Aussenspiegel für die Vespa entwickelt und als Papp- und Styropormodelle visualisiert.

Um allgemein eine breite Passfähigkeit zu erzielen, wurden in einem ersten Schritt vorhandene CAD-Modelle und Full-Scale-Prototypen analysiert, der zweite Schritt beinhaltete das Abtasten der Referenzflächen motorisierter Zweiräder. Die geometrischen Parameter wurden für die spätere Integration festgehalten und machten deutlich, dass das "T"- und das "V"-Signalmuster unter realen Bedingungen auf unterschiedliche Krafträder übertragbar ist. Die Integration der neuen Sicherheitskomponenten erhöht zudem die Chance einer breiten Akzeptanz bei der Zielgruppe.

Diese Informationen bildeten die Grundlage für die technische Ausarbeitung und Modellierung aller notwendigen Elemente zur späteren Montage. Basierend auf CAD-Modellen des Chassis und der Komponenten wurden Hybrid-Prototypen aus Metall- und Plastikteilen sowie Rapid Prototyping Elementen zusammengesetzt. LED-Module wurden mit einer transluzenten Platte abgedeckt und eine Steuer- und Stromversorgungseinheit integriert.

Projektbeispiel SODALIS, intuitive Mensch-Roboter-Interaktion

Gestaltung eines gestenbasierten Roboterinterface

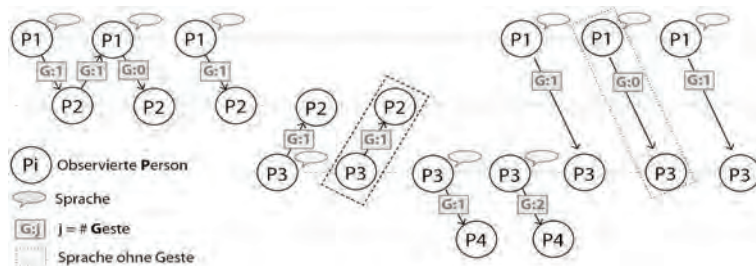
Bachelor Thesis am DLR, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.,
Robotik und Mechatronik Zentrum (RMC)

Tobias Ende

Die zunehmende Fähigkeit, von Industrierobotern komplexe Tätigkeiten in direkter Zusammenarbeit mit Menschen auszuführen, erfordert neue Wege der Interaktion. Der Fokus liegt auf einem multimodalen Interface, über das der Benutzer während der Zusammenarbeit mit einem Roboterassistenten intuitiv agieren und reagieren kann. Beispiele hierfür sind das Arbeiten mit Werkzeugen, giftigen Substanzen oder kollaborative Tätigkeiten. Bei der durch den Psychologen Dr. Marc Hassenzahl der Folkwang Universität Essen betreuten Arbeit wurde das Verhalten unter Menschen als Vorbild genommen, um eine natürliche Mensch-Roboter-Interaktion zu gestalten. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Kommunikation mittels Hand-Armgesten gelegt.

Methodenbeschreibung

Nach einer Recherche herkömmlicher Benutzerschnittstellen für Roboter wurde mittels Observation die Kommunikation zwischen Menschen im Alltag und die dabei verwendeten Gesten und Befehle dokumentiert und ausgewertet. Durch das Nachstellen relevanter Handlungssequenzen konnten weitere nützliche Kommandos provoziert werden.



Beispiel: Gemeinsamer
Aufbau eines Ikea Tisches
4 Studenten, Dauer: 2 Min.

20 aus der Observation gewonnene Gesten wurden auf Grundlage der Gestenforschung und Arbeitswissenschaften selektiert. Anschließend wurden diese Gesten mit einem menschlichen Arm, dann mit dem anthropomorphen Roboter Justin und zuletzt mit dem DLR-LWR III Roboterassistenten in identischem Setup hintereinander dargestellt und gefilmt. Die Erkennungsrate wurde durch einen Onlinefragebogen in Kombination mit den gefilmten Gesten getestet.



Das Ergebnis aus dem Experiment zur Erkennbarkeit von Gesten zeigte, dass Gesten auch bei zunehmender Abstraktion gut erkannt werden, wenn diese beim Menschen eindeutig sind. Ausnahme bilden Gesten, bei denen der Bezug zum Körper hergestellt werden muss. Ausserdem kann durch statische Gesten der interne Status des Roboters in Ruheposition ohne zusätzliche Geräte kommuniziert werden.

Zur Eingabe und dem Erteilen von Befehlen vom Mensch zum Roboter eignen sich physische Gesten, bei denen das Gehäuse des Roboterarmes direkt berührt wird. So kann der Roboter beispielsweise durch senkrecht nach unten Drücken aus einer bestimmten Pose gestartet werden. Komplexere Eingaben werden über ein Touch Interface übertragen.

Abb. 77: links: User Observation

Abb. 78, oben: Experiment zur Erkennbarkeit von Gesten, alle T. Ende

Synthese für Entwurf

Das DLR verfügt über einige der fortschrittlichsten anthropomophen Hände, die jedoch sehr kompliziert zu steuern und kosten- sowie wartungsintensiv sind. Daher werden für die meisten Anwendungen klassische Zweibackengreifer verwendet. Um möglichst viele Gesten mit solch einem Greifer eindeutig erkennbar darzustellen, muss dieser eine erkennbare Aussen- und Innenseite sowie eine eindeutige Zeigerichtung besitzen.



Stop! Geste



referenzierende Geste



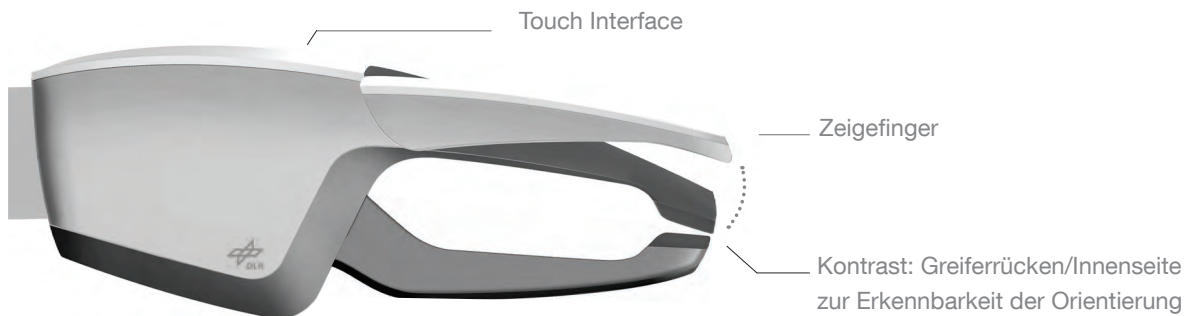
physische Manipulation



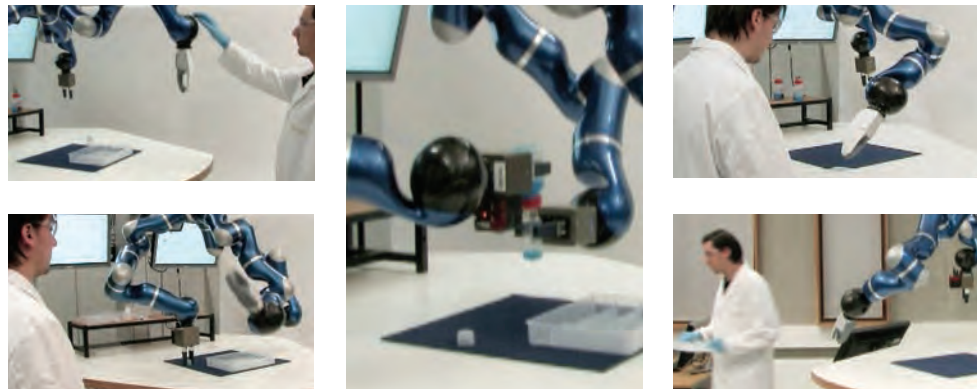
Touch Interface



Handshake



Das Set der statischen, aktiven und physischen Gesten wurde von einem Team aus Wissenschaftlern des DLR in die Task State Machine des robotischen Systems implementiert. Um weitere Erkenntnisse über die Anwendbarkeit der Gesten zu erhalten, wurde ein recherchierter Use-case aus einem Krankenhaus, in dem von Krankenschwestern auf einer onkologischen Station giftige Substanzen abgefüllt werden, in eine kollaborative Mensch-Roboter Tätigkeit übersetzt.



Erkenntnis aus Forschung

In der Recherche hat sich gezeigt, dass die Forschung zur roboterseitigen Interpretation von Gesten und Mimik des Menschen ein viel behandeltes Thema ist. Das Interpretieren von Gestik eines Industrieroboters durch den Menschen innerhalb einer Arbeitstätigkeit wird aber noch wenig erforscht. Aus Recherchen über die Eigenschaften von Gesten, den Tests und Versuchen am Roboter haben sich Anforderungen ergeben, die in das Design einer neuen Hardware eingeflossen sind.

Das Ergebnis ist das Design für einen Greifer, der für das Darstellen von Gesten geeignet ist und ein Repertoire von Interaktionen und Gesten, die ein Industrieroboter innerhalb einer Tätigkeit in Zusammenarbeit mit einem Menschen ausführen kann. Die Anwendung dieser erarbeiteten Inhalte auf ein realistisches Arbeitsszenario hat weitere Anforderungen an die Forschung in der Robotik generiert.

Abb. 79, links: Darstellung der Interaktionsmodi
Abb. 80: DLR Laborsetup und Use-Case, alle T. Ende

Fragebogen Designforschung heute

6. In großen Projekten lernen alle Beteiligten dazu. Welche Kompetenzen können Design-Absolventen Ihrer Meinung nach erst im Kontext des jeweiligen Unternehmens erlernen?

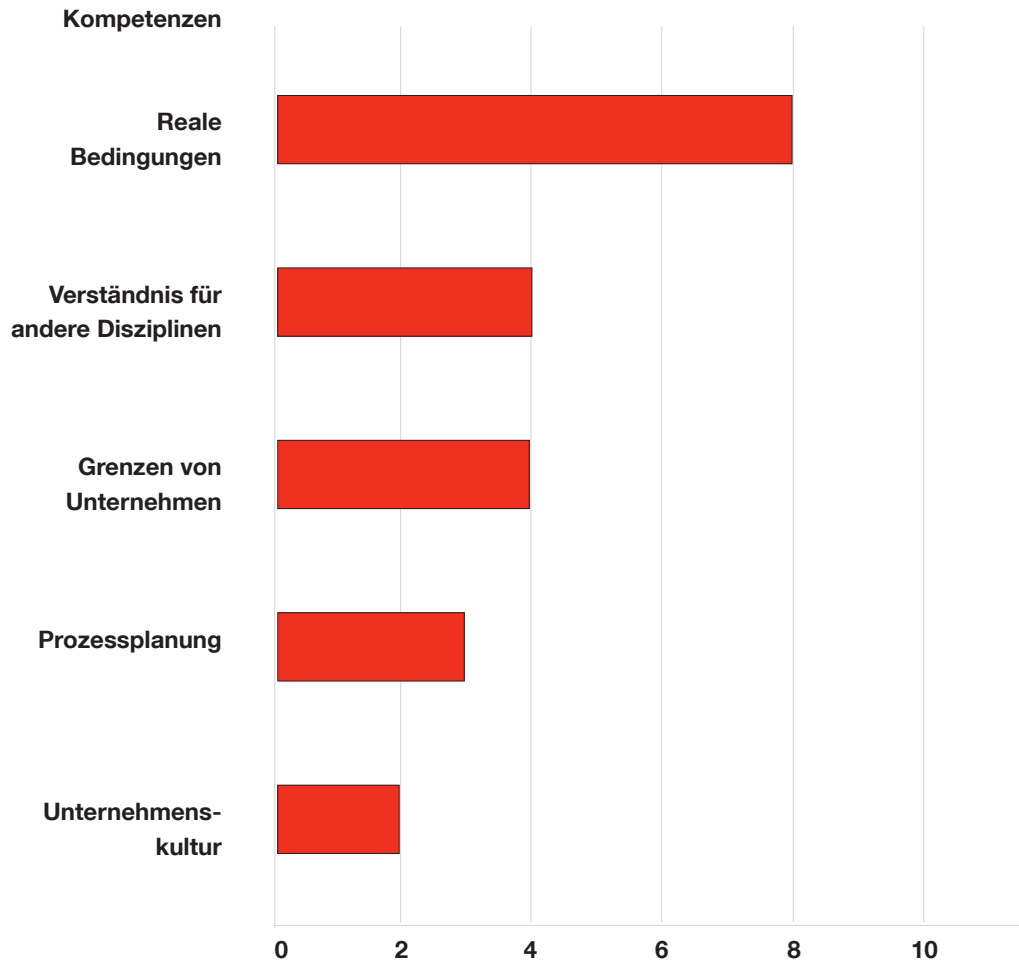


Abb. 81: Kompetenzen die Design-Absolventen erst im Unternehmenskontext erlernen können

Folgende Kompetenzen können Designabsolventen, nach Meinung der Teilnehmer, erst im Kontext des jeweiligen Unternehmens erlernen...

Reale Bedingungen

"... das generelle Begreifen des industriellen Prozesses und der Vorgaben, Deadlines der Produktionsfirmen, bzw. Vorgabe der Materialien der Zulieferer z.B. gesteuert durch Forecasting Firmen." Agentur

Verständnis für andere
Disziplinen / Grenzen von
Unternehmen

"... Die Sprache der anderen Disziplin verstehen und die Grenzen, denen Unternehmen oft unterliegen, im Handlungsspielraum erlernen. ... und übergreifende Perspektiven gemeinsam mit anderen erarbeiten können." Hochschule
"... Verständnis für die jeweilige Domäne, die Kultur des Unternehmens und dessen Produkte. Forschung im Feld."
Anonym

Unternehmenskultur

"... Für wen arbeitet das Unternehmen und um welche Werte geht es dem Unternehmen und seinen Kunden?
Wie werden Wertvorstellungen im Kontext der jeweiligen Marke in Visualität / Design übersetzt?"
Anonym

Allgemeine Statements der Teilnehmer

" Wir haben festgestellt, dass die Herstellungstechnologien industriell gefertigter Produkte von Wettbewerber zu Wettbewerber annähernd identisch und konkurrierende Produkte nahezu austauschbar geworden sind. So unterscheiden sich die Produkte, und auch die Unternehmen, voneinander nur noch durch das Design. Da das so ist, können wir das Design in Zukunft nicht mehr dem Zufall oder der Eingebung von einzelnen überlassen, sondern müssen das, was wir im Designprozess leisten, auch auf seine Richtigkeit hin überprüfen. Wir müssen also unser Wissen über das Produkt, die Handhabung und seine Wirkung auf den Menschen sowie auf die Gesellschaften methodisch erweitern – durch Forschung und so letztendlich durch Wissenschaft."

F. Frenkler

A. Brossmann

"Die Grundlage nachhaltigen Designs ist Forschung."

L. Reiter

"Das Handwerk des Designs ist Wissenschaft. Jeder Auftrag kann somit als Forschungsprojekt verstanden und genutzt werden. Trennt man Forschung und Design, kann niemals das Potenzial eines Produktes oder einer Corporate Identity voll ausgeschöpft werden."

M. Unger-Büttner

"Design als Forschung ist für mich u. a. die Vernetzung von Designreflexion mit Technikphilosophie unter der Anerkennung der Unersetzlichkeit praktischer Vollzüge und Erfahrungen. Ästhetik kann hierbei als verbindendes und auch trennendes Element fungieren."

Fragebogen Designforschung morgen

1. Welche Kompetenzen wünschen Sie sich von den Absolventen in welcher Schwerpunktsetzung? Bitte ergänzen Sie fünf Begriffe und gewichten Sie mit einem Kreuz unter der entsprechenden Prozentangabe.

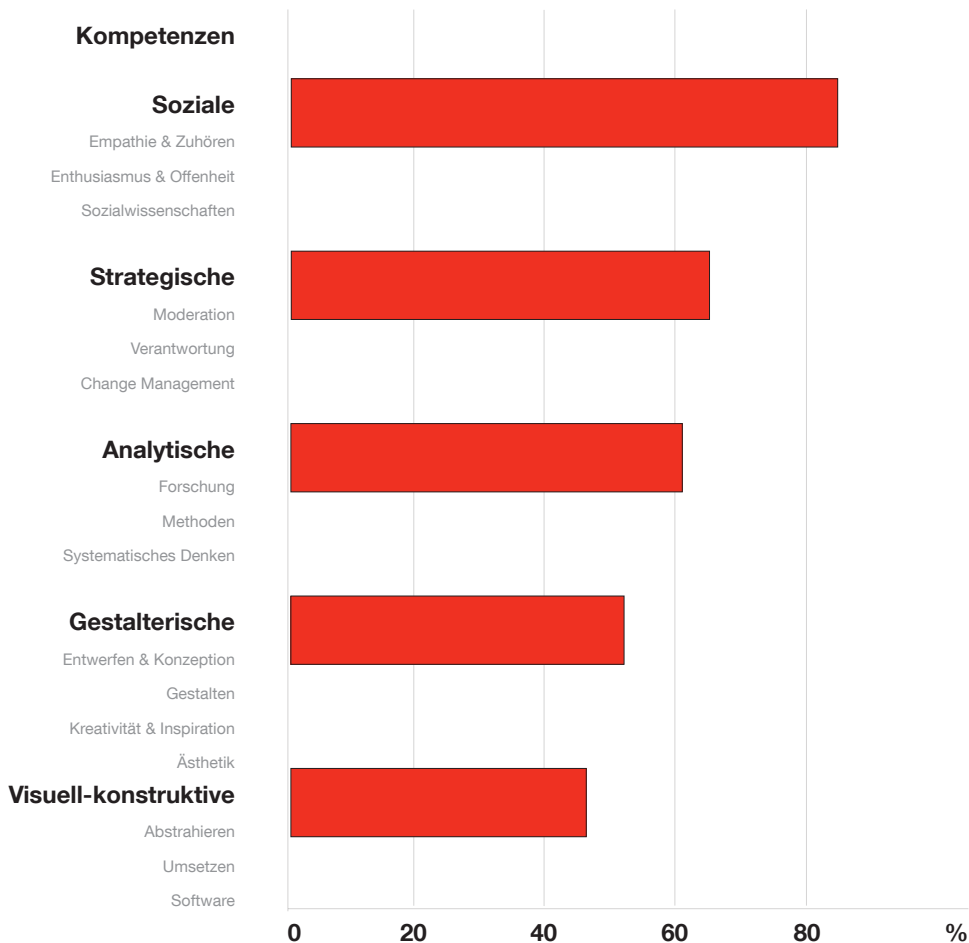


Abb. 82: Gewünschte Schwerpunktsetzung der Kompetenzen zukünftiger Design-Absolventen

Erläuterung zur Grafik

Bei der Auswertung der von den Teilnehmern angegebenen Schwerpunktsetzung wurden die Kompetenzen in fünf Felder geclustert, um eine generelle Gewichtung vornehmen zu können. Die zugeordneten Begriffe sind in Grau unterhalb der fünf Felder aufgeführt.

Die Grafik auf Seite 32 visualisiert, dass es die derzeitige Hochschullandschaft, nach Meinung der Teilnehmer, nur teilweise schafft Gestalter für zukunftsfähige Strategien auszubilden. Eine mögliche Erklärung hierfür liefern die gewünschten Kompetenzen von Hochschulabsolventen, die auf Seite 56 aufgeführt sind. Die vermeintlich wesentlichen Fähigkeiten von Designern (gestalterische und visuell-konstruktive) unterliegen neuen Forderungen in sozialen, strategischen und analytischen Bereichen.

Fragebogen Designforschung morgen

3. Wie schätzen Sie die Chancen für die Anwendung von Designforschung innerhalb von Unternehmen / Design-Agenturen / Hochschulen ein?

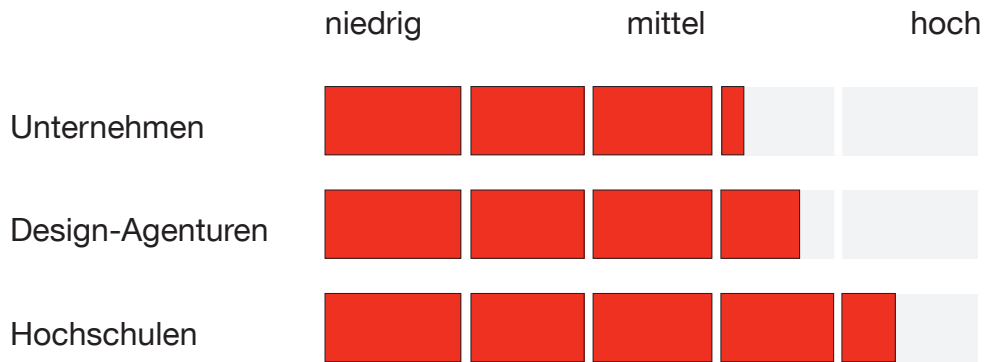


Abb. 83: Chancen für die Anwendung von Designforschung in Unternehmen, Design-Agenturen und Hochschulen

4. Bitte erläutern Sie kurz Ihre Schätzung der Anwendungschancen, gerne mit konkreten Beispielen.

"Unternehmen mit ihren komplexen Strukturen können durch Ordnen und Reflektieren mit Hilfe von Designforschung überschaubarer werden."
Anonym

"Unternehmen werden eher wenig Interesse an der Komplexität der Designforschung haben."
Agentur

Kommentare zu Unternehmen

"Design-Agenturen haben etwas geringere Chancen als große Unternehmen oder Hochschulen, da sie meist von kurzlebigen Einzelprojekten eingenommen sind und ausführliche Forschung unter Umständen dann zu langwierig ist."
Anonym

"Design-Agenturen wenden mit hoher Wahrscheinlichkeit Designforschung in der Praxis an und schaffen es dadurch, diese auch für Unternehmen interessant und brauchbar zu machen."
Agentur

Kommentare zu Agenturen

"Innerhalb von Hochschulen stehen die Chancen auf Anwendung von Designforschung sehr hoch. Theorie und Praxis sollten sich hier gegenseitig befruchten."
Anonym

"Leider weisen Hochschulen weiterhin ein zu schlecht vernetztes System auf, so dass neue Ansätze der Designforschung kaum nach außen dringen."
Agentur

Kommentare zu Hochschulen

Fragebogen Designforschung morgen

5. Design & Wissenschaft. Denken Sie, in diesem Spannungsfeld können wertvolle Wechselwirkungen und Inspiration entstehen?

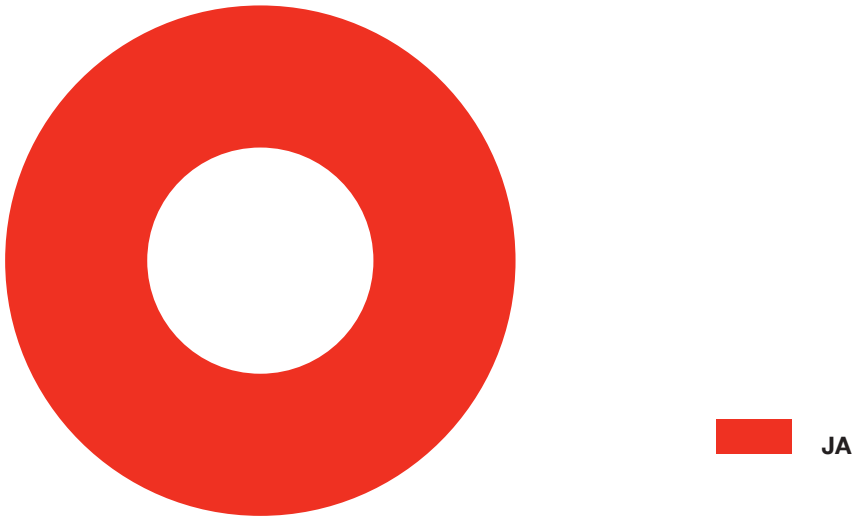


Abb. 84: Überzeugung der Befragten dass in dem Spannungsfeld Design & Wissenschaft wertvolle Wechselwirkungen entstehen

Kommentare von Hochschulen / Unternehmen / Agenturen

"... enorme Inspirationskraft unerwarteter Erkenntnisse.
...den Anstoß, eigene Methoden entscheidend zu verbessern."

"... können sich dadurch völlig neue Ansätze, Kozepte und Methoden
ergeben und als Instrument in der Praxis Anwendung finden."

"... besteht die Hoffnung darin, dass Wissen und dessen Inhalte mehr
reflektiert werden und dadurch eine neue Qualität erhalten, damit Wissen
Wahrheit und Vertrauen erhält."

"... könnte dadurch eine gemeinsame Terminologie zwisch beiden Feldern
entstehen und angepasst werden."

"... brauchen wir die Wechselwirkung um komplexe sozio-kulturelle Proble-
matiken lösen zu können."

"... weil durch die Wechselwirkung beide Seiten profitieren können, indem
wissenschaftlich belegbare Produktgestaltung entsteht und praxisrelevante
Forschungsfragen gelöst werden können."

Ja

Fragebogen Designforschung morgen

6. Welche Strukturen und Kommunikationsformen sind Ihrer Meinung nach für einen gegenseitigen Profit und die Inspiration der zwei „Welten“ Design & Wissenschaft notwendig bzw. hilfreich?

Struktur / Form

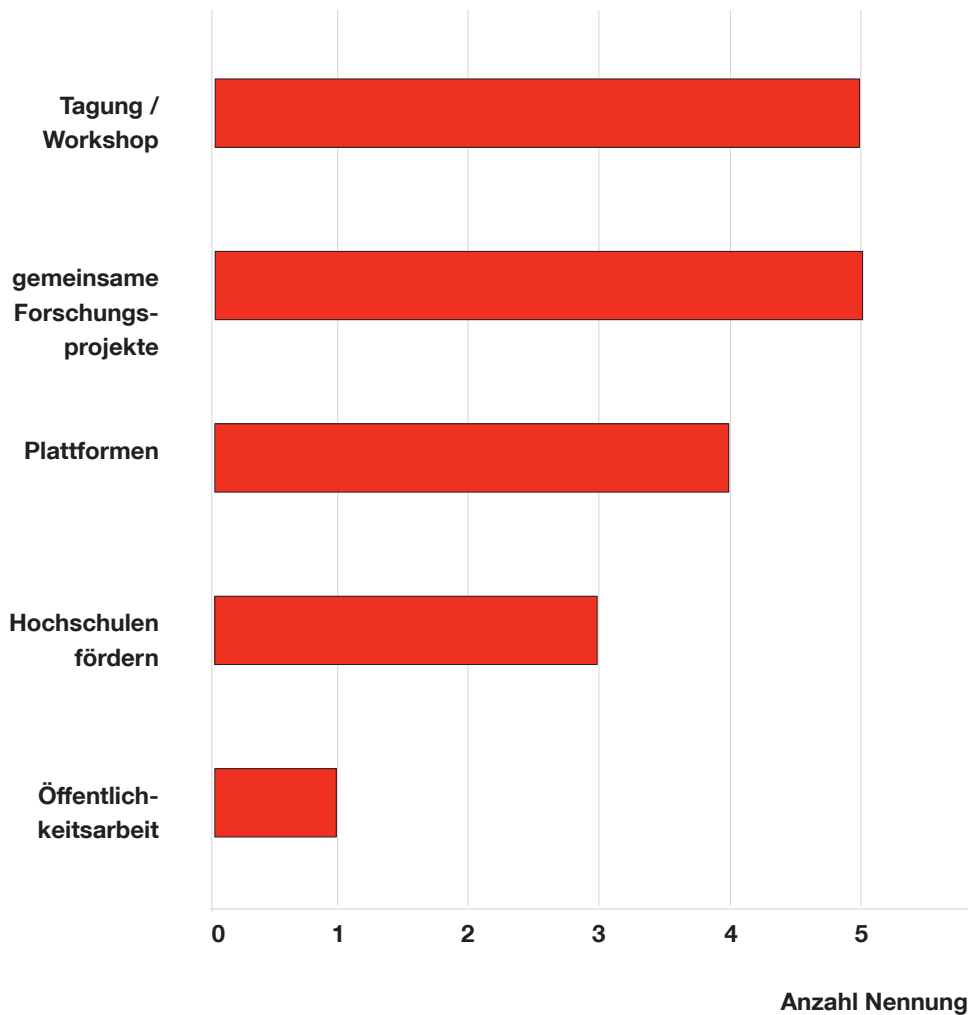


Abb. 85: Notwendige Strukturen und Kommunikationsformen für einen gegenseitigen Profit der Welten Design & Wissenschaft

"Wissenschaftliche Konferenzen, die Gebiete an der Grenze zwischen Design und Wissenschaft/Technologie, zum Beispiel HCI, Design Thinking oder User Experience behandeln." Anonym

"Tagungen und Workshops schaffen die Möglichkeit für Theoretiker und Praktiker sich zu begegnen und auszutauschen." Anonym

Tagung / Workshop

"Kooperationsprojekte beider Bereiche müssen regelmäßig stattfinden, um Barrieren abzubauen und eine 'neue Gewohnheit' zu schaffen." Anonym

"Neue Kommunikationsplattformen, die die unterschiedlichen Bedürfnisse und Geschwindigkeiten vereinen." Verlag

Gemeinsame Forschungsprojekte

"Das System muss sich ändern, indem auch Fachhochschulen offiziell forschen. Forschung muss von allen Hochschulen betrieben werden."

Agentur

"Leitprojekte müssen 'bereit gestellt werden', damit Designforschung greifbarer wird und sich die Bereitschaft von Unternehmen erhöht diese anzuwenden."

Anonym

Hochschulen fördern

Allgemeine Statements der Teilnehmer

"Design als Forschungsdisziplin ist ein grenzenloses Universum, in dem man täglich schwarze Löcher entdeckt, die viele Fragen aufwerfen. Gleichzeitig leuchten stetig neue Sterne auf, die einem Inspiration und Freude senden."

M. Götzendorfer

"Ein großes Thema des 21. Jahrhunderts lautet "soziale Gerechtigkeit". Wie kann man Profitmotiv und soziale Verantwortung versöhnen? Gefragt wird nicht nach den Gesetzen des Wachstums sondern nach einem Reichtum, der sich mit den klassischen Begriffen der Ökonomie nicht fassen lässt. Wir brauchen neue Spielregeln. Was bedeutet das für die Akteure und die Prozesse? Roger Martin fordert, dass Manager lernen müssen, wie Designer zu denken. Somit werden Designer zu Vorbildern in Prozessen der Umgestaltung und Veränderung. Ein bisschen Kreativität zu fordern, ist zu wenig. Gefragt sind "Designunternehmer", die in einem intensiven Diskurs "Kunststücke" entwickeln: "Strategy as Design"

Waltraud Lassner

"Ich begreife innovatives Design als zukunftsgerichtete Hypothese, deren Praxistauglichkeit und Bewertung erst einmal offen sind. Insofern hat Design einen forschenden Charakter, der auch wissenschaftliche Antworten liefern kann."

Markus Schweitzer

Timmy Selle

"Gutes Design hat die Fähigkeit Komplexität zu reduzieren und damit der Forschung ein wichtiges Sprachrohr außerhalb der Welt der Wissenschaft zu sein."



Diskussion "Designforschung heute und morgen"

Das gegenseitige Verständnis und der Austausch von Beweggründen, Zielen und Visionen bildet die Grundlage für eine neue Form der wissenschaftlichen Vernetzung zwischen Unternehmen und Universitäten. Um die Verknüpfung der Designwissenschaft mit der Praxis voranzutreiben, aber auch um die Gefahren dieser Annäherung zu erörtern, wurde zum Abschluss der Tagung Design & Wissenschaft ein Dialog zwischen den am Gestaltungsprozess beteiligten Parteien - Vertreter der Industrie, Designmanager und Ausbilder initiiert.

Folgende Fragestellungen wurden zu Beginn der Debatte aufgeworfen:

Welche Grenzen bestehen zwischen Design und Designforschung?

Was passiert, wenn Design und Designforschung zu einem hybriden System werden?

Was sind geeignete Strukturen für ein erfolgreiches Zusammenspiel?

Würden Designer mit mehr Forschungskompetenzen anders gestalten?

Weitere Themen waren die Erwartungen der Unternehmen an die Designer, wie in Zukunft ausgebildet werden sollte und welche Kompetenzen Absolventen für ihre berufliche Laufbahn entwickeln sollten.

Eine Schwierigkeit während der Diskussion war das unterschiedliche Begriffsverständnis. Die Beiträge der Teilnehmer bezogen sich teilweise auf Forschung über Design und teilweise auf Forschung mit oder durch Design (Frayling 1993/94). Es wurde deutlich, dass die Zielsetzung der forschenden Tätigkeit für eine produktive Diskussion im Vorfeld klarer abgegrenzt werden sollte.

Transkript der Diskussion

Die Welt in acht Kategorien zu erklären ist ziemlich ambitioniert. Ich finde das Problem ist, dass man sich in einer blumigen Sprache verliert. Ich habe wahnsinnig viel Kontakt zu Designern – am Anfang denkt man, oh das hört sich alles ganz toll an. Aber wenn sie dann den Beweis antreten sollen, dann wird es oft sehr dünn...

Und eine angewandte Psychologie ist von einer Wahrnehmungspsychologie zu differenzieren. Wahrnehmungspsychologie ist ein großes weites Thema, wo es unterschiedliche Schulen gibt, die Wahrnehmung ganz anders interpretieren. Da müsste man meiner Meinung nach ein bisschen differenzierter ran gehen.

.. Herr Hassenzahl wartet schon eine Weile ...

Mal ein bisschen persönlicher. Sie hatten ja gerade gesagt, dass die Frage auch eine große Rolle spielt. Ich glaube das vergessen wir häufig, und es ist auch nicht gleich alles Wissenschaft, was sich der Bewertung stellt. Sie benutzen vielleicht Methoden, aber die Frage ist ja hier nur – Rechtfertigung zum Beispiel – wie kann ich etwas nachvollziehbar machen? Wie kann ich jemanden davon überzeugen, dass er mir glaubt? Das ist so eine Fragestellung die durch den Businesskontext entsteht.

Aber ich glaube, was man dabei nicht vergessen darf - und da ist es dann auch wichtig was das Design macht - dass man sich in der Wissenschaft Fragen stellt, die auch durch andere Interessen motiviert sind, also nicht nur aus dem Externen, Gegebenen.

Natürlich nimmt man in der Regel ein großes Problem - eine gesellschaftliche Strömung etwa - aber dann entwickelt man bereits in der Frage seine eigene Sicht darauf und überlegt sich genau, welche Frage man stellt. Und mit der Frage nach der Durchführung und Methode ergibt sich dann der Kanon.

Also, wir dürfen Wissenschaft nicht missverstehen als ... also ein Fragebogen ist keine Wissenschaft, Interviewtechnik ist auch keine Wissenschaft. Ich kann alles Mögliche mit Fragebögen raus finden, aber das Wichtige ist die Frage, die dahinter steht.

Um beim Design zu bleiben: Als Nicht-Designer muss ich sagen, da gibt es doch tolle Möglichkeiten. Das was ein Psychologe macht, da ist es irgendwann zu Ende – bei Intervention zum Beispiel. Ich kann mir ganz viele Theorien ausdenken, aber ich kann nicht wirklich viel machen, um die Welt zu verändern. Ich kann nur irgendein Trainingsprogramm auflegen oder einen Workshop durchführen, und dann ist Schluss.

Da hat ein Designer ganz andere Möglichkeiten einzugreifen, ich glaube darauf sollte man sich besinnen. Der Kern ist Wissen, was das Design eigentlich kann. Objekte machen, Kommunikation machen und diese dann mit vernünftigen, Design orientierten Fragestellungen verbinden. Es sollte nicht alles von Industrievorgaben von außen getragen werden,

Teilnehmer N.N. (Psychologe)
zum Vortrag von C. Jurke

S. Hirsch

M. Hassenzahl

sondern auch von innen. Aus dem genuinen Interesse der Leute, die das machen und nicht aus einem diktierten Anwendungskontext. Das finde ich einen wichtigen Punkt.

F. Frenkler

Ich glaube das sollten wir später in der Diskussion aufgreifen und noch weiter diskutieren. Es wäre schade, wenn wir das nicht im Detail erfassen. Nur ganz kurz zu dem Thema von vorhin noch einmal. Das ist der Grund warum wir hier sitzen, das Sie sich manchmal fragen warum sitze ich hier... Da war noch eine Frage...

Teilnehmerin N.N.
zum Vortrag von W. Sattler

Also ich bin zu der Tagung gekommen, weil mich dieser eine Satz in der Beschreibung angesprochen hat und ich gehofft habe da eine Antwort mitnehmen zu können: „Das Ziel dieser Veranstaltung ist die Ausbildung und Forschung an den Universitäten praxisnäher zu gestalten und sie im Konsens mit der Industrie alltagstauglicher zu machen.“

Ich bin keine Designerin, sondern beschäftige mich mit der Frage, wie verständlich Design für die Wirtschaft bzw. Industrie ist, und viel Innovation und Kreativität kommt ja aus der Wissenschaft...

Habe ich es richtig verstanden, dass ein neues Ziel sein könnte, weniger Grundlagen und Bauhaus zu lehren und dass es mehr in die Praxis geht?

W. Sattler

Ich glaube, die Herausforderung bei der Praxisorientierung der Ausbildung ist – sind ja zwei Fragen, die Sie jetzt gestellt haben – weit über die Praxis hinaus zu denken. Sonst sind nämlich unsere Absolventen in fünf Jahren arbeitslos. Das bedeutet, die Studierenden müssen in einer solchen Ausbildung auch eine Grundformatierung mitnehmen, die diese Praxis auch immer wieder kritisch hinterfragt. Und deshalb ist diese Praxisnähe, die damit gemeint ist – diese Designausbildung dafür fit zu machen.

Die Designausbildung steht vor der Aufgabe diese Grundlagen völlig neu zu definieren. Wir brauchen Grundlagen aus Wahrnehmungspsychologie, aus den ganzen Bereichen der Sozialwissenschaften, und wir brauchen Bereiche die Wissen generell dann in Prozesse einstreuen, wenn es gebraucht wird.

Wir brauchen nicht mehr diese Grundlagen des Gestaltens, die in gymnasialen Oberstufen bzw. Malschulen vermittelt werden, das hält nicht mehr Stand. Da bin ich ganz rigoros. Das ist schlichtweg Zeitvergeudung. Mit Praxisnähe ist die Herausforderung gemeint, aktuelle Entwicklungen, die gesellschaftliche Relevanz des Berufsbildes, wieder in die Ausbildung zurück zu holen.

S. Hirsch

...Der Satz war auch ein bisschen provokant gemeint. Denn, was wir im Verlauf des heutigen Tages gesehen haben war, dass es sehr unterschiedliche Positionen und Motivationen

gibt sich mit dem Thema Design & Wissenschaft zu befassen. Es gibt einen sehr Marketing getriebenen Ansatz: Wie kann ich jemandem erklären was ich mache, so dass er mir glaubt, das er mich dafür bezahlt und das alles nachvollziehbar ist? Kurz - eine klare, geschäftsfördernde Struktur.

Es gibt die Motivation in Prozessen Wissen und Inspiration zu gewinnen, indem man sich einfach irgendwo reinstürzt, die Sachen „erfühlt“ und somit neues, intuitives, stilles Wissen bekommt, das für die Gestaltung nutzbar ist.

Demgegenüber sehe ich die theoretische Wissenschaft, die mitunter gefährdet ist, zu theoretisch zu werden und es dann in bestimmten Punkten nicht schafft die Leute mitzunehmen.

Das Interessante – was ich mir von dieser Veranstaltung heute erhoffe – ist, dass wir über einen möglicherweise auch provokanten Diskurs herausfinden können, weshalb das Wissen von diesen beiden Welten nicht ausreichend geteilt wird, was die Hürden für den Austausch eigentlich sind. Es gibt natürlich Geheimhaltungsauflagen in Unternehmen, aber es gibt auch von den Wissenschaften eine gewisse Tendenz, sich in die eigene Welt zurück zu ziehen und nicht mehr mit den Praktikern zu reden. Aber genau das ist eigentlich interessant, wie wir als Wissenschaftler Wissen entwickeln können – in diesem Freiraum den wir haben - das dann wieder nutzbar wird für die Praxis. Und anders herum wie wir realitätsnah arbeiten und aus den Erfahrungen der Praktiker Erkenntnisse für unsere Prozesse gewinnen können. Ich glaube das ist eigentlich eine Frage, die wir stellen müssen und nicht eine Antwort die wir heute geben können.

Gilt das nur für Architekturuniversitäten bzw. Designuniversitäten oder ist das ein grundsätzliches Problem von Universitäten zur Praxis?

.. das ist in der Architektur genauso.

Bei uns im Büro spielt Architektur eine zentrale Rolle und da heißt es immer, das ist eben die Wissenschaft, das bleibt alles in den Räumen. Es kommt einfach nicht dieser Sprung in die Praxis rein, in Medien. Deswegen habe ich mich gefragt ob das eine Thematik ist die Designforschung anbelangt, oder ob die Architektur genauso wie Kommunikationsdesign auch davon betroffen ist?

Ich denke, es gibt generell ein Problem mangelnder bzw. uneffektiver Kommunikation zwischen Universitäten und der praktischen Ausführung der Berufe aller Art.

S. Hirsch

Teilnehmerin N.N.:
zum Vortrag von W. Sattler

S. Wolfrum

Teilnehmerin N.N.

S. Hirsch

F. Frenkler

Aber wenn wir es auf unsere Situation in München beziehen, mit den engen Verbindungen zur Industrie, dann geht es bei vielen Dingen die hier erforscht werden - in der Architektur und im Design - darum, wie die Industrie das nutzen kann. Wir haben viele Projekte, die freundlicher Weise von der Industrie finanziert werden, wo es um Themen geht, die dort zentrale Fragestellungen sind und die dann dementsprechend erforscht und wieder in der Umsetzung in der Industrie etabliert werden sollen.

Service Design Student (MHMK)

Ich finde die Kompetenz als Metadisziplin ist, was Design im Moment interessant macht. Denn es gibt eine Wissenschaft darüber, wie Design verschiedene andere Disziplinen zusammenbringen kann. Das finde ich ist eine Stärke, das geht genau auf die Frage zurück. Wenn man darüber forscht, wie man verschiedene Disziplinen zusammenbringen kann und daraus neue Dinge entwickeln kann. Es geht erst mal darum, eine Brücke zu schaffen und neue Sachverhalte zusammen zu bringen. Und ich finde das ist eine Stärke von Design. Man kann Design als Kunst sehen, man kann Design als Forschung über sich selbst sehen, man kann Design auch als eine Verknüpfung von allen Wissenschaften sehen. Das ist für mich diese Stärke, die sich daraus ergibt und ein großer Vorteil.

U. Schaarschmidt

Ich finde - also ich habe einen Satz anzubieten der sich auf den Beruf Industrie Designer bezieht: Verfeinerte Ästhetik wird akzeptiert auf der Basis von gelösten Problemen, von Verantwortung und dem jeweiligen Höchststand, der nach Aufwand und Nutzen gereiftesten Form. Das ist für mich mein Berufsbild, Industrieformgestalter und der wissenschaftliche Anteil das tatsächlich auszuformulieren. Und die Wissenschaftler, die die physikalischen Prozesse kennen, zu fragen: Wie funktioniert das? Und nach dieser gereiftesten Form zu streben. Um das aber zu können, brauche ich die verfeinerte Ästhetik, wenn ich die nicht habe, schaffe ich mich ab.

W. Sattler

Das ist, das klingt jetzt in sich sehr stimmig. Es kommt aber aus einer Zeit als ein Gegenstand noch ein Gegenstand war und als Information noch Information war. Aber die Dinge, mit denen wir heute, mit denen wir aktuell zu tun haben, die durchdringen sich. Wir haben es mit dynamischen Systemen zu tun, die sich gar nicht mehr in dem reinen Gegenstand, der Form ausdrücken lassen. Das hat Fritz Frenkler schon gesagt - oft ist ein Design auch eine Designvermeidungsstrategie, und dann ist die eben auch schön. Oft ist es auch ein Prozess, eine Dienstleistung, eine soziale Interaktion ist heute zu Tage ein Entwurf. Und das hat die Arbeit von Marc Hassenzahl wunderbar gezeigt. Wir haben Themenfelder, die in die Gestaltung hinein kommen, die völlig neue Welten erschließen. Es hat seine Berechtigung wie es alle anderen auch haben, auch über Form nachzuden-

ken, aber man darf das auch nicht zum Götzenbild oder zum in sich stimmigen Standbild machen, das man alleinig anstrebt.

Ich möchte direkt daran anschließen. Ich denke, Sie widersprechen sich überhaupt nicht. Ich stimme ihnen voll zu, denn es hängt davon ab, wie ich Form definiere. Form ist nicht nur ein fassbares Objekt, sondern genauso alles andere, was wir gestalten. Und ich denke, in dieser weiteren Interpretation ist eigentlich alles mit enthalten.

W. Lassner

Ich möchte dem Studierenden von vornhin auch Recht geben. Ich bin kein Designer, sondern habe Geografie, Biologie und Soziologie studiert und in Richtung Wahrnehmungsgeografie gearbeitet. Zur Zeit beschäftige ich mich mit der Designwirtschaft, bzw. Kreativ- und Kulturwirtschaft hier in Deutschland und sehe es sehr kritisch, wie sich das zur Zeit entwickelt.

Teilnehmer N.N.

Was ich über die Designwirtschaft denke ist, das Design sollte nicht immer versuchen intern zu suchen, zu forschen und zu diskutieren, sondern sich selber auch als Schnittstelle betrachten. Ich habe auch die Situation – im ersten Moment kann keiner was mit mir anfangen – aber wenn ich beschreibe wie zusammenhängend ich arbeiten kann, dann versteht es plötzlich jeder. Das Problem ist, dass in den letzten 30 Jahren, würde ich jetzt mal sagen, die einzelnen Disziplinen so intensiv betrachtet wurden. Nur hat man vergessen, dass diese Disziplinen auch wieder zusammen kommen und gemeinsam arbeiten müssen. Das ist ein Prozess wo ich Designer sehe, wo ich mich als Geografen sehe, und was man weiterentwickeln müsste. Und ich denke, dass die Psychologie deswegen so wichtig ist – für mich verbindend, auch für Designer verbindend – da man verstehen muss, was für Verhaltens- und Denkprozesse dahinter stecken, um diese Schnittstellen wieder aufzubauen.

Ich denke einerseits, dass wir als Gestalter erst mal das verstehen müssen, was wir tun. Wir sind momentan in der Situation, dass wir unser Tun selber gar nicht mehr richtig verstehen, denn das, was wir bisher gemacht haben, reicht nicht mehr aus. Wir müssen also völlig neue Dinge oder auch alte Dinge aus anderen Bereichen dazu holen. Wir müssen gesellschaftliche Veränderung verstehen und dementsprechend in die Produkte einfließen lassen. Es geht nicht nur um reine Ästhetik – das ist dann Kunst – sondern es geht wirklich um Produkte, die im Endeffekt auch Politik sind, wie Architektur auch immer politisch ist. Es sei denn, es ist Kunst und hat keinen Bezug zu irgend etwas anderem in der Stadt. Der andere Punkt ist, das wir diese Dinge auch nicht alleine realisieren können. Das heißt, auch die Sprache, die wir bisher unter uns gesprochen haben, ist gar nicht verständlich rüber in andere Disziplinen, mit denen wir das realisieren müssen, wenn man zum Beispiel

F. Frenkler

vom Produkt- oder Industriedesign ausgeht. Also Ingenieure verstehen uns schwer und wir verstehen die Ingenieure schwer. Marketing verstehen wir überhaupt nicht und wollen wir auch gar nicht verstehen, weil die auch ein bisschen in unseren Bereich reinregieren. Das konnten wir aber Jahre lang nicht abwehren und jetzt sind wir an einem Punkt angekommen wo das Marketing möglicherweise am Ende ist. Man hat keine Zielgruppen mehr heutzutage, wäre auch fatal wenn wir die noch hätten. Es passiert gerade etwas mit der Gesellschaft, was wir aufnehmen müssen. Einerseits für uns - da kann die Designforschung helfen diese Dinge zu verstehen. Andererseits müssen wir lernen den Prozess zu moderieren, weil wir ganz andere Disziplinen brauchen um überhaupt Design zu machen. Und wir müssen auch andere Disziplinen wieder näher an uns herankommen lassen, weil wir sonst gar nichts mehr realisieren können.

U. Schaarschmidt

Weil gerade gesagt wurde Ästhetik ist Kunst, ... ja aber die Form ist die höchste Form von Genuss. Und Genuss ist genau das, wenn wir eigentlich gar nicht mehr wissen, wie das Ding in sich funktioniert, sondern es ist einfach... Und wir müssen auch mal eine Brücke zur Natur schlagen – kommt gar nicht mehr vor ... alles was so von selber wächst – wir selber – wir sind nicht Design.

F. Frenkler

... das läuft doch schon mit der Genforschung ...

U. Schaarschmidt

Ich wollte diese Brücke schlagen, denn wir haben diese Vorbilder, die sollen wir nicht ignorieren. Die schönste Form ist ein Baum. Wie funktioniert denn der Baum? Wie geht denn das? Also wir vergessen alles, weil wir mit dem Erlernen von Computerprogrammen beschäftigt sind. Ich habe mit einer Ausgebildeten gesprochen, die wichtigste Arbeit war ein 3D Programm zu kopieren anstatt zeichnen zu lernen, um einen Entwurf räumlich rüber zu bringen und mit dem Auftraggeber ein Produkt zu entwickeln.

F. Frenkler

...der Kollege Hassenzahl möchte dazu noch etwas sagen...

M. Hassenzahl

Ja, kribbelt ein bisschen... also was letztendlich übrig geblieben ist: Designer werden geholt, um Sachen schick zu machen - um zu stylen - weil man damit Geld verdienen kann. Und wenn ein Ingenieur kommt, dann hat man eine neue Technologie und dann bittet er eben den Designer – soweit sind wir ja schon, das er meint, er könnte das nicht selbst machen, das ist ja schon ganz gut – bittet er ihn, eine schöne Hülle dafür zu machen. Dazu braucht man auch ein verfeinertes ästhetisches Gespür für Material und Farben und Formen, aber die Frage ist, ob das jetzt alles sein soll.

Das schöne am impliziten Wissen ist, dass man sich nicht rechtfertigen muss und auch nichts externalisieren muss. Was man aber irgendwie schaffen muss, ist das Gespür zu behalten und es in irgendeiner Form in eine sinnvolle Situation zu bringen... Design das braucht nicht mehr Praxisbezug, es braucht mehr Eigenständigkeit. Ich sehe bei Design eigentlich nur Praxisbezug, es braucht auch nicht mehr moderieren, das können Designerinnen und Designer doch schon. Da kommt ein Klient, dann erspüren wir was der braucht, und dann machen wir ihm was Schönes, damit er besser verkauft. Das sind die Prozesse von denen gesprochen wird, wie auch immer das genannt wird.

Ich sehe die Relevanz nicht und Wissenschaft versucht in vielen Fällen ja, was Relevantes zu machen, irgendwas Neues, Visionen zu entwickeln. Aber das ist im Design zur Zeit so kleingekocht, da wird sich aufs Handwerk kapriziert, auf Traditionen und wo es überall noch besser ist – in der Natur – aber das nützt uns ja nicht, denn jetzt müssen wir versuchen uns nicht zurück zu ziehen, sondern irgendwie da rein zu kommen und jenseits von Kommerz und Verkaufen etwas zu finden. Als Abschluss noch, und das ist auch vielleicht warum die Industrie und die Universität nicht immer so gut zusammen arbeiten, manche Leute haben einfach keine Lust da mitzumachen. Die Universität ist in vielen Fällen doch der einzige Freiraum, wo man noch unkonventionell arbeiten kann und sich mit Dingen beschäftigen kann, von denen draußen noch keiner etwas wissen will oder was vielleicht auch niemand bezahlen möchte. Ich habe zwar Industrieprojekte, aber ich brauche diesen Freiraum und bin sehr froh, das ich da Sachen machen kann wo ich nicht dauernd jemanden fragen muss, ob das anwendbar ist oder in der Industrie gerade gebraucht wird...

Aber die Industrie ist da doch eigentlich sehr offener, wir haben da gute Erfahrungen...

So jetzt.. darf ich Ihnen, Herr N.N., vielleicht noch eine Frage mitgeben und meine Frage steckte in dem, was Herr Hassenzahl soeben gesagt hat, auch ein bisschen drinnen: Wo hört eigentlich Design auf und fängt Designwissenschaft an? Vielleicht können Sie das für Ihren Kontext erzählen – was haben Design & Wissenschaft denn für eine Bedeutung im deutschen Großkonzern?

Zum einen ist Design ... es hat schon sehr viel mit Gespür zu tun. Das ist auch was wir von der Wirtschaft einen Designer immer fragen können, denn Design ist sehr kreativ - das können sie sehr gut. Das ist der eine Kanal, das was Design angeht. Aber dann kommt diese Designforschung dazu und da muss sich das Design die Frage stellen, was sie denn mehr wollen als dieses, was Herr Hassenzahl gerade gesagt hat. Dann haben wir zwei durchaus getrennte Fragestellungen. Was mich hier bisher so verwirrt hat ist, dass

M. Hassenzahl

F. Frenkler

S. Hirsch

Psychologe N.N.

hier alles so zusammen geworfen wird. Also wenn ich das Design rein aus Praxissicht betrachte, dann stelle ich mir einen Gestalter vor und da sind die Designer derzeit recht gut für die Wirtschaft. Aber wenn ich etwas Theoretisches frage, dann kommt meist nicht viel Substantielles ...da muss wirklich die Frage gestellt werden, was relevante Fragestellungen des Designs als Designforschung sind. Darum geht es heute meiner Meinung nach.

W. Sattler

Ich versuche mal mit einem Ausflug in eine andere Disziplin zu antworten. Nehmen wir mal den Bereich der Medizin. Die Ärzte praktizieren ihren Job und die Medizinforschung untersucht ganz andere Dinge. Da stellt niemand die Frage, warum Medizinforschung wichtig ist. Da wird untersucht wie eine neue Herzklappe aussieht oder wie die Verträglichkeit von Sepsismedikamenten aussieht. Da ist das alles in einer klaren Zuordnung von wissenschaftlichen Kompetenzen geregelt.

Und diesen Umstand haben wir in der Betrachtung der Designs immer vermischt. Wir haben immer versucht das Design mit den Dingen gleich zu setzen, es dann zu erklären anstatt diese saubere Trennung herbei zu führen. Wir müssen diesen Ansatz mit Gespür und mit Intuition über alles, was wir heute gesprochen haben... das müssen wir als Design stehen lassen und die methodische Untersuchung solcher Werkzeuge, wie solche Dinge in die Anwendung und in den gesellschaftlichen Kontext kommen, als eine Designforschung von diesen Bereichen differenziert sehen.

Dann wird ein Schuh draus, und dann können wir bei der Designforschung auch alle Bezugswissenschaften bzw. alle Wissenschaftler, Denker, Künstler - also verschiedenartigste Einflüsse mit in diesen Designforschungsprozess integrieren. Und ich komme noch mal zu meiner provokante These: Ich glaube es ist auch so, dass Designforschung nicht von Designern gemacht werden muss, es kann – aber es sollte auf jeden Fall auch eine Öffnung geben zu einer Wissenscommunity.

E. Roche

Ich möchte gleich einsteigen bei dieser Frage, ob ein Design Researcher ein Designer sein muss und das gilt ebenso für Mediziner – muss ein Medizinforscher auch Arzt sein? Nicht unbedingt, aber er muss ein sehr, sehr tiefes Verständnis für diesen Bereich haben und ich denke er sollte auch ein bisschen in der Praxis gearbeitet haben.

Ich kann mir nicht vorstellen dass ich Design Research machen könnte, wenn ich nicht vorher eine gewisse Zeit als Designerin gearbeitet hätte. Ich meine, man muss Erfahrung haben und wissen wie man die Ergebnisse anwendet. Und dann muss man sich fragen, was der Hauptzweck von Designforschung ist. Ich möchte mal ein wenig provozieren - Ist der Sinn möglicherweise, das Design zu vereinheitlichen?

Ich kann leider nur mit Beispielen antworten. Mein Verständnis ist dieser Begriff des Design Thinkings, der eigentlich aus der Softwareentwicklung und der Tiefe des Stanford Institutes of Interaction Design kommt – von Leute wie Innokrat ... die diesen Begriff des Design Thinkings entwickelt haben, um analytische Methoden zu entwickeln, mit denen man ein völlig neues Feld von Softwareoberflächengestaltung strukturieren kann. Daraus hat sich z.B. das Hasso Plattner Institut in Potsdam entwickelt – daraus haben sich ganze Schulen entwickelt. Diese Bereiche sind etablierte Forschungsfelder und speziell die Wissensdisziplin des HCI – des Human Computer Interface greift auf robuste Methoden aus der Wahrnehmungspsychologie aus verschiedensten Bereichen der Soziologie zurück und hat in diesen Bereichen das Feld methodisch, mit belastbaren Methoden, aufgeladen und ist damit auch erfolgreich ohne dass da negiert würde, dass die Gestaltung einer Softwareoberfläche ein kreativer Prozess ist. Es gibt bessere Oberflächen und schlechtere, aber die Methodik dahinter ist entwickelt und das ist in anderen Bereichen der Gestaltung eben nicht erfolgt. An diesem Punkt stehen wir.

W. Sattler

Ich würde an diesem Punkte gerne eine Frage an jemanden dazwischen werfen ... Herr Wüsthoff ist als Designer in einem Forschungsinstitut beschäftigt, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, und hat auch forschersiche Anteile in seiner Tätigkeit... Meine Frage ist: Inwieweit sind Sie Designer – bzw. sind Sie Designforscher – können Sie da differenzieren?

S. Hirsch

Ja, also im Moment bin ich Designer und ich möchte auch gerne als Forscher dort arbeiten. Aber so weit bin ich ehrlich gesagt noch nicht. Also was wir machen ist, das läuft hauptsächlich über Hochschulen, ich rekrutiere sehr viele Studierende die dort mitarbeiten. Und ich schaue mich um, welche Universitäten meiner Meinung nach Methoden anbieten, die man dort integrieren kann. Das ist zum Beispiel die TU Dresden oder eben auch Herr Hassenzahl an der Folkwang Universität in Essen. Ich probiere gerade zu zeigen, dass dort Designforschungsmethoden in den Forschungsprozessen an diesem Institut eingegliedert werden sollten. Aber ich bin leider noch nicht so weit, dass ich sagen kann, ich habe bewiesen dass es geht.

T. Wüsthoff

Und was wäre für Sie in der Gegenüberstellung, die wir vorhin hatten, der Designer? Ist er in erster Linie Gestalter und Moderator? Und was macht ihn Ihrer Meinung nach noch aus im Verhältnis zu diesen forschersichen Ansätzen, mit denen Sie zu tun haben?

S. Hirsch

Moderation ist auf jeden Fall ein sehr wichtiger Aspekt, würde ich sagen. Ich denke aber,

T. Wüsthoff

dass handwerkliche Fähigkeiten tatsächlich nach wie vor auch eine sehr große Rolle spielen. Auch um neue Felder auf zu machen, denn wenn man wohin geht, wo die Leute sich nicht mit Design auskennen, wird mit absoluter Selbstverständlichkeit erwartet, dass der Designer Sachen hervorbringt, die gut aussehen. Wenn man praktisch arbeitet, kriegt man das niemals weg. Es kann vielleicht sein, wenn man in einem Team arbeitet wo jemand mit Psychologie-Hintergrund ein Team leitet, der Designpraktiker im Team hat, die in der Lage sind, ihm diese Gegenstände auch - wie vorhin beschrieben wurde - mit Intuition, mit Erfahrung zu gestalten...

Service Design Student N.N.

... Ich würde gerne an einer Stelle differenzieren, es gibt ja zwei verschiedene Bereiche der Designforschung: Einmal gibt es den Bereich, den der Designer macht. Der erforscht irgendwas, irgend einen Markt, um dafür dann ein Produkt zu entwickeln. Das ist Designforschung, die kann nur von einem Designer gemacht werden, weil er die Erkenntnisse nutzt, um ein Produkt zu generieren. Und es gibt eine Meta-Ebene, wo man über das Design an sich forscht. Das hat mit dem Produkt ansich gar nichts zu tun, sondern das ist eine Meta-Ebene, die man aufspürt, indem man den Designprozess erforscht. Das kann dann irgendein Wissenschaftler machen und die Erkenntnisse hierraus können einfließen, um den Designprozess zu optimieren. Aber das sind zwei verschiedene Designforschungsebenen und ich fände es sehr praktisch, wenn wir denen unterschiedliche Namen geben könnten.

S. Hirsch

... das gibt es ja – kennen Sie das Modell von Christopher Frayling mit Research into, through and for Design?

W. Sattler

Ja, Sie sagten zwei aber es sind eigentlich drei.

Service Design Student N.N.

Ja, aber welches meinen wir?

W. Sattler

Die Frage ist doch, welches Ziel dahinter steht. Es geht darum Probleme zu lösen. Das Ziel ist, Dinge besser zu machen – was Marc Hassenzahl sagte - Lebensfreude zu erzeugen, positiv auf die Welt zu blicken. Das Ziel haben wir aus den Augen verloren vor lauter Marketing und lauter Diskussionen über Marke, und über die Ökonomisierung der Debatte weht auch kein freier Geist mehr durch das Individuum. Vollkommen überlastet und überladen von der ganzen Effizienzdebatte.

F. Frenkler

Im ersten Punkt den Sie gerade vorgetragen haben, haben Sie übrigens Unrecht. Der De-

signer macht keine Marktforschung.

... sehr, sehr qualitative Marktforschung würde ich sagen... Er untersucht die Individuen, aus denen ein Markt besteht... Was würden Sie dazu sagen? (sieht Elizabeth Roche an)

Ich würde sagen, Marktforschung ist vielleicht der falsche Begriff dafür, aber ich verstehe Ihren grundsätzlichen Punkt, dass wir immer aneinander vorbei reden, weil wir über unterschiedliche Arten von Design Research reden. Und wenn ich sage, jemand muss Designerfahrung haben oder ein sehr tiefes Verständnis dafür, dann meine ich diese erste Version. Und wir sollten immer vorher dazu sagen, auf welchen Teil von Design Research wir uns beziehen, wenn wir unsere Meinung sagen.

Aber könnte man da nicht vielleicht ansetzen? Welche Art von Designforschung braucht ihr denn in eurem Unternehmen?

Ich würde sagen wir brauchen hauptsächlich Forschung mit Design aber auf der anderen Seite für Design. Das heißt um das Design zu informieren aber man benützt auch das Design, um die Antwort zu bekommen.

Ich glaube Design bzw. Designforschung hat auch... also ich sitze hier mehr in der Marken- und Marketingecke und vertrete auch eher Zielgruppen ... (lachen) Also es gibt schon Anforderung, die global gesehen an uns heran getragen werden, die zum Ausdruck bringen, dass solche Themen trotzdem noch bedient werden müssen. Für mich ist aber die wichtigste Anforderung für Designforschung in der Zukunft, den Paradigmenwechsel der Aufgabenstellungen für Designer in der Zukunft zu begleiten, zu erforschen, vorzuführen wohin er sich wandelt. Wir haben hier das Thema der Moderation als ein Thema. Nun haben wir hier eben als Leitthema „Würde ein Designer anders gestalten, wenn er Forschungskompetenz hätte?“ Und da kann man natürlich ein riesengroßen JA hinschreiben. Ich glaube JA, und zwar nicht rein formalästhetisch, sondern in seiner ganzen Haltung. Wie es heute von Herrn Hassenzahl erzählt wurde, der Blickwinkel ist dann einfach anders. Also wenn Designforschung analysieren kann, warum wir kreativ sind und warum wir wie sensibel sind und wir das auch noch systematisch, systemisch organisiert und moderiert bekommen, dann ist die Rolle des Designers neu definiert. Und ich denke an dieser Schwelle stehen wir gerade, da kommt natürlich hinterher auch formalästhetische Gestaltung dazu, es kommt auch Storytelling dazu bzw. ein anderer Ansatz von Wesensdingen. Das wünsche ich mir von Designforschung als Agentur, die Design macht.

Service Design Student N.N.

E. Roche

S. Hirsch

E. Roche

C. Jurke

Industrial Design Student

Noch mal ganz kurz ein Rückschritt zu dieser Unterscheidung der Research-Arten. Ich denke es hilft, wenn wir uns von diesem Modell Research through Design und so weiter lösen und es auf das Ergebnis dieser Researcharbeiten beschränken. Wenn ich in einem Projekt arbeite und Design Research betreibe, bleibt das Wissen überwiegend in diesem Projekt und fließt im besten Fall im vollen Maße in das Endprodukt ein. Die Designforschung, die wir hier aber im Blick haben, da geht es darum, dieses Wissen nicht nur in ein Projekt zu packen, sondern es auch zu teilen und zum allgemeinen Wissenskanon beizufügen. Da kann Design - denke ich - durchaus auch im Kanon anderer Wissenschaften einen sinnvollen bis tollen Beitrag leisten, mit dieser anderen Herangehensweise Wissen zu generieren, was dann allgemein verfügbar wird und nicht nur in ein Produkt übergeht.

Teilnehmerin N.N.

Eben war von Ihnen (C. Jurke) das Thema Zukunft angeführt und ich muss sagen, bis ich heute hierher gekommen bin, war ich mit der Designforschung nicht so vertraut... Ich bin mitunter hier, weil es in Österreich gerade eine Debatte zu dem Thema EU 2020 gab, wo Design im Innovationsbereich mit in die Wirtschaft genommen wird. Womit ich täglich zu tun habe ist, der Wirtschaft und der Politik den Wert von Design klar zu machen bzw. ein Bewusstsein dafür zu schaffen. Ich dachte, das könnte die Designforschung doch mit dem Design zusammen erklärbar machen. Da wird hinterfragt, da geht es um Usability, .. darum neue Produkte möglich zu machen. Ich habe gedacht, dass die Designforschung ein Forschungsgebiet abgreift, was für den Designer toll ist, und dass beide zusammen den Wert von Design auf politischer und auf wirtschaftlicher Ebene zeigen könnten. Eigentlich eine ganz tolle Gleichung. Aber jetzt kommt das irgendwie so ganz anderes rüber...

S. Boess

Darf ich ganz kurz etwas sagen, bevor Sie hinterher ganz enttäuscht hier weg gehen: Die Designforschung tut diese Dinge durchaus auch! Ja, also ich konnte jetzt nicht ganz so gut folgen, aber das ist ganz sicher ein Anliegen und auf jeden Fall auch eine aktive Leistung der heutigen Designforschung!

W. Sattler

Wichtig ist denke ich, dass man die Felder genau beschreibt. Ich mache mal ein Beispiel: Ästhetik beschäftigt sich damit, wie wir mit unseren Sinnesorganen die Dinge wahrnehmen. Die Philosophie beschäftigt sich damit, wie wir mit unserem Kopf die Welt verstehen. Das sind zwei verschiedene Dinge und da wird mit wissenschaftlichen Methoden gearbeitet und niemand spricht diesen beiden Disziplinen ihre Wissenschaftlichkeit ab. So nun haben kreative Prozesse – eine phänomenale Entwicklung der letzten Jahrzehnte - die dazu geführt hat, dass unheimlich viele Produkte und auch Lösungen auf der Welt hervor

gebracht wurden, die unser Leben komplett verändert haben. Und es gibt keine substanzielle Forschung über diese Vorgänge hier in Deutschland.

Was hält es zusammen? Welche Dynamik hat das? Welchen Ausblick hat das? Wie kann man es für zukünftige Fragestellungen nutzen? Also dieser Methodenkanon, den wir brauchen, dieser Instrumentenkoffer, diese Toolbox die da angewandt wird, die gilt es zu entwickeln und die gilt es zu schärfen. Dabei gibt es auch einige Bausteine – hier wird auch auf diese wesentlichen Bereiche der Hochschulen hingewiesen, die das schon eine gewisse Zeit machen, vor allem im angelsächsischen Raum. Aber diesen Bereich hat man bei uns, eigentlich seit die Hochschule für Gestaltung in Ulm geschlossen wurde, nicht weiter entwickelt. Und es ist auch eine Damoklesschwert-Frage, die über allem schwebt – nämlich ist Design und Kunst, ist das eine Wissenschaft?

Frau Wolfrum Sie wollten auch noch etwas sagen..

Können Sie diese drei Präpositionen noch mal nennen?

Forschung für Design: Wo man, häufig auch von außen, für die Disziplin forscht

Forschung mit Design: mit Gestaltung im Forschungsprozess

Und Forschung durch Design, da wird das Produkt zum Objekt der Forschung selbst, man forscht durchs Gestalten

Ja, also letzteres ist etwas, was in der Architektur und in der Urbanistik auch ein großes Thema ist, das wird da Research by Design genannt. Aber was heißt das eigentlich? Das ist etwas, was uns ziemlich umtreibt: Also könnte man mit Design – im allgemeineren Sinne als kreativer Entwurfsprozess verwendet – könnte man damit forschersich kreativ sein, indem man Lösungen findet, denen man mit den üblichen induktiven und deduktiven Methoden, also den numerisch quantifizierbaren Beweisen des traditionellen Forschungskanons, nicht auf die Spur kommt? Indem man dieses komplexe abduktive Verfahren, was Design ist, benutzt um Erkenntnisse zu gewinnen, die auf konkrete Problemlagen angewendet werden. Da stehen wir in der Fakultät hier mit den verschiedenen Disziplinen, die wir hier haben, vor der gleichen Fragestellung.

Man muss auch aufpassen, dass man bei der ganzen Debatte – das merken wir auch bei unserem PhD – nicht immer über Begriffe diskutiert, dass man nicht immer fragt: Was ist das: künstlerische Forschung? Was ist das: gestalterische Forschung? Sondern dass man vielmehr, was Claudia Mareis heute ganz am Anfang vorgeschlagen hat, über praktisches

W. Sattler

S. Hirsch

S. Wolfrum

S. Hirsch

S. Wolfrum

W. Sattler

Erfahrungswissen spricht und über die damit zusammen hängende Kontextualisierung über die beiden Modi. Nämlich den Modus 1, es innerhalb der Universität zu tun und Modus 2, es außerhalb der Universität zu tun. Und dann das praktische Erfahrungswissen mit der Wissensproduktion der Realität zusammen zu fügen und zu diskutieren, welche Risiken und Chancen darin eigentlich liegen. Und dabei ist ganz entscheidend, auch die Gefahren zu benennen. Es gibt z.B. in den Universitäten einen gigantischen Druck, unglaublich viele Anträge zu schreiben. Die gesamte europäische Wissenscommunity schreibt Anträge, aber mit welchem Ziel? Anstatt konkret daran zu arbeiten wie wir gewisse Dinge in dieser Welt lösen, überlegt man, was antragstauglich sein könnte... Das zweite sind die Chancen, die darin bestehen, das als reflektierender Entwerfer zu tun – wie Sie das vorhin sagten - für andere Wissensgebiete als Moderator zu funktionieren. Ich Gestalter kann diese Kommunikationsebene planen und vor allem auch Dinge visualisieren, die innerhalb dieser Wissenskontexte sehr, sehr wertvoll sein können - also Visual Research. Ich denke, da geht es darum, ganz konkrete Methoden, Verfahren, Strategien vorzuschlagen, die die zukünftige Problemlösung aushalten. Daran sollten wir arbeiten, sonst kommen immer alle und sagen, ihr seid natürlich keine Wissenschaftler, ihr seid keine .. natürlich sind wir das nicht.

C. Jurke

Prof. Sattler, ich lade herzlich ein zu Modus 2; wir wenden uns genau diesem Thema zu, was wir eben angestoßen haben. Weil wir die Notwendigkeit aus einer wirtschaftlichen Lage gesehen haben, Design zu argumentieren und auf eine diskutierbare Ebene zu verwissenschaftlichen, da sind wir total offen.

L. Reiter

Ich wollte gerne noch etwas bemerken. Sie gehen hauptsächlich von Industriedesign aus, aber Design ist sehr breit aufgestellt. Wir sollten andere Bereiche nicht vergessen, wo andere Aspekte wichtig sind, wir anders ran gehen und Designforschung noch mal eine andere Gewichtung bekommt. Design kann auch Wissensvermittlung sein und ist somit auch Träger für die Zukunft und Bildung, nicht nur im Produkt. Das hat mit Lesbarkeit und Wissensdarstellung in der Ausstellungsgestaltung zu tun. Da gibt es sicher ganz andere Fragen zum Thema Designforschung. Wenn man im Alltag mit Naturwissenschaftlern zusammen arbeitet, ist das eine geschlossene Welt, die geöffnet werden sollte. Wir müssen uns denen öffnen und die müssen sich auch dem Design und der Fachlichkeit öffnen. Also Designer sind Dienstleister, das sehe ich an gewissen Punkten immer noch so. Der Kunde – ob das ein BMW-Liebhaber ist oder das Kind in der Schule, das das erste Mal ein Schulbuch in der Hand bekommt - das ist so breit aufgestellt und es gibt wirklich Bedarf sich dem Thema zu widmen: Wie ist der Weg und welche Fragen müssen wir stellen? Wie sieht

auch die Zukunft des Designers aus? Aber eben nicht nur des Industriedesigners.

F. Frenkler

Die Themen sind - denke ich - die gleichen ... Ob das Kind das Schulbuch versteht, also auch den Inhalt versteht oder ob jemand den BMW versteht und dann daran Freude hat, beides hat Nachholbedarf. Das wissen wir ja. Ich denke das ist auch die Aufgabe, das mit unserem besten Wissen und Gewissen zu machen. Aber das ist bisher nicht optimal gelaufen, das müssen wir einfach zugeben. Die Frage ist, wie wir einen Schritt weiter gehen können und diese Probleme, die wir haben - Schulbuch wie auch Auto - einen Schritt weiter zu bringen und zwar auf den Benutzer bezogen und auf die Gesellschaft bezogen. Die Felder sind - denke ich - ähnlich zu erforschen, denn das ist in beiden Fällen eine ähnliche Herausforderung.

Das Thema ist schon sehr breit, nur das Problem, was wir generell haben – wir müssen für eine Definition einfach sagen, das gehört nicht mehr dazu. Das tut natürlich manchem weh. Da müssen wir uns auch von vielem trennen – ich spreche von Industriekunst, das ist nicht Industriedesign - solche Definitionen müssen wir einfach wagen. Und dann wird man feststellen, was da los ist im Auditorium, da gehen Leute auf die Stühle. Aber wenn wir es nicht schaffen, erst mal klar zu definieren, was unsere Tätigkeit ist...

Teilnehmerin N.N.

Darf ich da nach ihrer Definition von Design fragen?

F. Frenkler

Ich teile Design in drei Bereiche. Das eine ist Industrial Entertainment, das sind so Gimik-Sachen, die nicht sehr sinnvoll sind. Dann gibt es Industriekunst, das ist z.B. Philip Stark, der macht einen Stuhl so wie er ihn für richtig hält, egal, ob sie darauf sitzen können oder nicht, denn die Marke Philip Starck ist so stark, dass irgendeiner ihn schon produzieren wird. Und dann gibt es Industriedesign: da passt der Begriff Service. Es geht darum, die Ansprüche des Unternehmens auf Produkte bezogen dreidimensional umzusetzen und zu definieren. Der Designer tritt dabei zurück, das Unternehmen mit seinen Ansprüchen muss sich in dem Produkt wiederfinden. Aber wenn Sie von mir eine Definition erfragen, ist das natürlich was anderes als die Sicht der Öffentlichkeit, sie hat ein sehr heterogenes Bild. Ich versuche Design mit Definitionen einzuschränken, denn meiner Überzeugung nach kann nicht alles Design sein. Unsere Tätigkeit wird mit allem was "schick" ist in Verbindung gebracht – es gibt z.B. Designer-Sofas. Wo soll denn das sonst herkommen, wenn es nicht designt ist? Aber den Artikel Design noch davor, das ist eine große Schwierigkeit die wir haben, diese Verwässerung unserer Tätigkeit.

S. Hirsch

Jetzt waren noch zwei Meldungen und dann müssen wir langsam zum Schluss kommen.

C. Wölfel

Ich denke das greift ein bisschen auf, was gerade die Fragen waren – Also das Kontinuum zwischen Design und Designforschung.

Das ist in anderen Disziplinen genauso, wo es zwischen der Praxis und dem, was im wissenschaftlichen Bereich stattfindet, ein Kontinuum existiert. Man kann Design als ein Entwerfen oder ein Erlebnis definieren, wie auch immer. Es gibt gerade im Bereich von wissenschaftlicher Tätigkeit schöne Beispiele wo man entwirft, dadurch eine Art Hypothese bildet und diese dann mit wissenschaftlichen Methoden evaluiert. Und in diesem Gesamtkonstrukt können dann auch wissenschaftliche Kriterien wie Wiederholbarkeit und all diese Dinge, je nachdem in welcher Community man sich bewegt, angewendet werden. Das funktioniert bei uns eigentlich im Moment am besten. Und die Dinge, die noch wünschenswert wären, eine Art Grundlagenforschung im Design selbst, um es zu verbessern und besser verständlich zu machen für das Design. Das ist im Moment eher noch schwierig das zu verwirklichen, wenn man nicht gerade einen Geldsegen hat. Aber das wäre wünschenswert und von Design selber dann erst mal relativ getrennt, abgesehen davon, dass das dann wieder ein Untersuchungsfeld ist.

S. Hirsch

Das ist eine ganz schöne Aussage Richtung Ende. Was wir heute gesehen haben, ist die Verwirrung mit den verschiedenen Begriffen und dass es unterschiedliche Motivationen gibt, ein Thema zu betrachten. Ein grundlegende Problem ist denke ich, dass jeder sein Urteil aus dem persönlichen Kontext heraus und im Bezug zu den eigenen Bedürfnissen fällt. Vielleicht ist der Anspruch eine Antwort zu finden, die für alle gilt der falsche. Was uns meiner Meinung nach eher helfen könnte, ist eine Ausdifferenzierung in verschiedene Felder, damit man sich zueinander positionieren kann und weiß: Was mache ich und was überlasse ich besser anderen? Ich denke, wir haben mit Delft ein gutes Vorbild zur Orientierung, wo es vielleicht hin gehen könnte. Bezogen auf die Struktur des Studiengangs wurde klar, dass da systemische Gedanken dahinter stehen. Es gibt ein Grundstudium, da spielt Forschung kaum eine Rolle, abgesehen vom Erlernen gewisser Werkzeuge. Und je länger man gestalterisches Denken trainiert hat, desto mehr kann angefangen werden, forschersich Dinge zu entwickeln, zu durchdenken und damit vielleicht am Ende auch wieder zu gestalten. Es kamen auch noch die Forderung auf, andere gestalterischen Felder mit einzubeziehen, das erschwert es dann noch mal, so eine Debatte zu führen. Denn als Industriedesigner haben wir mit den Unternehmen, mit den Auftraggebern, mit der Forschung schon so viele komplexe Zusammenhänge, dass man sich nicht auch noch darauf konzentrieren kann, für andere Gestaltungsbereiche eine Antwort zu finden. Ich denke, da müsste jedes Feld seine eigenen Bezüge noch mal analysieren, damit das ganze Sinn machen kann, aber eine gegenseitige Inspiration, eine Ergänzung macht definitiv Sinn.

Frau Boess, möchten Sie vielleicht aus der Perspektive von Delft noch etwas zu der Debatte sagen, die wir gerade geführt haben?

S. Boess

Ich denke, die designerische Herangehensweise ist sehr interessant. Also diese Vorgehensweise, die etwas Neues zur Forschung beitragen kann, als Forschungsmethoden zu entwickeln. Und zwar auch für die Forschung in anderen Feldern, ich denke dass es in beide Richtungen geht.

Wir arbeiten mit Psychologen und Technologen zusammen und versuchen die Theorie, die aus diesen Feldern dazu kommt, für das Design nutzbar zu machen. Anders herum haben wir natürlich auch Projekte, die Design als Hauptgesichtspunkt und dadurch auch andere Fragestellungen und einen anderen Anspruch an die Ergebnisse haben, z.B. die Relevanz im Anwendungskontext von Design. Ich habe vorhin ein Beispiel angeführt, wo eine Materialvisualisierung auf einem Stiefel zu sehen war, da wurde ein extrem Schönian-scher Ansatz in der Forschungsarbeit verfolgt. Es wurden ein paar Schritte gemacht, dann wurden bestimmte Erkenntnisse daraus gezogen und dann wurde erst bestimmt, was der nächste Schritt sein soll. Das heißt, es wurde "Reflection in action" als Forschungsmethode verfolgt, da man als Designer, wenn man etwas macht, danach komplett andere Dinge weiß als man vorher wusste. Das war das Argument für die Auswahl dieser Methodologie und das ist für andere Disziplinen dann auch interessant. Vorhin wurde darauf hingewiesen, dass es für den Psychologen in dem Moment aufhört, wo das Forschungsergebnis erarbeitet ist und der Designer sagt dann, jetzt probiere ich mal aus, wie das Ergebnis in diesem Zusammenhang wirkt, um zu beurteilen wie er drauf reagieren kann. Ich kann also diesen Workshop oder dieses Tool, oder was immer es ist, anders machen und das führt dann dazu, dass die Leute z.B. auf einmal in diese Richtung weiter gehen..

Deswegen ist das ein Ansatz, der dann auch für Psychologen interessant ist, zu sagen: Wir machen auch die psychologische Forschung iterativer oder ähnliches.

S. Hirsch

Ein schönes Schlusswort, denn es schimmerte heute auch immer wieder eine gewisse Unsicherheit durch, wie man sich diesen großen Themen stellen soll. Man konnte auch raushören, dass wir unser Wissen nicht aus den gleichen Quellen gezogen haben, denn verschiedene Personen haben sich auf unterschiedliche Daten berufen. Ich denke, dass man auch gar nicht alles wissen muss, um für seinen spezifischen Kontext Schlüsse ziehen zu können. Aber alles abdecken zu wollen und eine allgemeine Regelung zu finden, das ist für so ein Thema einfach zu oberflächlich. Wir sollten besser mit kleineren, schärfer formulierten Fragestellungen beginnen und breiter aufgestellt arbeiten, um langfristig ganzheitliche Schlüsse ziehen zu können und Bezüge herzustellen.

Jetzt kommen wir zum Ende dieser Veranstaltung und ich werde das Wort noch mal an Herr Frenkler und Herr Sattler übergeben. Vorher möchte ich mich aber noch ganz herzlich

bei Ihnen allen bedanken, dass Sie alle so munter mitgemacht haben - trotz dicker Luft am Ende - die Diskussion hat Spaß gemacht!

F. Frenkler

Auch von meiner Seite an dieser Stelle herzlichen Dank an alle fürs Mitmachen. Speziellen Dank an Sandra Hirsch und Wolfgang Sattler, der bei der Aufbereitung unterstützt hat. Danke auch an die Studierenden, die hier mitgemacht haben. Wir sind natürlich nicht zu einem einzelnen Schlusswort gekommen, das haben wir auch gar nicht erwartet. Wir wollten erst mal Ihre Erfahrung aufnehmen - Sie sollten uns weiter helfen. Wir werden Sie darüber informieren, wie weit wir mit Ihren Informationen und Erfahrungen kommen und denken, dass Sie heute auch etwas mitnehmen dahingehend, dass das jetzt ein Thema ist: Design & Wissenschaft. Wir haben momentan noch keine klare Lösung, wir wissen aber, dass wir daran arbeiten müssen und dass wir als verschiedene Disziplinen im Design wahrscheinlich auch unterschiedlich vorgehen müssen. Und wir haben gute Vorbilder, die wir auch übertragen sollten. Wir müssen daran arbeiten, in Zukunft mehr zu forschen, denn es wird gesellschaftlich notwendig sein und die einzelnen Bereiche in den Universitäten werden daran gemessen, welche Forschungsaufträge sie haben, und da steht das Design gegenüber anderen praktischen Forschungsbereichen insgesamt noch ziemlich schlecht da. Und wir denken, um Ergebnisse zu erzielen, die uns wirklich weiter bringen und um die gesellschaftlichen Probleme der Zukunft zu lösen, müssen Kreativität, Können und Verstehen mit Hilfe von Forschung miteinander verknüpft werden. Schönen Dank.

W. Sattler

Ich möchte mich auch für die konstruktive und tolle Diskussion bedanken und nicht mehr viel hinzufügen. Ich denke, die Punkte gesellschaftliche Relevanz und Verantwortung gegenüber den Absolventen sind zentral. Wir müssen die Ausbildung so aufstellen, dass das Berufsbild zukunftsfähig ist und da die Themen zu breit sind, müssen wir die einzelnen Disziplinen wieder respektvoll abgrenzen. Das ist vielleicht eine Klärung, die hier heute erfolgen konnte. Wir müssen für eine Differenzierung von Bereichen wie Interdisziplinarität oder Kreativwirtschaft sorgen, um das Berufsbild zu schärfen und den Missbrauch des Begriffs Design zu mindern. Ich denke auch, dass eine inhaltlich kluge und weitsichtige Auseinandersetzung mit Aspekten der Wissenschaft den Designern gut tut, wir müssen aber auch Akzeptanz schaffen, dass wir dort gehört werden. Und ich möchte mit einem Zitat von Steve Jobs schließen, was in einem Satz erklärt was Design ist: „In most people's vocabularies, design means veneer. It's interior decorating. It's the fabric of the curtains of the sofa. But to me, nothing could be further from the meaning of design. Design is the fundamental soul of a human-made creation that ends up expressing itself in successive outer layers of the product or service.“ Das ist für mich die beste Definition, die es je gab.





Abb. 87 - 118: Fotos während der Tagung Wissenschaft & Design am 07. Februar 2012

Fazit zur Veranstaltung

Die sechs Vorträge (siehe S. 12 - 23) wurden kompakt gehalten und spannten einen guten Bogen über das Spektrum gestalterisch-wissenschaftlicher Themenfelder und Fragestellungen. Die wissenschaftlichen Aktivitäten wurden lebhaft und nachvollziehbar an Beispielen vorgestellt. So wurde das vorhandene Potential auch für diejenigen verständlich, die bisher wenige Berührungspunkte mit Designforschung hatten.

Das Publikum setzte sich aus einigen Vertretern der Industrie, freiberuflichen und in Agenturen beschäftigten Designern, Mitarbeitern von Universitäten bzw. Forschungseinrichtungen und Studierenden zusammen. Somit ergab sich der Einstieg in eine kontroverse Debatte, mit reger Beteiligung, im Anschluss an die Vorträge praktisch von selbst. Thema der Diskussion waren Differenzen sowie Synergien zwischen der aktuellen gestalterischen Praxis in Designagenturen und Unternehmen und der Ausbildung bzw. Forschung an den Universitäten. Die zu Beginn angeführte Trennung in Praxis und Theorie zeichnete sich während der Diskussion deutlich ab, zentrale Begriffe wurden unterschiedlich verstanden und es musste immer wieder über Rückfragen ein gemeinschaftliches Verständnis erarbeitet werden. Eine Teilnehmerin bat während der Diskussion beispielsweise um eine genelle Definition von Design. In Anbetracht dieses sehr unterschiedlichen Vorwissens der Teilnehmer verlief die Debatte sehr produktiv, bildete einen guten Einstieg in das Thema und lieferte genügend Anreize, sich tiefgehend mit Designforschung auseinander zu setzen. Auch das wesentliche Ziel dieser Dokumentation ist es das Thema Design & Wissenschaft weiter voran zu treiben und für größere Teile der Gesellschaft zugänglich zu machen.

Im Rahmen der Tagung Design & Wissenschaft gelang es, den Aufbau des Netzwerks zur universitären Designforschung durch die Einbindung von Industrievertretern, Klein- und mittelständischen Unternehmern und Designmanagern voranzutreiben. Und auch die Teilnehmer konnten über unterschiedliche Kreise hinweg neue Kontakte knüpfen. Die Rückmeldungen zu der Veranstaltung waren sehr positiv und wurden mehrfach begleitet von der Ermunterung, Folgeveranstaltungen anzudenken.

Die Verknüpfung von Design-Theorie & Praxis sollte weiter gefördert werden.

Die theoretische Wissensproduktion innerhalb universitärer Freiräume kann Grundlagen für die praktische Anwendung schaffen. Wenn die Theorie der Praxis vorausgehen und mit ihr verknüpft wird, kann sie entweder als bewusste, gedankliche Vorleistung einfließen oder als Basis im Sinne von Erfahrungen und Erkenntnissen dienen. Sie kann direkt, in Form von Kooperationen in die Praxis eingebunden werden oder indirekt als Informations- und Inspirationsquelle dienen. Darauf aufbauend können prospektive Lösungen praktisch begründet und überzeugend dargestellt werden. Theoriebildung basiert immer auf Forschung, auch wenn die unterschiedlichsten Vorgehensweisen, Zielsetzungen und Methodologien verfolgt werden.

Designer sollen gesellschaftliche und wirtschaftliche Probleme lösen und Innovationen entwickeln, daher müssen sie Zugang zu Bezugswissen haben - oder noch nicht vorhandenes Wissen selbst erarbeiten können. Sie müssen besonders qualitative Forschung zunehmend als Grundlage für ihre Arbeit betreiben, verstehen und beurteilen können.

Die produktive Verknüpfung bzw. gegenseitige Annäherung von Design-Theorie und Praxis steht noch an ihrem Anfang. Die Grenzen und Spielräume müssen noch definiert werden, was eine Schärfung des jeweils eigenen Kompetenzprofils als ersten Schritt voraussetzt und im nächsten Schritt eine gemeinschaftliche Entwicklung zukunftsfähiger Strukturen für die Zusammenarbeit erfordert.

Ausblick

Zur Ermutigung für mehr Austausch soll hier die Nutzung und Weiterentwicklung der Graphik Design & Wissenschaft, die den Vortragenden zur Einstimmung auf das Themenfeld zugeschickt wurde, angeführt werden. Die als visuelle Zusammenfassung des Konzepts der Tagung erstellte Grafik wurde von Elizabeth Roche weiter entwickelt, mit kürzeren, alltäglicheren Begriffen benannt und zur Erläuterung der Tätigkeit von "Design Researchern" bei frog eingesetzt. So entstand eine überarbeitete Darstellung des Zusammenhangs aus der praktischen, angewandten Unternehmensperspektive. Dieses Beispiel zeigt, dass Erkenntnisse durch Transfermethoden geschaffen werden können. Wenn zur Verfügung gestelltes Wissen mit neuen Inhalten gefüllt wird oder aus einer anderen Perspektive betrachtet wird, kann es weiter entwickelt werden.

In der Diskussion und in den Fragebögen wurden von den Teilnehmern einige Wünsche und Perspektiven für die Zukunft formuliert, die zu verfolgen sich sicher lohnt. Als eine zentrale Aufgabe der zukünftigen Designtheorie und -forschung wurde die Schärfung des Profils der Disziplin Design angeführt.

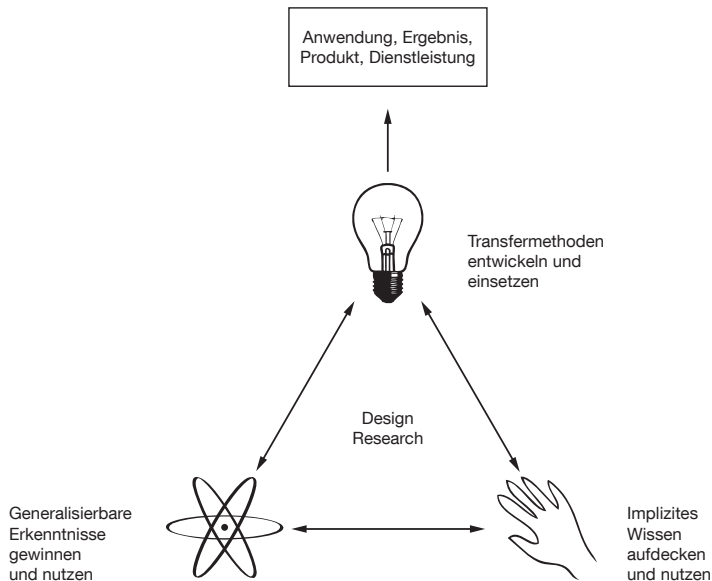


Abb. 119: Grafik Design & Wissenschaft, S. Hirsch

Die Wünsche und Erwartungen der Teilnehmer aus unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen gingen teilweise so weit auseinander, dass eine Differenzierung unterschiedlicher Tätigkeitsprofile wünschenswert erschien, um mehr Transparenz zu schaffen. Dies kann jedoch auch durch eine angewandte Forschung geschehen, die bei einer späteren, vergleichenden Betrachtung auf einer Meta Ebene Aufschlüsse über spezifische gestalterisch-forschende Kompetenzen zulässt.

Aus dem erwähnten unterschiedlichen Begriffsverständnis (siehe S. 67) lässt sich schließen, dass der Auf- bzw. Ausbau öffentlich zugänglicher Wissensdatenbanken über Methoden und Forschungsansätze und die Vernetzung mit bereits bestehenden Datensammlungen sinnvoll wäre. Erste frei zugängliche Konzepte (siehe Methodenverzeichnisse S. 95) könnten mit praktischen Beispielen und Vorgehensbeschreibungen ergänzt und verknüpft werden.

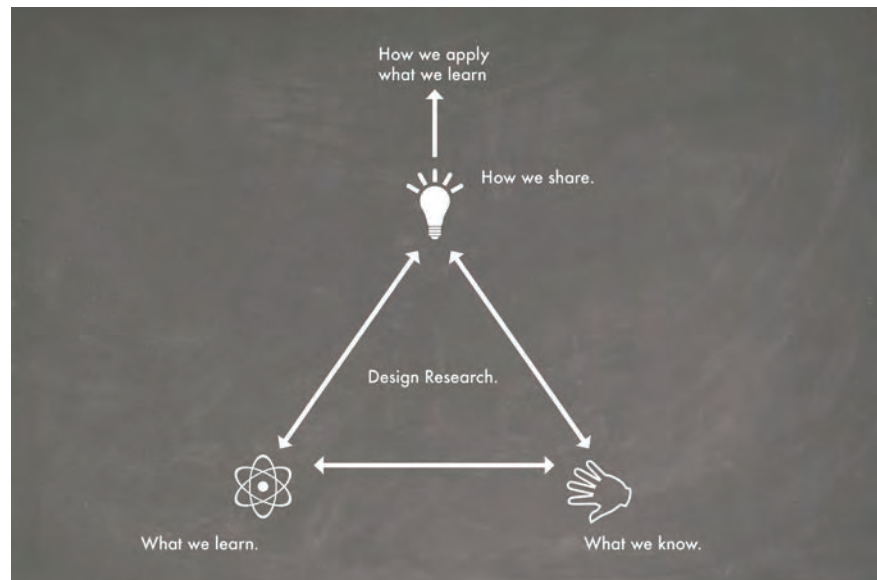


Abb. 120: Weiterentwickelte Grafik Design & Wissenschaft, E. Roche

Da die Designforschung im angelsächsischen Raum schon wesentlich tiefer verwurzelt ist, spielt auch die Zwei- bzw. Mehrsprachigkeit eine Rolle. Zum Beispiel um Unstimmigkeiten bei der Übersetzung von Fachterminologien entgegen zu wirken.

Wenn es gelingt, Kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland das Potenzial und Spektrum der Anwendung von Designforschung aufzuzeigen, kann die Verknüpfung ihrer Entwicklungsarbeit mit der universitären Designforschung positive Impulse für Innovationen liefern. Auch für Designagenturen und Großkonzerne ist es interessant, Zugang zu den an Hochschulen erarbeiteten Wissensbeständen zu bekommen, Impulse für eine Weiterentwicklung ihrer Leistungen zu erhalten und sich bei der Weiterentwicklung der Lehre einzubringen.

Wir hoffen das diese Dokumentation einen Beitrag zur Weiterentwicklung der zwei Welten Design & Wissenschaft leisten kann und zur Ergänzung und Verknüpfung ermuntert.

Literaturverzeichnis

Aicher, Otl (1991): Die Welt als Entwurf. Inge Aicher-Scholl 1992

Chow, Rosan; Jonas, Wolfgang; Joost, Gesche (2010). "Questions, Hypotheses & Conjectures: Discussions on Projects by Early Stage and Senior Design Researchers." iUniverse.

Frayling, Christopher (1993/94): Research into art & design. In Royal College of Art and Design London Research Paper I (I).

Gibbons, Michael, et al (1994): The New Production of Knowledge, The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. Sage Publications, London 1994

Hassenzahl, Marc (2010): Experience Design, Technology for All th Right Reasons. Morgan and Claypool Publishers 2010.

Jones, John C. (1992): Design Methods. Second edition with prefaces and additional text, John Wiley & Sons, Ney York 1992.

Joost, Gesche; Kimpel, Kora; Mareis, Claudia (2010): Entwerfen - Wissen - Produzieren, Designforschung im Anwendungskontext. Transkript Verlag, 2010.

Kolko, Jon (2012): Wicked Problems: Problems Worth Solving. Austin Center for Design, Austin March 2012.

Mareis, Claudia (2011): Design als Wissenskultur, Interferenzen zwischen Design- und Wissensdiskursen seit 1960. Transcript Verlag, 2011.

Polanyi, Michael (1983) The Tacit Dimension. Peter Smith Publications, New York 1983

Schön, Donald A. (1983): The Reflective Practitioner, How Professionals Think in Action. Basic Books, USA 1983.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Grafik auf dem Cover, Dipl.-Ing. Jens Pohl, TU München

Abb. 2 - 5: C. Mareis, eikones NFS Bildkritik, Universität Basel

Abb. 6 - 9: M. Hassenzahl, Folkwang Universität der Künste

Abb. 10 - 13: S. Boess, TU Delft

Abb. 14 -17: E. Roche, frog

Abb. 18 - 21: C. Jurke, designaffairs

Abb. 22 - 25: W. Sattler, Bauhaus Universität Weimar

Abb. 26 - 57: Fotografien Dipl.-Ing. M.Sc. Des. Franz Reel, TU München

Abb. 58 - 64: Grafiken Dipl.-Ing. Caroline Timm, TU München

Abb. 65 - 70: Darstellungen Dipl.-Ing. M.Sc. Des. M. C. Landau, TU München

Abb. 71 - 76 : Darstellungen Dr. J. Krzywinski, L. Rößger, TU Dresden

Abb. 77 - 80: Darstellungen Tobias Ende, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Abb. 81 - 85: Grafiken Dipl.-Ing. Caroline Timm, TU München

Abb. 86 - 118: Fotografien Dipl.-Ing. M.Sc. Des. Franz Reel, TU München

Abb. 119: Grafik S. Hirsch, TU München

Abb. 120: Grafik E. Roche, frog

Methodenverzeichnisse

Jon Kolko: www.wickedproblems.com

MAPS 2.0: www.designprocess.de

IDEO Method cards: www.ideo.com/work/method-cards/

HfG Schwäbisch Gmünd: www.designmethodenfinder.de

Design Council: <http://www.designcouncil.org.uk/about-design/how-designers-work/design-methods/>

Hasso Plattner Institute of Design at Stanford:
<http://dschool.stanford.edu/use-our-methods/>

...

Impressum

Veranstalter / Herausgeber

Technische Universität München
Fakultät für Architektur
Institut für Entwerfen und Bautechnik
Lehrstuhl für Industrial Design
Univ. Prof. Dipl. Des. Fritz Frenkler
Arcisstraße 21, 80333 München
www.id.ar.tum.de

Konzeption und Projektleitung

Dipl. Des. Sandra Hirsch

Fachlicher Berater

Univ. Prof. Dipl. Des. Wolfgang Sattler

Dokumentation

Texte und Layout
Dipl. Des. Sandra Hirsch,
Dipl.-Ing. Caroline Timm
bzw. ausgewiesene Urheber
Auswertung der Befragung
Dipl.-Ing. Caroline Timm
Fotografien
Dipl.-Ing. M.Sc. Des. Franz Reel

Druck

GRASPO CZ, a.s., Zlin (CZ)

Förderung



Im Rahmen der Munich Creative Business
Week 2012 gefördert von:



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr
und Technologie

Verlag

Technische Universität München
Fakultät für Architektur
Arcisstr. 21, 80333 München
www.ar.tum.de, verlag@ar.tum.de

ISBN 978-3-941370-17-3



Technische Universität München
Fakultät für Architektur

ISBN 978-3-941370-17-3