

# Ästhetik der Interaktion - über das Zusammenspiel von Interaktions- und Erlebnisqualitäten

Sarah Diefenbach

Eva Lenz

Marc Hassenzahl

Folkwang Universität der Künste  
Ergonomie und Nutzererleben



PROJEKT proTACT FKZ 011S12010F  
GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Ästhetik der Interaktion

Produkte sind mehr als Form und Funktion.  
Auch Interaktion hat eine Ästhetik, die gestaltet werden muss.



# Ansätze zur Beschreibung der Ästhetik von Interaktion

perceived interaction character, playful, stubborn, shy, surprising, interaction dramaturgy, challenge, risk, resolution, social dynamics, operator, performer, spectator, expressions of interaction, anxiety, thrill, confusion, surprise, imagination, alienation, indifference, suspiciousness, trust, magical interaction, unnatural, exciting, unordinary, unexpected, autonomy, anticipation, seductivity, playability, identity, elegance, social action, delayed, precise, proximate, random, continuous, discrete, concurrent, sequential, fast, slow, narrow, wide, prompt movement speed, movement range, continuity, concurrency, fragile, changeable, motion, orientation, size, expanding, weight, flow time, physical parameters, movement parameters, form of information presentation, technology, modality, direct, indirect, quick, sustained, light, strong, bound, free, proximity, resolution

# Ansätze zur Beschreibung der Ästhetik von Interaktion

perceived interaction character, playful, stubborn, shy, surprising, interaction dramaturgy, challenge, risk, resolution, social dynamics, operator, performer, spectator, expressions of interaction, anxiety, thrill, confusion, surprise, imagination, alienation, indifference, suspiciousness, trust, magical interaction, unnatural, exciting, unordinary, unexpected, autonomy, anticipation, seductivity, playability, identity, elegance, social action, delayed, precise, proximate, random, continuous, discrete, concurrent, sequential, fast, slow, narrow, wide, prompt movement speed, movement range, continuity, concurrency, fragile, changeable, motion, orientation, size, expanding, weight, flow time, physical parameters, movement parameters, form of information presentation, technology, modality, direct, indirect, quick, sustained, light, strong, bound, free, proximity, resolution

# Ansätze zur Beschreibung der Ästhetik von Interaktion

perceived interaction character, playful, stubborn, shy, surprising, **interaction dramaturgy, challenge, risk, resolution**, social dynamics, operator, performer, spectator, expressions of interaction, anxiety, thrill, confusion, surprise, imagination, alienation, indifference, suspiciousness, trust, magical interaction, unnatural, exciting, unordinary, unexpected, autonomy, anticipation, seductivity, playability, identity, elegance, social action, delayed, precise, proximate, random, continuous, discrete, concurrent, sequential, fast, slow, narrow, wide, prompt movement speed, movement range, continuity, concurrency, fragile, changeable, motion, orientation, size, expanding, weight, flow time, physical parameters, movement parameters, form of information presentation, technology, modality, direct, indirect, quick, sustained, light, strong, bound, free, proximity, resolution

# Ansätze zur Beschreibung der Ästhetik von Interaktion

perceived interaction character, playful, stubborn, shy, surprising, interaction dramaturgy, challenge, risk, resolution, **social dynamics, operator, performer, spectator**, expressions of interaction, anxiety, thrill, confusion, surprise, imagination, alienation, indifference, suspiciousness, trust, magical interaction, unnatural, exciting, unordinary, unexpected, autonomy, anticipation, seductivity, playability, identity, elegance, social action, delayed, precise, proximate, random, continuous, discrete, concurrent, sequential, fast, slow, narrow, wide, prompt movement speed, movement range, continuity, concurrency, fragile, changeable, motion, orientation, size, expanding, weight, flow time, physical parameters, movement parameters, form of information presentation, technology, modality, direct, indirect, quick, sustained, light, strong, bound, free, proximity, resolution

# Ansätze zur Beschreibung der Ästhetik von Interaktion

perceived interaction character, playful, stubborn, shy, surprising, interaction dramaturgy, challenge, risk, resolution, social dynamics, operator, performer, spectator, **expressions of interaction, anxiety, thrill, confusion, surprise, imagination, alienation, indifference, suspiciousness, trust**, magical interaction, unnatural, exciting, unordinary, unexpected, autonomy, anticipation, seductivity, playability, identity, elegance, social action, delayed, precise, proximate, random, continuous, discrete, concurrent, sequential, fast, slow, narrow, wide, prompt movement speed, movement range, continuity, concurrency, fragile, changeable, motion, orientation, size, expanding, weight, flow time, physical parameters, movement parameters, form of information presentation, technology, modality, direct, indirect, quick, sustained, light, strong, bound, free, proximity, resolution

# Ansätze zur Beschreibung der Ästhetik von Interaktion

perceived interaction character, playful, stubborn, shy, surprising, interaction dramaturgy, challenge, risk, resolution, social dynamics, operator, performer, spectator, expressions of interaction, anxiety, thrill, confusion, surprise, imagination, alienation, indifference, suspiciousness, trust, **magical interaction, unnatural, exciting, unordinary, unexpected**, autonomy, anticipation, seductivity, playability, identity, elegance, social action, delayed, precise, proximate, random, continuous, discrete, concurrent, sequential, fast, slow, narrow, wide, prompt movement speed, movement range, continuity, concurrency, fragile, changeable, motion, orientation, size, expanding, weight, flow time, physical parameters, movement parameters, form of information presentation, technology, modality, direct, indirect, quick, sustained, light, strong, bound, free, proximity, resolution

# Ansätze zur Beschreibung der Ästhetik von Interaktion

perceived interaction character, playful, stubborn, shy, surprising, interaction dramaturgy, challenge, risk, resolution, social dynamics, operator, performer, spectator, expressions of interaction, anxiety, thrill, confusion, surprise, imagination, alienation, indifference, suspiciousness, trust, magical interaction, unnatural, exciting, unordinary, unexpected, autonomy, anticipation, seductivity, playability, identity, elegance, social action, delayed, precise, proximate, random, **continuous, discrete, concurrent, sequential, fast, slow, narrow, wide**, prompt movement speed, movement range, continuity, concurrency, fragile, changeable, motion, orientation, size, expanding, weight, flow time, physical parameters, movement parameters, form of information presentation, technology, modality, direct, indirect, quick, sustained, light, strong, bound, free, proximity, resolution

# Ansätze zur Beschreibung der Ästhetik von Interaktion

## WARUM – Erlebnisebene, Emotionen, Bedürfnisse, subjektive Empfindungen

perceived interaction character, playful, stubborn, shy, surprising, interaction dramaturgy, challenge, risk, resolution, social dynamics, operator, performer, spectator, expressions of interaction, anxiety, thrill, confusion, surprise, imagination, alienation, indifference, suspiciousness, trust, magical interaction, unnatural, exciting, unordinary, unexpected, autonomy, anticipation, seductivity, playability, identity, elegance, social action, delayed, precise, proximate, random,

## WIE – Motorische Ebene, physikalische Parameter

movement speed, movement range, continuity, concurrency, fragile, changeable, motion, orientation, size, expanding, weight, flow time, physical parameters, movement parameters, form of information presentation, technology, modality, direct, indirect, quick, sustained, light, strong, bound, free, proximity, resolution

# Activity Theory

Vygotsky, Leontiev

**WARUM**

(Tätigkeiten - Motive)

**WAS**

(Handlungen - Ziele)

**WIE**

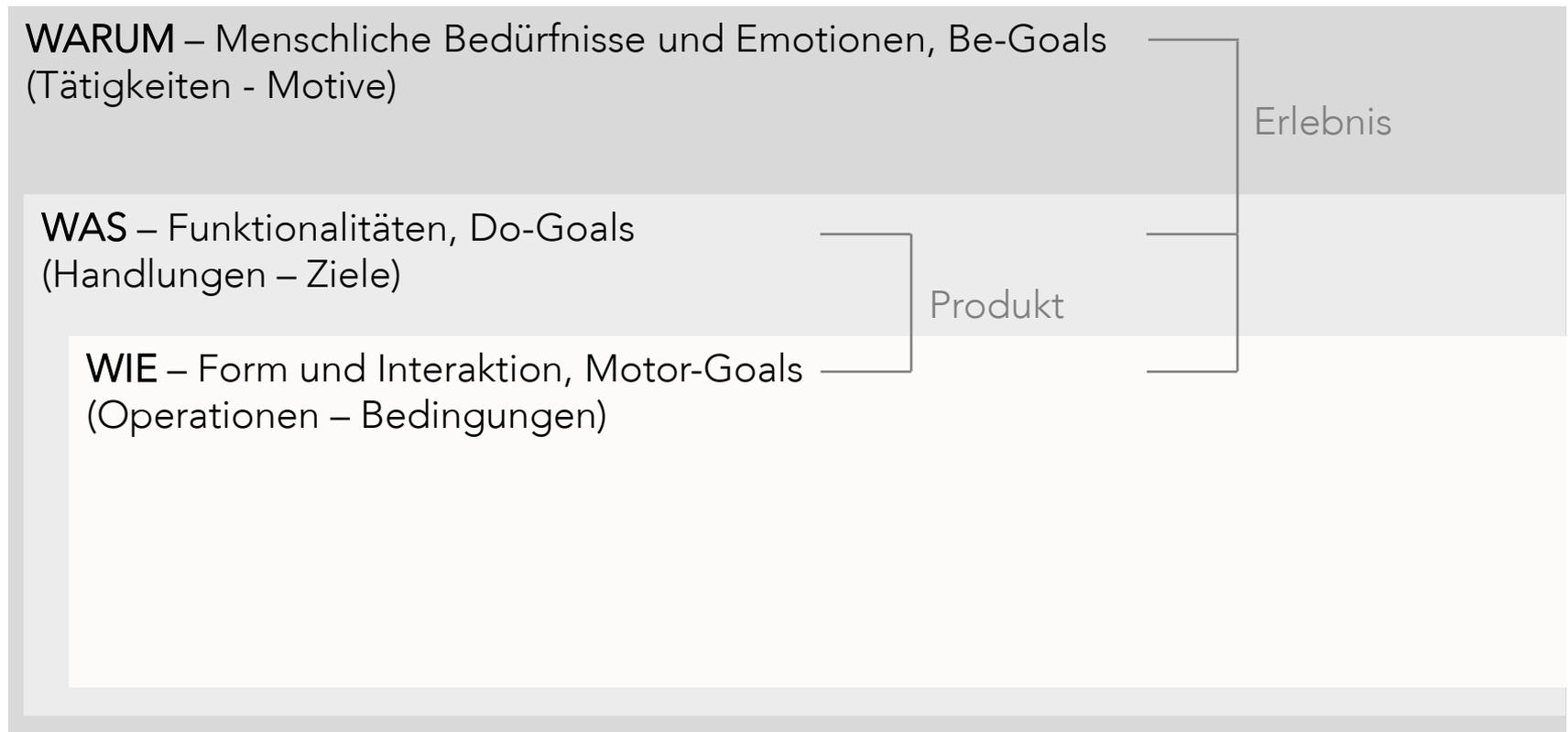
(Operationen - Bedingungen)

bedeutungsvoll vs.  
instrumentell

bewusst vs.  
automatisch

# Ebenen der User Experience

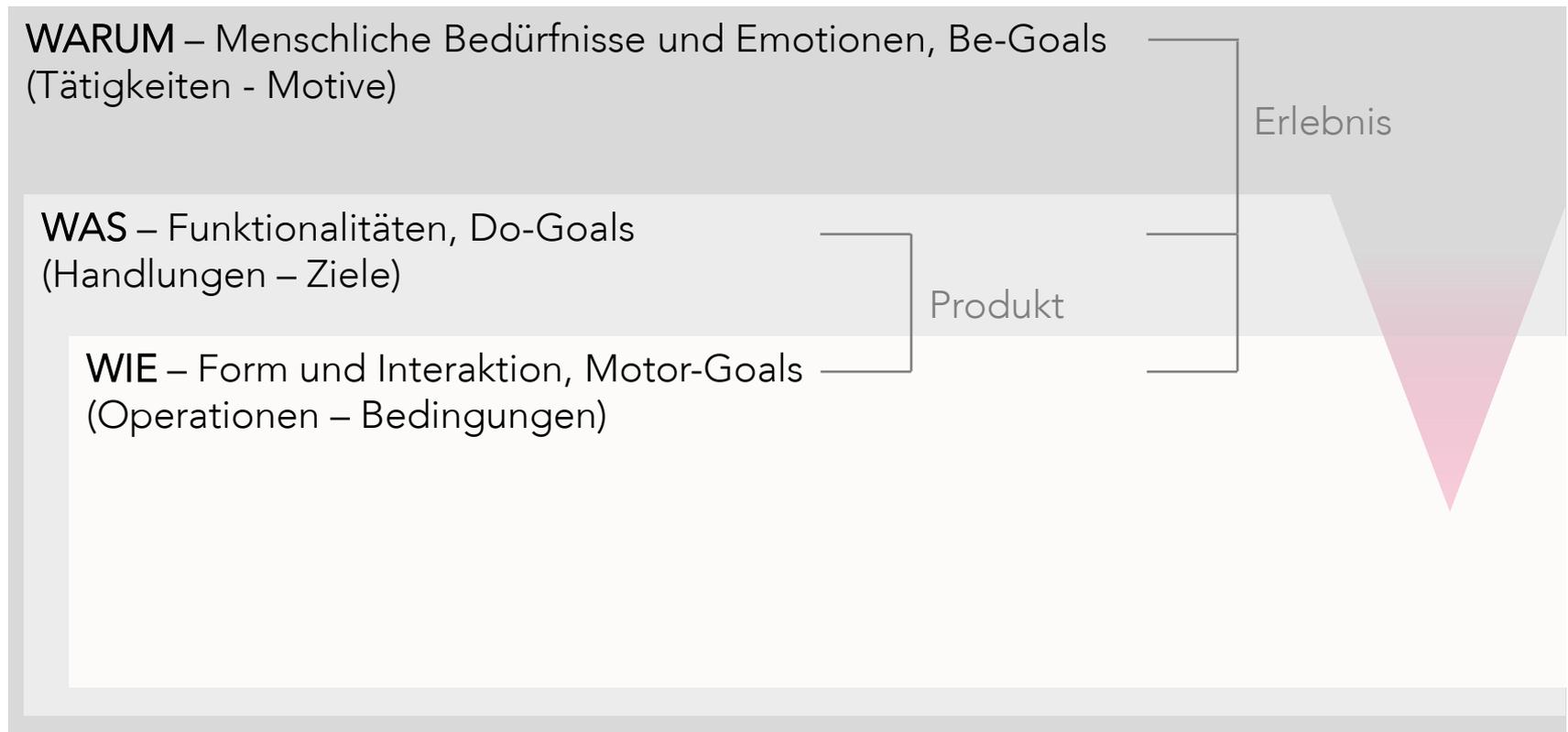
Hassenzahl, 2010



# Ausblick

- Interaktionsvokabular, Einsatzmöglichkeiten, Designbeispiele
- Forschungsstudien zu Zusammenhängen zwischen Interaktion und Erlebnis
- Tools, Anwendungsbeispiele aus der Praxis

Hassenzahl, 2010



# Ein Interaktionsvokabular »Beschreibung von Interaktion auf der Wie-Ebene«

Kriterien: wertfrei, universell, technologie-unabhängig, systematische Auswahl

langsam	schnell
abgestuft	fließend
sofort	verzögert
gleichförmig	gegensätzlich
stabil	unbeständig
vermittelt	direkt
räumliche Trennung	räumliche Nähe
ungefähr	präzise
behutsam	kraftvoll
beiläufig	gezielt
offenkundig	verborgen

# Ein Interaktionsvokabular »Beschreibung von Interaktion auf der Wie-Ebene«

Kriterien: wertfrei, universell, technologie-unabhängig, systematische Auswahl  
Beschreibung aller Wie-Unterschiede zwischen alternativen Interaktionsformen  
z.B. 100 Wege zum Schalten einer Lampe



langsam  
**abgestuft**  
sofort  
gleichförmig  
stabil  
vermittelt  
räumliche Trennung  
ungefähr  
behutsam  
beiläufig  
offenkundig

schnell  
**fließend**  
verzögert  
gegensätzlich  
unbeständig  
direkt  
räumliche Nähe  
präzise  
kraftvoll  
gezielt  
verborgen



# Ein Interaktionsvokabular »Beschreibung von Interaktion auf der Wie-Ebene«

Kriterien: wertfrei, universell, technologie-unabhängig, systematische Auswahl  
Beschreibung aller Wie-Unterschiede zwischen alternativen Interaktionsformen  
z.B. 100 Wege zum Schalten einer Lampe



langsam  
abgestuft  
sofort  
gleichförmig  
stabil  
**vermittelt**  
räumliche Trennung  
ungefähr  
behutsam  
beiläufig  
offenkundig

schnell  
fließend  
verzögert  
gegensätzlich  
unbeständig  
**direkt**  
räumliche Nähe  
präzise  
kraftvoll  
gezielt  
verborgen



# Ein Interaktionsvokabular »Einsatzmöglichkeiten«



Gestaltung

... Reflexion über mögliche Interaktionsqualitäten

... Kommunikation über Interaktion

# Ein Interaktionsvokabular »Einsatzmöglichkeiten«



## Gestaltung

- ... Reflexion über mögliche Interaktionsqualitäten
- ... Kommunikation über Interaktion
- ... Spezifikation des intendierten Interaktionsprofils

# Ein Interaktionsvokabular »Einsatzmöglichkeiten«



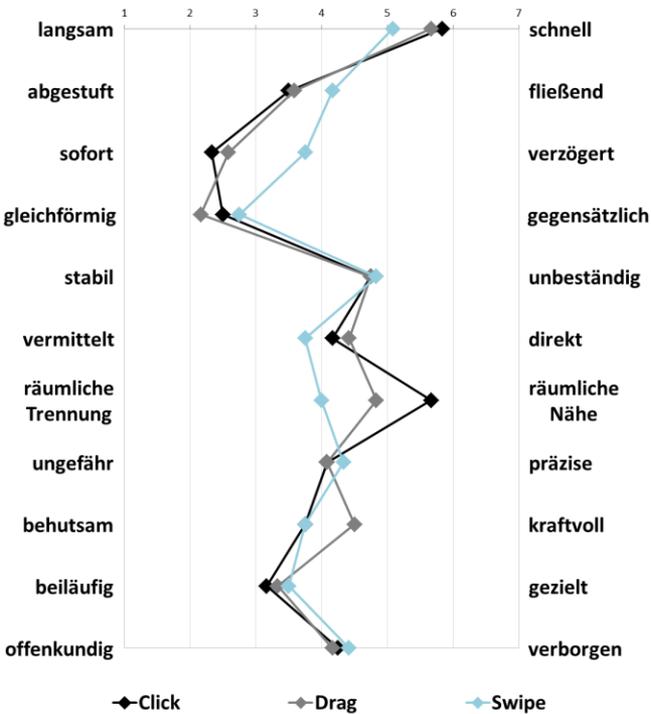
## Gestaltung

- ... Reflexion über mögliche Interaktionsqualitäten
- ... Kommunikation über Interaktion
- ... Spezifikation des intendierten Interaktionsprofils

## Forschung/Evaluation

- ... Interaktionsvokabular als Fragebogen

# Ein Interaktionsvokabular »Einsatzmöglichkeiten«



## Gestaltung

- ... Reflexion über mögliche Interaktionsqualitäten
- ... Kommunikation über Interaktion
- ... Spezifikation des intendierten Interaktionsprofils

## Forschung/Evaluation

- ... Interaktionsvokabular als Fragebogen
- ... Aufdeckung zentraler Eigenschaften und Unterschiede

BMW, Touchgesten



Klick

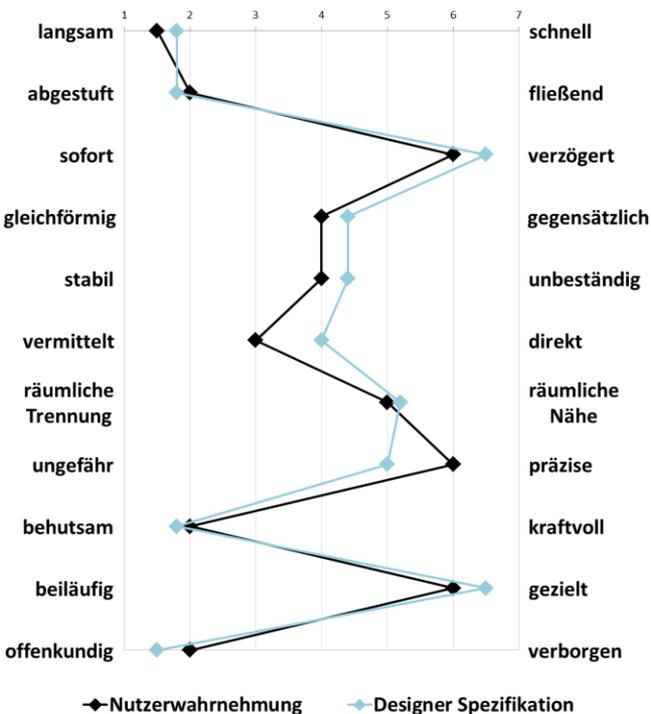


Drag



Swipe

# Ein Interaktionsvokabular »Einsatzmöglichkeiten«



## Gestaltung

... Reflexion über mögliche Interaktionsqualitäten

... Kommunikation über Interaktion

... Spezifikation des intendierten Interaktionsprofils

## Forschung/Evaluation

... Interaktionsvokabular als Fragebogen

... Aufdeckung zentraler Eigenschaften und Unterschiede

... Abgleich von Spezifikation und Nutzerwahrnehmung

# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung

## »Beispiel Bilderrahmen«

Ableitung der Interaktion aus dem intendierten Erlebnis unter Verwendung des Interaktionsvokabulars

### Gestaltungsziel

- \_ Erlebnis: Kleines Geheimnis, Autonomie, Abgrenzung, für-mich-sein
- \_ Kontext: Arbeitsplatz

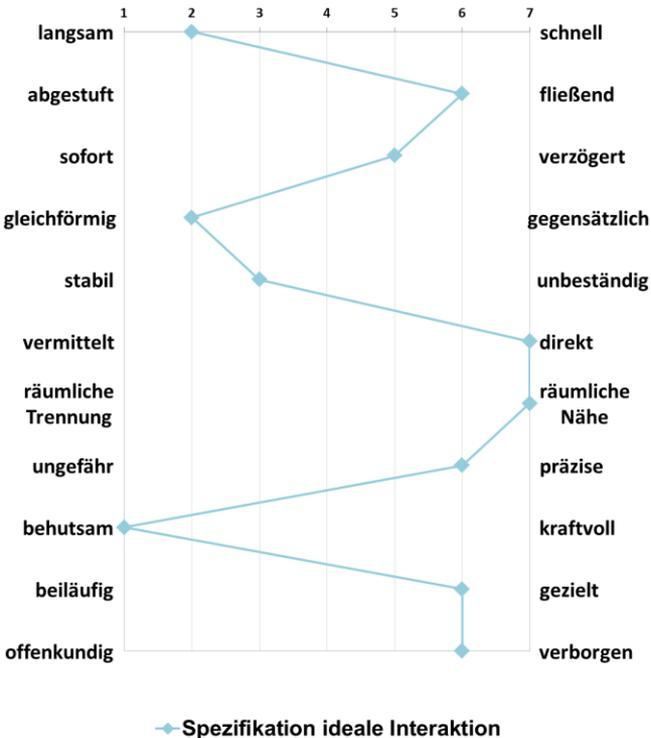
### Analyse

- \_ Interviews (N=9)
- \_ Geheimhaltungspraktiken
- \_ wichtige Interaktionselemente

# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung

## »Beispiel Bilderrahmen«

Profil idealtypischer Interaktionseigenschaften



**langsam, behutsam:** sich vorsichtig nähern, Wertschätzung, den Moment des Aufdeckens "zelebrieren", Vorfreude steigern

**eher fließend:** sanfte Annäherung, aber wahrnehmbare Steigerung

**leicht verzögert:** Aufdecken bewusst wahrnehmbar, größere Verzögerung würde Sicherheitsgefühl behindern:

**direkt, räumliche Nähe:** direkte Zuwendung, Bedeutsamkeit betonen

**mittelmäßig präzise:** zu hohe Präzision verhindert Fokus auf Inhalt, zu geringe Präzision vermittelt Geringschätzung/Beliebigkeit

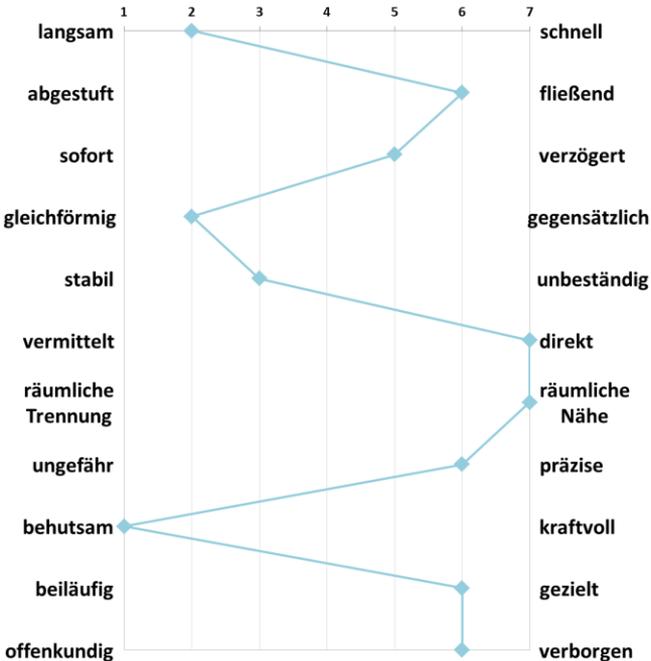
**eher gezielt:** volle Aufmerksamkeit auf Interaktion (aber: nach außen hin eher beiläufig. keine unnötige Aufmerksamkeit erregen)

**verborgen:** unauffällig, keine für andere sichtbaren Hinweise. keine Spuren hinterlassen, keine Aufmerksamkeit erregen

# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung

## »Beispiel Bilderrahmen«

Freistreicheln: "ideale" Interaktionseigenschaften



◆ Spezifikation ideale Interaktion

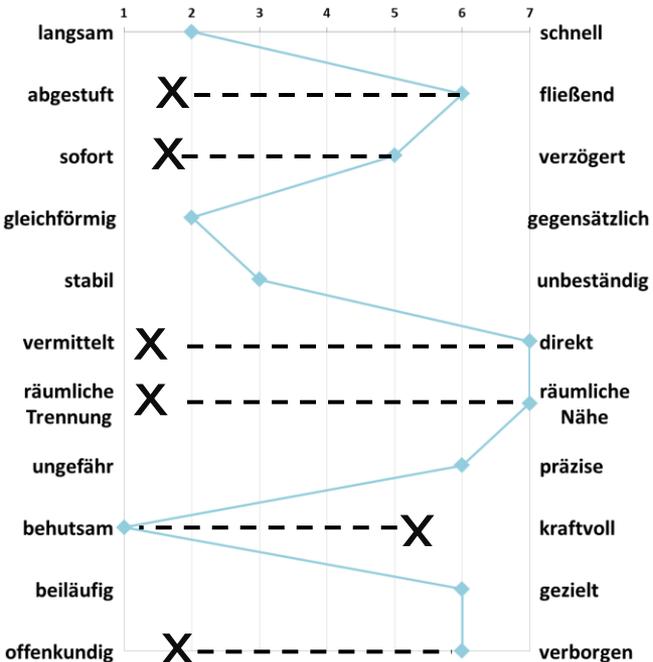


# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung

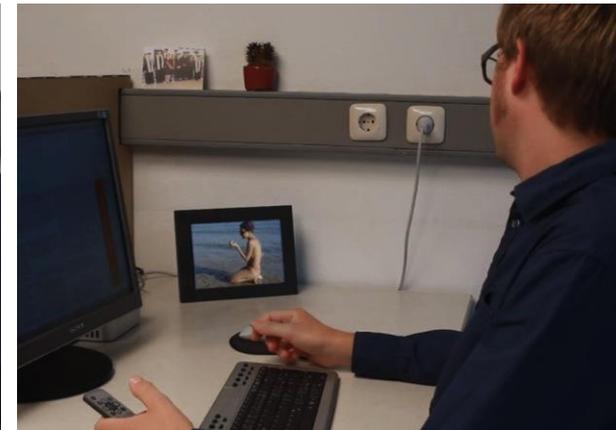
## »Beispiel Bilderrahmen«

Freistreicheln: "ideale" Interaktionseigenschaften

Fernbedienung: abweichende Interaktionseigenschaften



◆ Spezifikation ideale Interaktion



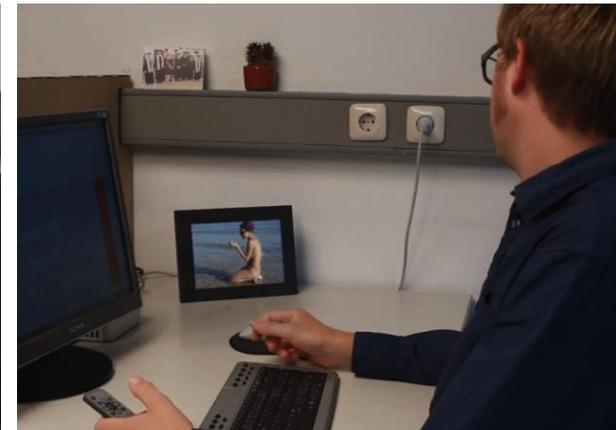
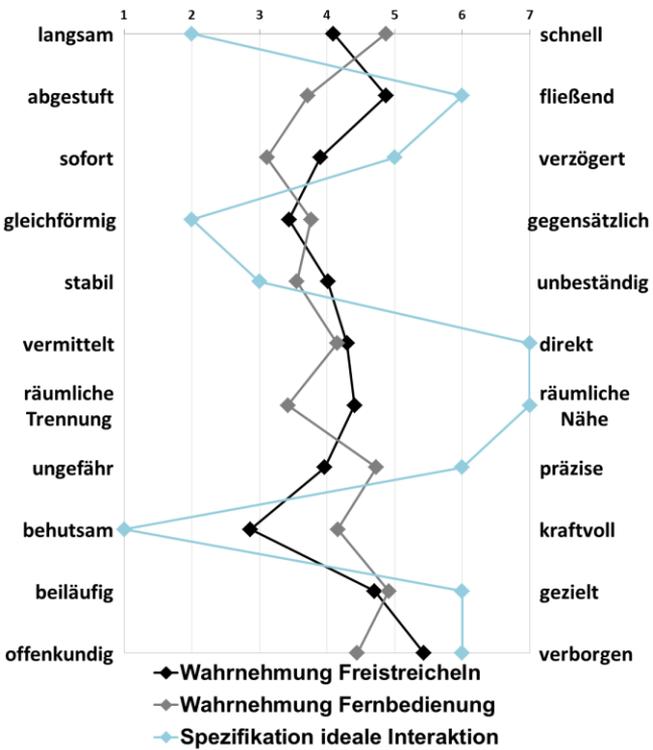
# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung

## »Beispiel Bilderrahmen«

Evaluation (N=276)

\_ Freistreicheln: gute Übereinstimmung mit Spezifikation (Profilkorrelation = .72)

\_ Fernbedienung: kein Zusammenhang zu Ideal-Eigenschaften (Profilkorrelation = -.03)



# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung

## »Beispiel Bilderrahmen«

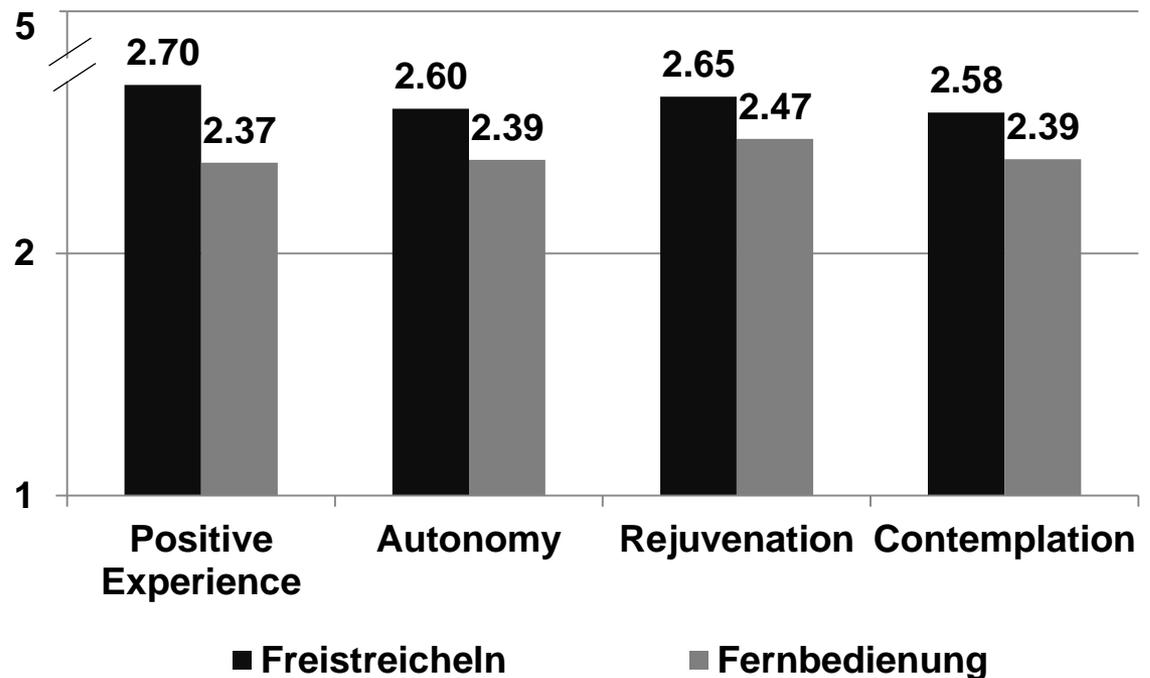
Freistreicheln bietet insgesamt positiveres Erleben und bessere Erfüllung des adressierten Bedürfnisses

Privacy Function Rating Scale [basierend auf Pedersen, 1999]

Autonomy, z.B. "... von etablierten Normen abzuweichen"  
( $T=4,30$ ;  $p<.001$ )

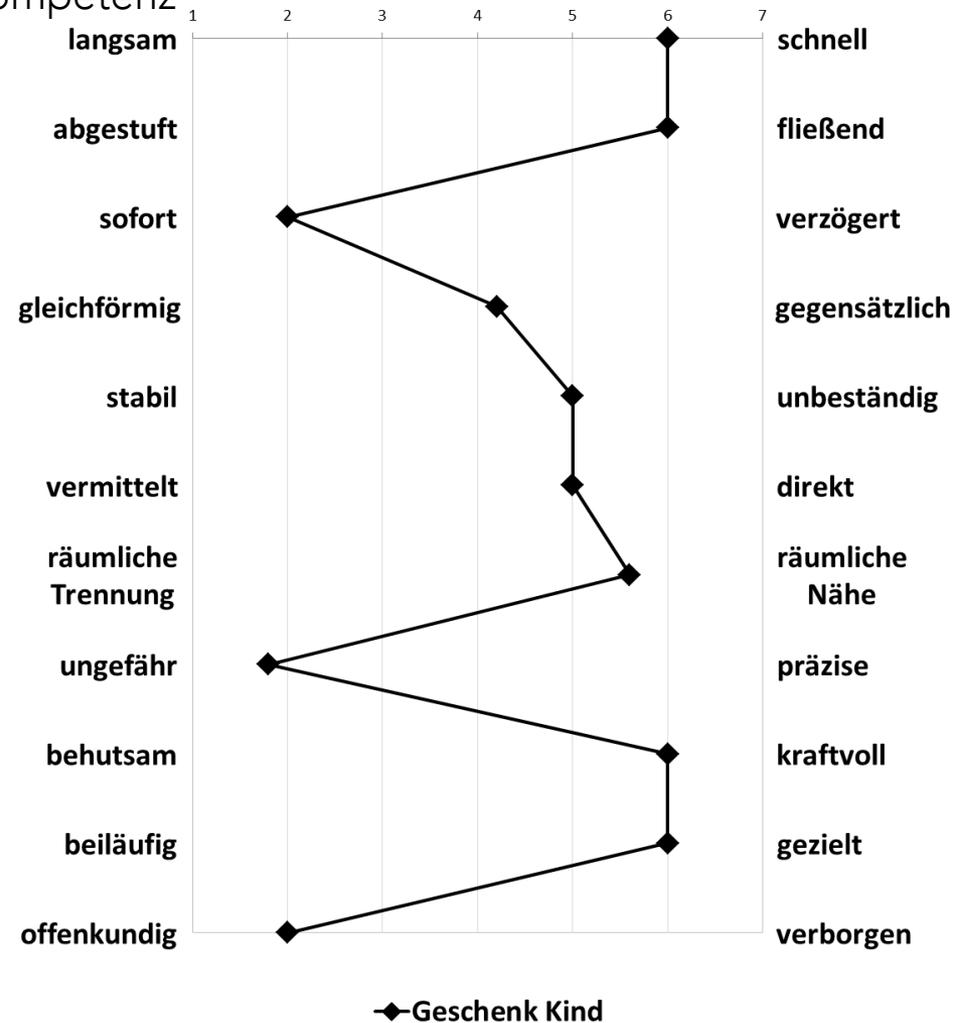
Rejuvenation, z.B. "... mich von anderen abzugrenzen"  
( $T=3,54$ ;  $p<.001$ )

Contemplation, z.B. "... meinen Gedanken nachgehen zu können"  
( $T=3,66$ ;  $p<.001$ )



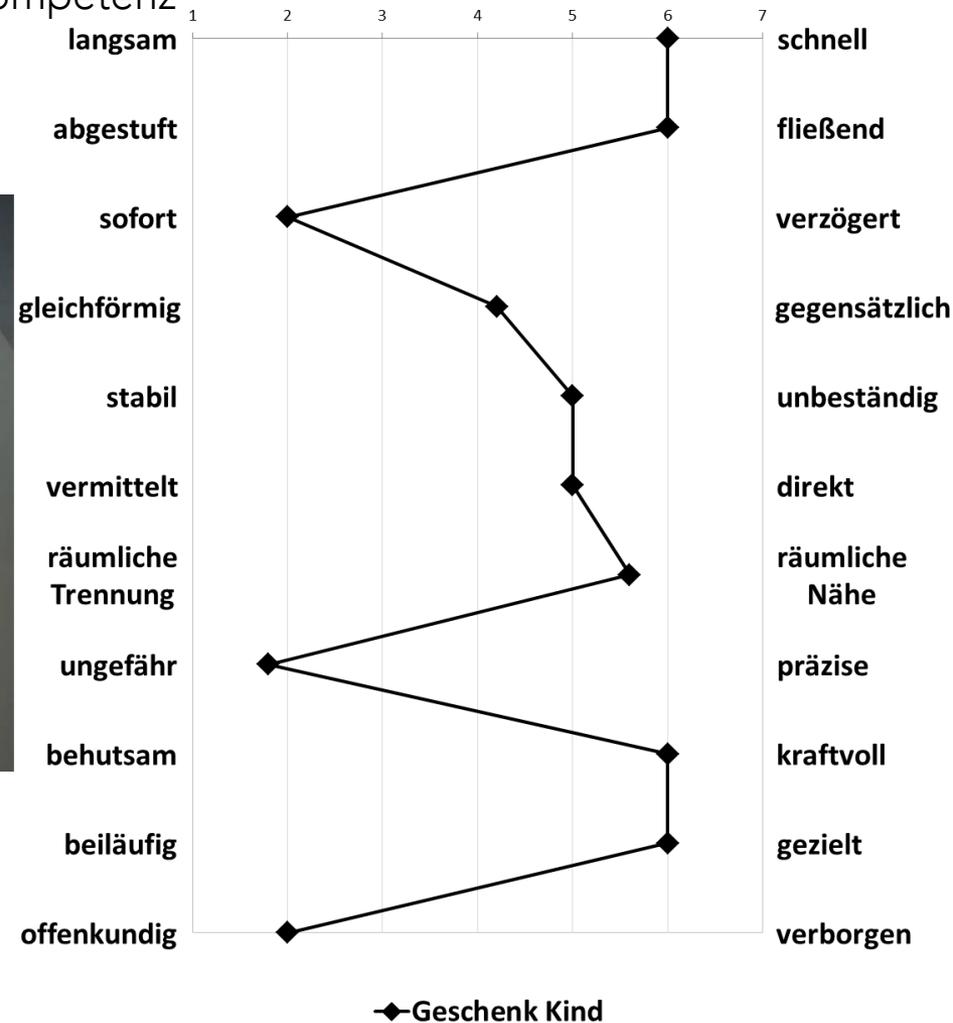
# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung »Beispiel Geschenk«

schnell, fließend: keine Hindernisse, das Langersehnte endlich in den Händen halten  
 sofort, kraftvoll: Macht, Einfluss, Kontrolle, Kompetenz



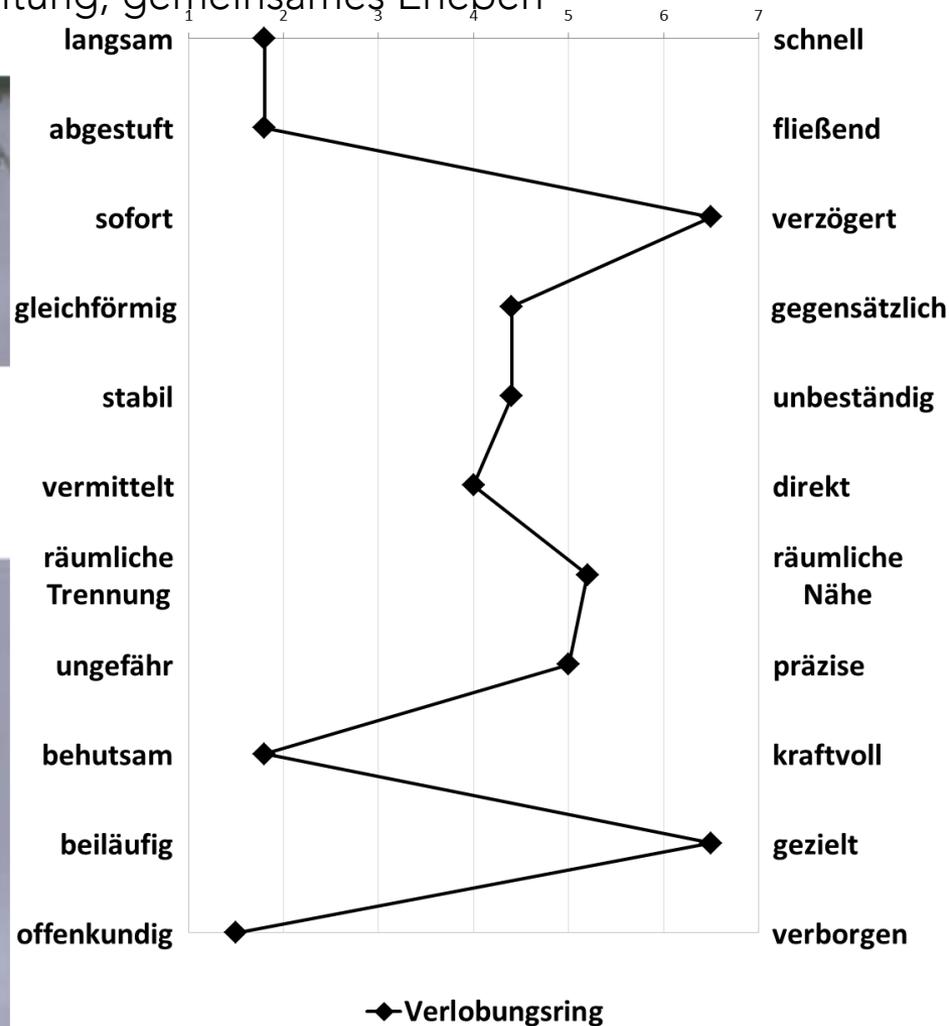
# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung »Beispiel Geschenk«

schnell, fließend: keine Hindernisse, das Langersehnte endlich in den Händen halten  
 sofort, kraftvoll: Macht, Einfluss, Kontrolle, Kompetenz



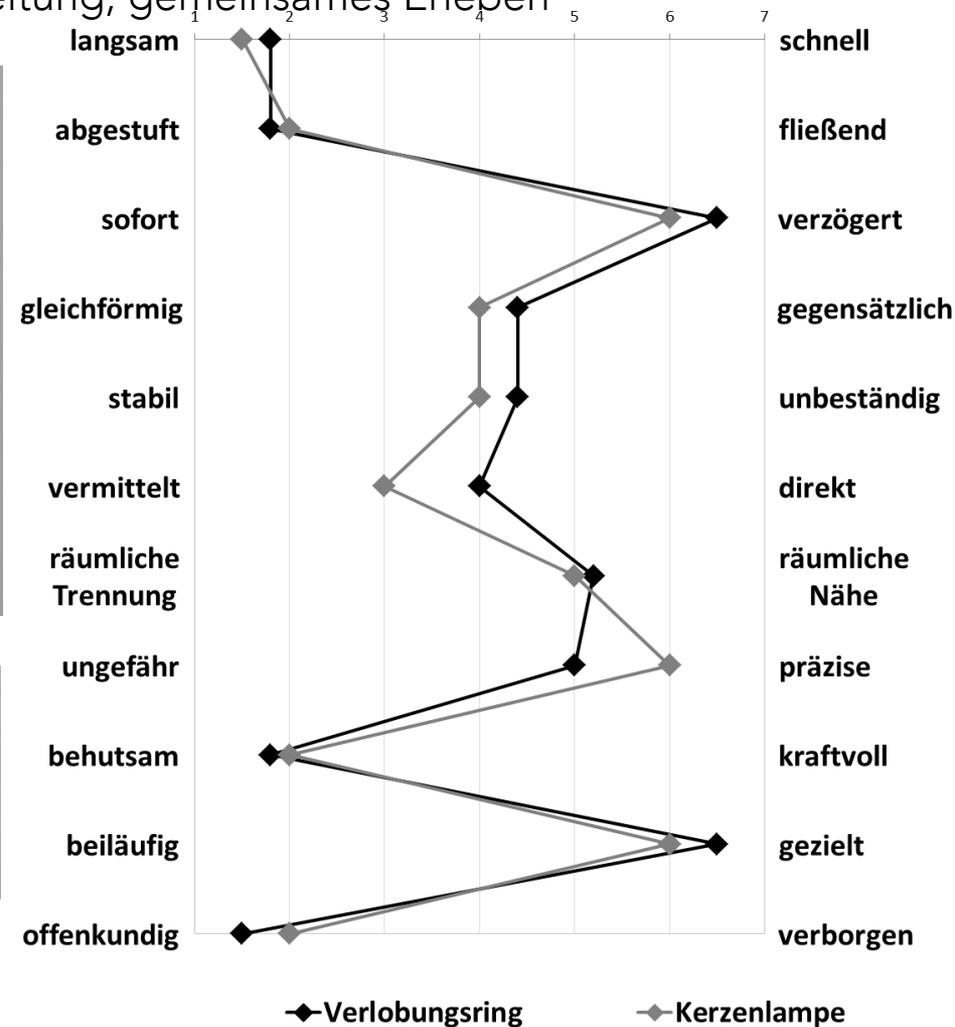
# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung »Beispiel Geschenk«

langsam, abgestuft, behutsam: Wertschätzung, Betonung des Moments  
 verzögert, offenkundig: Antizipieren, Vorbereitung, gemeinsames Erleben



# Erlebnisorientierte Interaktionsgestaltung »Beispiel Kerzenlampe«

langsam, abgestuft, behutsam: Wertschätzung, Betonung des Moments  
 verzögert, offenkundig: Antizipieren, Vorbereitung, gemeinsames Erleben



# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Grundannahmen, Fragestellungen

Natürliche Alltagsinteraktionen lassen Freiheitsgrade, die Menschen zur Ausstattung der Interaktion mit "passenden" Eigenschaften nutzen

Lassen sich Interaktionen, die spezifische Bedürfnisse erfüllen, anhand ihrer Interaktionsprofile/grundlegenden Eigenschaften voneinander unterscheiden?

Lassen sich prototypische Verbindungen von Interaktions- und Erlebnisqualitäten identifizieren?

# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Studie (N=214): Welche Interaktionspraktiken spielen im Alltag von Menschen  
Zusammenhang mit spezifischen psychologischen Bedürfnissen eine Rolle?

# Bedürfnis

## Kompetenz

Aufgaben meistern, Fähigkeiten verbessern,  
Herausforderungen erfolgreich bewältigen

## Stimulation

Neues entdecken, ausprobieren, Ablenkung, Unterhaltung,  
Neugier, Überraschung, Begeisterung

## Autonomie

sich frei und unabhängig fühlen, eigenständig entscheiden  
können, eigenen Ideen freien Lauf lassen

## Sicherheit

Geborgenheit, Entspannung, alles unter Kontrolle haben,  
alles läuft nach Plan, wissen, was einen erwartet

## Popularität

für andere wichtig sein, von anderen gemocht, respektiert,  
gebraucht oder bewundert werden, Respekt, Anerkennung

## Verbundenheit

sich anderen Menschen nahe fühlen, im Kontakt sein,  
Zusammengehörigkeit, Freundschaft oder Liebe erfahren

## Bedeutsamkeit

bedeutsame Momente und Veränderungen bewusst erleben  
und festhalten, Einsicht, Erfüllung, Selbstverwirklichung

<b>Bedürfnis</b>	<b>Alltagsinteraktionen</b>
<b>Kompetenz</b> Aufgaben meistern, Fähigkeiten verbessern, Herausforderungen erfolgreich bewältigen	Auto einparken Flasche mit Feuerzeug öffnen Mülleimer-Zielwurf ...
<b>Stimulation</b> Neues entdecken, ausprobieren, Ablenkung, Unterhaltung, Neugier, Überraschung, Begeisterung	Zeitschrift blättern Paket öffnen Musiksammlung durchstöbern ...
<b>Autonomie</b> sich frei und unabhängig fühlen, eigenständig entscheiden können, eigenen Ideen freien Lauf lassen	Getränk mixen Radio aufdrehen Kochen + würzen ...
<b>Sicherheit</b> Geborgenheit, Entspannung, alles unter Kontrolle haben, alles läuft nach Plan, wissen, was einen erwartet	Anschnallen Bettdecke über den Kopf ziehen Wohnungstür abschließen ...
<b>Popularität</b> für andere wichtig sein, von anderen gemocht, respektiert, gebraucht oder bewundert werden, Respekt, Anerkennung	Sektflasche öffnen Verbeugung Siegesgeste ...
<b>Verbundenheit</b> sich anderen Menschen nahe fühlen, im Kontakt sein, Zusammengehörigkeit, Freundschaft oder Liebe erfahren	Mit jemandem anstoßen Jemand eine Nachricht schreiben Händchen halten ...
<b>Bedeutsamkeit</b> bedeutsame Momente und Veränderungen bewusst erleben und festhalten, Einsicht, Erfüllung, Selbstverwirklichung	Wichtiges Dokument unterschreiben Kerze anzünden Festliche Kleidung anlegen ...

# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Studie (N=181): Erinnere dich an das letzte Mal als du...

(Kompetenz)

- [1] ein Auto in eine Parklücke eingeparkt hast.
- [2] eine (Bier-)Flasche mit einem Feuerzeug geöffnet hast.
- [3] einen Zielwurf in einen Mülleimer gemacht hast um etwas wegzuwerfen.

(Stimulation)

- [1] eine Zeitschrift oder ein Buch durch geblättert hast.
- [2] ein Paket geöffnet hast.
- [3] deine Musiksammlung durchstöbert hast

(Autonomie)

- [1] ein Getränk gemischt hast (z.B. Saftschorle, Kaffee und Milch, Longdrinks).
- [2] die Lautstärke aufgedreht hast, als ein cooler Song kam (z.B. im Auto).
- [3] beim Kochen das Essen gewürzt hast.

...

# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Studie (N=181): Beschreiben Sie Ihr Erleben anhand der folgenden Maße

## Bedürfnisfragebogen

"Mich großen Herausforderungen zu stellen und sie zu bewältigen." (Kompetenz)

"Dinge auf meine eigene Art und Weise tun zu können." (Autonomie)

...

## Interaktionsvokabular-Fragebogen

langsam-schnell, abgestuft-fließend, sofort-verzögert, gleichförmig-gegensätzlich

...

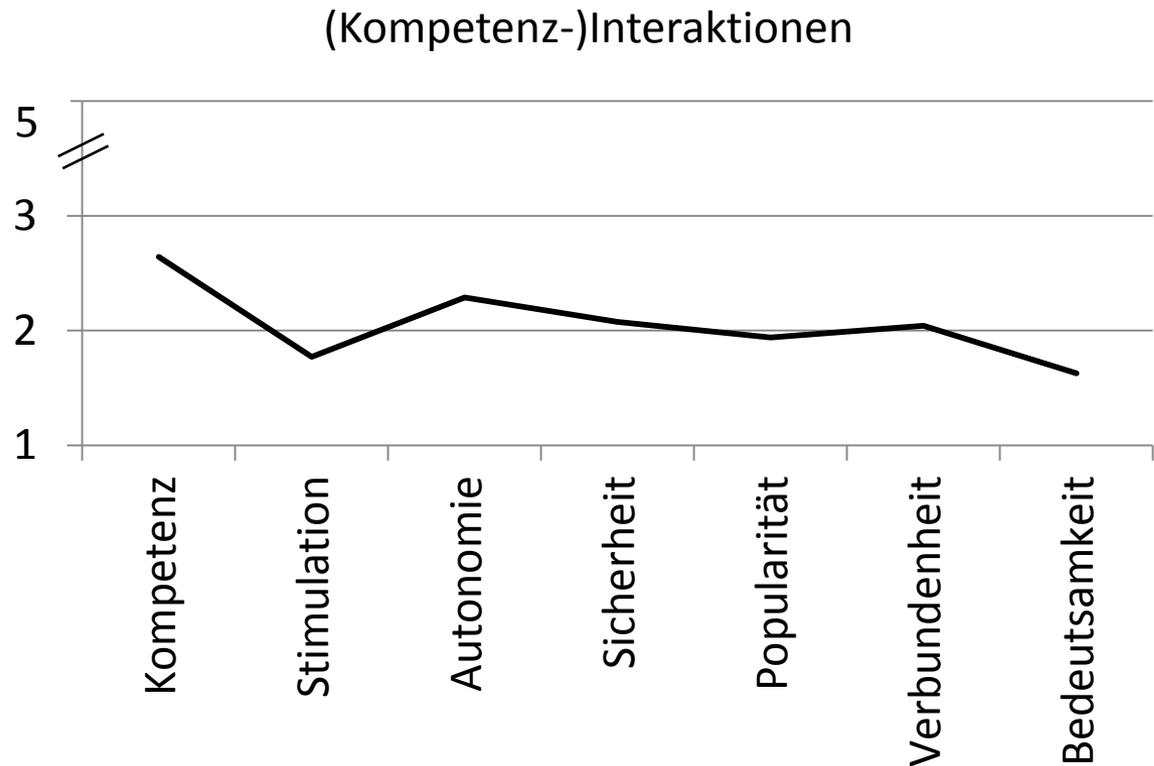
## Positives Erleben

"Wie haben Sie sich gefühlt?" (pos, neg, 5er Skala)

# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Studie (N=181): Das (laut Vorstudie) zugrundeliegende Bedürfnis ist signifikant besser erfüllt (höhere Bedürfnisratings) als die anderen Bedürfnisse

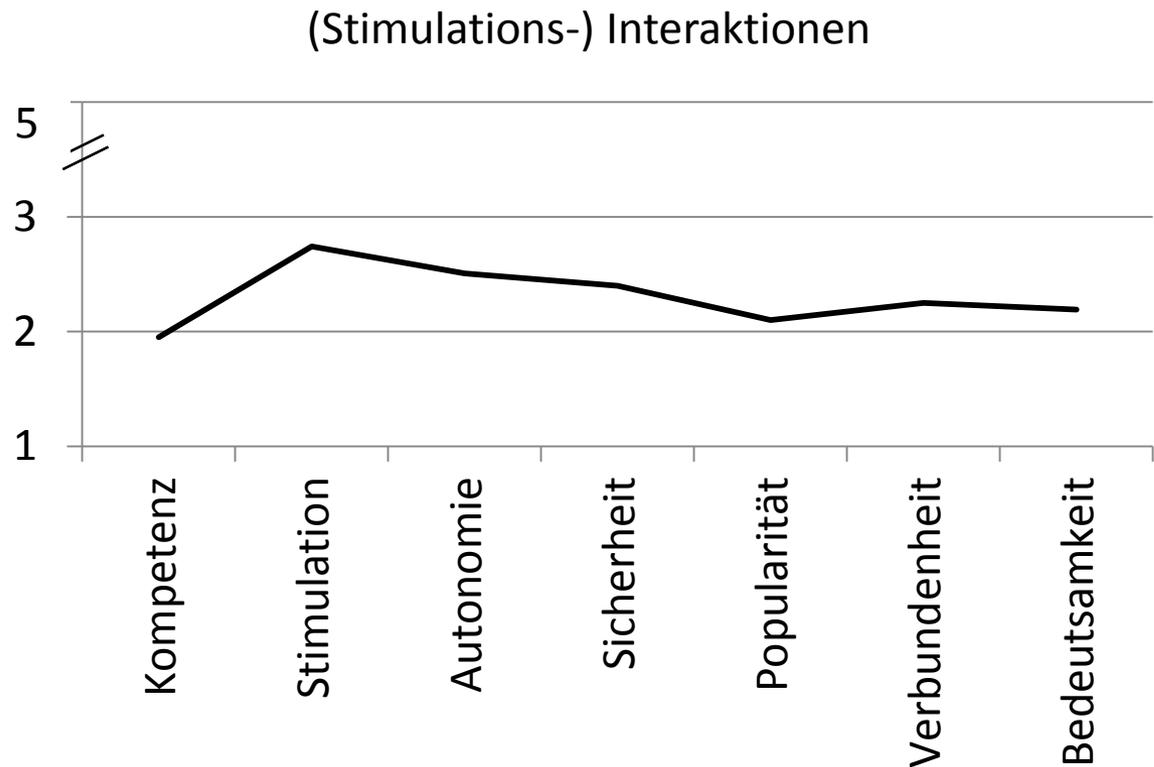
Interaktionen des Alltags stehen im Zusammenhang mit spezifischen psychologischen Bedürfnissen



# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Studie (N=181): Das (laut Vorstudie) zugrundeliegende Bedürfnis ist signifikant besser erfüllt (höhere Bedürfnisratings) als die anderen Bedürfnisse

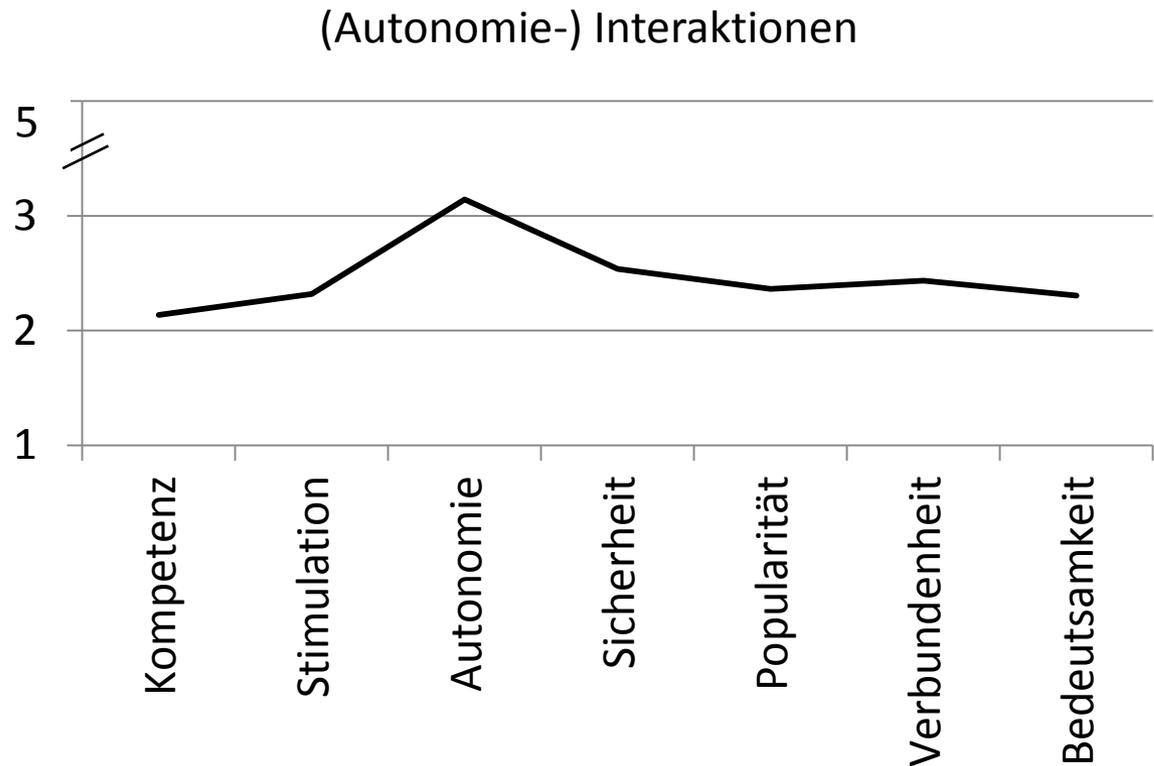
Interaktionen des Alltags stehen im Zusammenhang mit spezifischen psychologischen Bedürfnissen



# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Studie (N=181): Das (laut Vorstudie) zugrundeliegende Bedürfnis ist signifikant besser erfüllt (höhere Bedürfnisratings) als die anderen Bedürfnisse

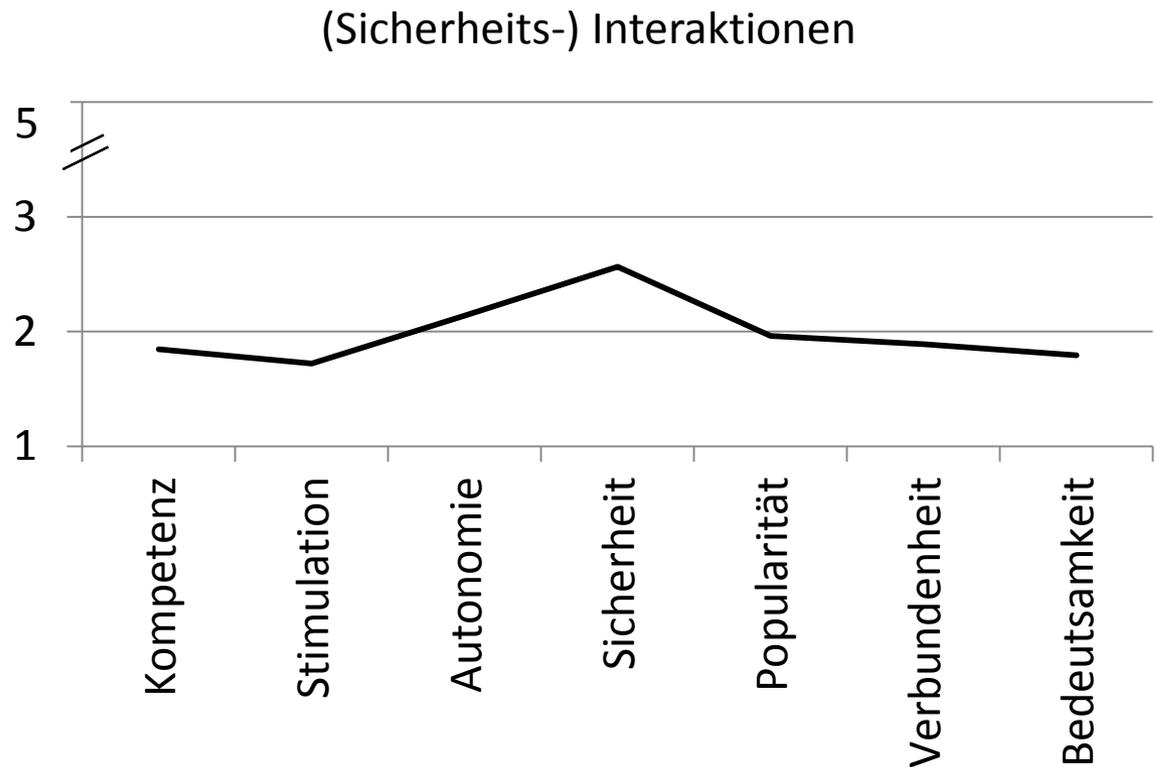
Interaktionen des Alltags stehen im Zusammenhang mit spezifischen psychologischen Bedürfnissen



# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Studie (N=181): Das (laut Vorstudie) zugrundeliegende Bedürfnis ist signifikant besser erfüllt (höhere Bedürfnisratings) als die anderen Bedürfnisse

Interaktionen des Alltags stehen im Zusammenhang mit spezifischen psychologischen Bedürfnissen



# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Studie (N=181): Korrelationsanalyse zur Identifikation der wichtigsten (Top 3) Interaktionseigenschaften für positives Erleben

Bedürfnis	Int	langsam - schnell	abgestuft - fließend	sofort - verzögert	gleichförmig - gegensätzlich	stabil - unbeständig	räumlTrennung - räumlNähe	vermittelt - direkt	ungefähr - präzise	behutsam - kraftvoll	beiläufig - gezielt	offenkundig - verborgen
Kompetenz	1	.294	<b>.395</b>	-.500	-.211	-.400	.199	.089	.368	-.178	.058	.026
Kompetenz	2	.499	<b>.552</b>	-.377	-.554	-.503	.534	.408	.689	.587	.280	-.393
Kompetenz	3	.416	<b>.483</b>	-.119	-.108	.131	.232	.080	-.165	.454	.112	-.507
Stimulation	4	<b>.473</b>	.288	.204	-.045	-.128	-.102	-.158	.064	-.163	<b>.467</b>	.034
Stimulation	5	<b>.474</b>	.116	.080	-.200	-.381	<b>.304</b>	.097	.140	-.143	.072	.070
Stimulation	6	.091	-.025	.446	.039	-.213	<b>.372</b>	.164	.103	.085	<b>.677</b>	-.329
Autonomie	7	-.136	-.095	.309	.249	-.089	-.166	-.415	.036	.076	<b>.584</b>	.068
Autonomie	8	.121	.341	.027	-.226	-.109	.106	.163	.165	.088	<b>.367</b>	.069
Autonomie	9	-.235	.036	-.136	.016	-.189	.433	.299	.232	-.261	<b>.344</b>	-.280
Sicherheit	10	.532	.341	-.246	-.478	<b>-.555</b>	.199	-.030	.366	-.082	.145	-.215
Sicherheit	11	.301	.137	-.019	-.166	<b>-.698</b>	<b>.477</b>	.451	.393	-.029	.417	.393
Sicherheit	12	.162	.100	-.095	-.036	.036	<b>.349</b>	.219	.258	.126	.364	-.233
Popularität	13	.023	.523	-.215	<b>-.418</b>	-.395	.275	.239	.367	.338	.005	-.268
Popularität	14	.119	.539	-.058	<b>-.688</b>	-.447	.155	.442	.315	.158	.486	-.385
Popularität	15	.269	-.167	-.187	.220	-.194	.187	-.190	.401	.364	.177	-.316
Verbundenheit	16	.089	.306	-.059	-.162	-.081	.510	.354	.206	.292	.620	-.649
Verbundenheit	17	.346	.568	-.167	-.575	<b>-.550</b>	.239	.490	.196	-.303	.159	-.074
Verbundenheit	18	.221	-.068	-.190	.117	<b>-.347</b>	-.276	.574	.386	.047	-.175	-.331
Bedeutsamkeit	19	.186	.169	-.253	-.242	-.524	-.203	<b>.489</b>	.360	-.012	.500	-.365
Bedeutsamkeit	20	.201	.407	-.163	-.127	-.372	<b>.584</b>	<b>.597</b>	.653	.081	.234	-.159
Bedeutsamkeit	21	-.360	-.126	.175	.043	-.229	<b>.345</b>	<b>.478</b>	.009	-.209	-.201	-.277

<b>Bedürfnis</b>	<b>Alltagsinteraktionen</b>	<b>Wichtige Eigenschaften</b>
<b>Kompetenz</b> Aufgaben meistern, Fähigkeiten verbessern, Herausforderungen erfolgreich bewältigen	Auto einparken Flasche mit Feuerzeug öffnen Mülleimer-Zielwurf ...	Abgestuft
<b>Stimulation</b> Neues entdecken, ausprobieren, Ablenkung, Unterhaltung, Neugier, Überraschung, Begeisterung	Zeitschrift blättern Paket öffnen Musiksammlung durchstöbern ...	Schnell Gezielt Räumliche Nähe
<b>Autonomie</b> sich frei und unabhängig fühlen, eigenständig entscheiden können, eigenen Ideen freien Lauf lassen	Getränk mixen Radio aufdrehen Kochen + würzen ...	Direkt
<b>Sicherheit</b> Geborgenheit, Entspannung, alles unter Kontrolle haben, alles läuft nach Plan, wissen, was einen erwartet	Anschnallen Bettedecke über den Kopf ziehen Wohnungstür abschließen ...	Stabil Räumliche Nähe
<b>Popularität</b> für andere wichtig sein, von anderen gemocht, respektiert, gebraucht oder bewundert werden, Respekt, Anerkennung	Sektflasche öffnen Verbeugung Siegesgeste ...	Fließend Gleichförmig
<b>Verbundenheit</b> sich anderen Menschen nahe fühlen, im Kontakt sein, Zusammengehörigkeit, Freundschaft oder Liebe erfahren	Mit jemandem anstoßen Jemand eine Nachricht schreiben Händchen halten ...	Stabil
<b>Bedeutsamkeit</b> bedeutsame Momente und Veränderungen bewusst erleben und festhalten, Einsicht, Erfüllung, Selbstverwirklichung	Wichtiges Dokument unterschreiben Kerze anzünden Festliche Kleidung anlegen ...	Direkt Räumliche Nähe

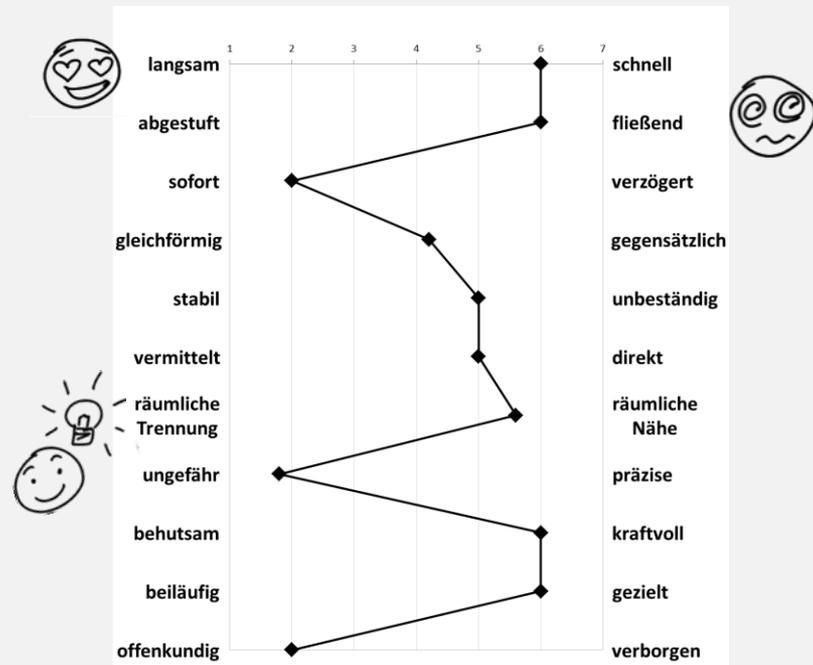
# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Studie (N=38)



1. Interaktive Produkte aus dem Alltag.

## 2. Interaktionsprofil



3. Bedeutsamkeit der Interaktionseigenschaften für Erleben, Emotionen

# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Abgestuft

Interaktion wird zum Ritual, die immer gleiche Abfolge von Schritten, Sicherheit



Fließend

Autonomie, Einfluss, alle Möglichkeiten haben, es liegt jederzeit in meiner Hand



# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Behutsam

Achtsamkeit, Wertschätzung, mit dem Ding eine Beziehung eingehen, sanft sein



Kraftvoll

Archaische Auseinandersetzung, Stärke, Wirksamkeit, man fühlt da passiert richtig was



# Wie und Warum »Zusammenhänge von Interaktions- und Erlebnisqualitäten«

Vermittelt

Emotionale Distanz zwischen dem eigenen Handeln und der instrumentellen Wirkung



Direkt

Bedeutsamkeit des eigenen Tuns, enge Beziehung zum Produkt, ein Gefühl ständiger Kontrolle



Erlebnis	Interaktion		Erlebnis
Wertschätzung, Interaktion an sich bedeutsam, Signalcharakter, Bedeutsamkeit des Moments, beruhigend, Sorgfalt, Geduld, Aufwertung der Handlung/des Produkts	langsam	schnell	Effizienz, Fokus auf das Ziel danach, Ausdruck von Willensstärke (da will ich hin! das will ich ganz schnell erreichen!), anregend, stimulierend, aktivierend
Ritualcharakter, jeder Schritt hat Bedeutung, belohnend, Betonung des Prozess des Fortschritts und Vorankommens, dem Ziel immer ein Stückchen näher, klare Struktur, man wird durch den Prozess geleitet	abgestuft	fließend	Autonomie, kontinuierlicher Einfluss (ich muss mich nicht an vorgegebene Stufen des Systems halten), keine Barrieren, Fokus auf Ziel danach, fließendes Einfügen in den Arbeitsablauf, nicht aufhalten sondern beflügeln
macht eigenen Einfluss erlebbar, Kompetenz, man hat immer Einfluss, das gibt Sicherheit, man sieht was man tut, ermöglicht sofortiges Eingreifen und Korrekturen, da ist nichts zwischen, man erlebt was man tut, Kompetenzsteigerung . ermöglicht Probleme direkt spüren und an der Wurzel lösen	sofort	verzögert	kein direktes Erfolgserlebnis, unbefriedigend, irritierend
Intuitiver Weg der Einflussnahme, Kontrolle (z.B. je stärker man drückt umso stärker schlägt es auch)	gleichförmig	gegensätzlich	ungewöhnlich, aufmerksamkeiterregend, unnatürlich, amplifiziert
Sicherheit	stabil	unbeständig	Lebendigkeit, Spannung, man kann sich nicht darauf einstellen, unzuverlässig, Zufall als Ideengenerator
Unsicherheit, Unklarheit, Magie, Verantwortung abgeben (die Interaktion findet irgendwo anders statt), es steckt weniger von mir selbst drin (ich habe nicht selbst die Energie reingesteckt)	vermittelt	direkt	Bedeutsamkeit des eigenen Tuns, persönlicher Kontakt, Verbundenheitserleben, selbst gemacht, enge Bindung zum Produkt, ein Gefühl ständiger Kontrolle
ich bin weniger Teil davon, distanziertere Beziehung	räumliche Trennung	räumliche Nähe	Persönlicher Kontakt, Verbundenheitserleben
tiefer Auseinandersetzung erforderlich, Raum für Abweichungen = Raum für Kompetenz, Raum für neue Ideen, Exploration	ungefähr	präzise	Sicherheit, keine Abweichungen = Raum für Aufmerksamkeit/Kompetenz auf anderen Gebieten, exakte Vorstellung vom Ergebnis, immer genau gleich, erhebt den Anspruch, es so genau wie möglich zu machen
Vorsicht, Achtsamkeit, Wertschätzung, mit dem Ding eine Beziehung eingehen (sanft zu ihm sein), man fühlt sich ein, wird Teil davon, Aufwertung der Handlung	behutsam	kraftvoll	Archaische Auseinandersetzung, Ausdruck von Stärke, Power, Wirksamkeit (man fühlt da passiert richtig was!)
geringe Anforderungen, kein Raum für Kompetenz, kein Raum für Verbesserung, wird zur Nebensache, wird egal	beiläufig	gezielt	Wertschätzung, Bedeutsamkeit der Interaktion, aufmerksamkeitswürdig, hohe Anforderungen, hohe Konzentration, Raum für Kompetenz
Magie, Spannung, Exploration, Action-Mode, geheimnisvoll, Zauberei, andere beeindrucken	verborgen	offenkundig	Bewusstheit über Bedeutsamkeit des eigenen Tuns, Vertrauen, Sicherheit, Goal-Mode, total einfach ("jeder Horst kann das"), sehen was passiert (man weiß, man hat alles richtig gemacht), expressiv

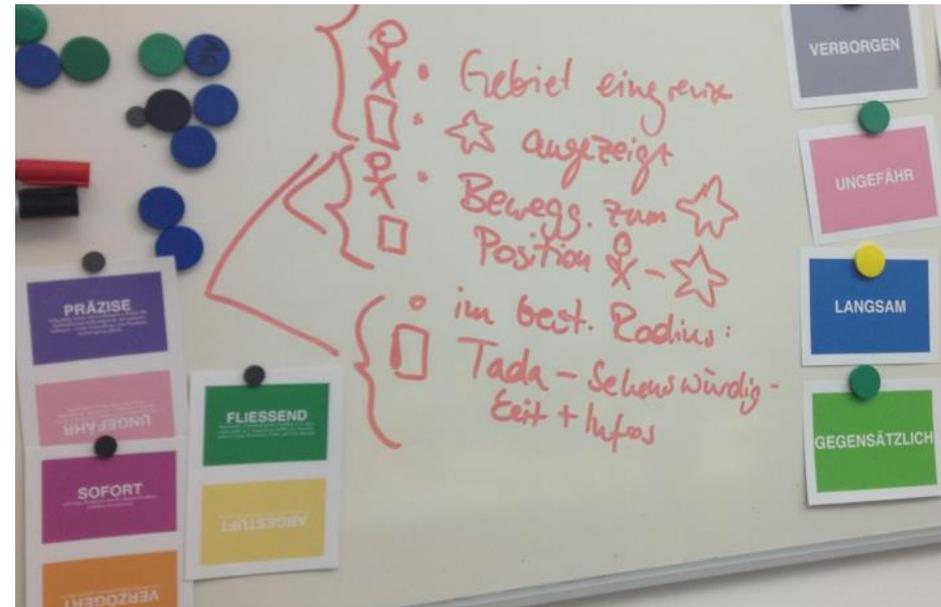
# Tools und Anwendungsbeispiele aus der Praxis

Aufbereitung als Werkzeug für die Interaktionsgestaltung



# Tools und Anwendungsbeispiele aus der Praxis

Aufbereitung als Werkzeug für die Interaktionsgestaltung  
Workshops mit VCAT, D-LABS, pidoco, iSoft



# SALES@D-LABS

- || iPad-App zur Unterstützung von Vertriebsmitarbeitern im Kundengespräch
- || Dynamische Darstellung von Leistungsbestandteilen, Methoden und Referenzen
- || Bedürfnisse im Fokus: **Kompetenz** und **Stimulation**



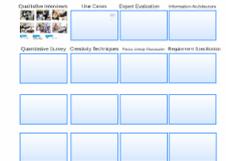
## D-LABS



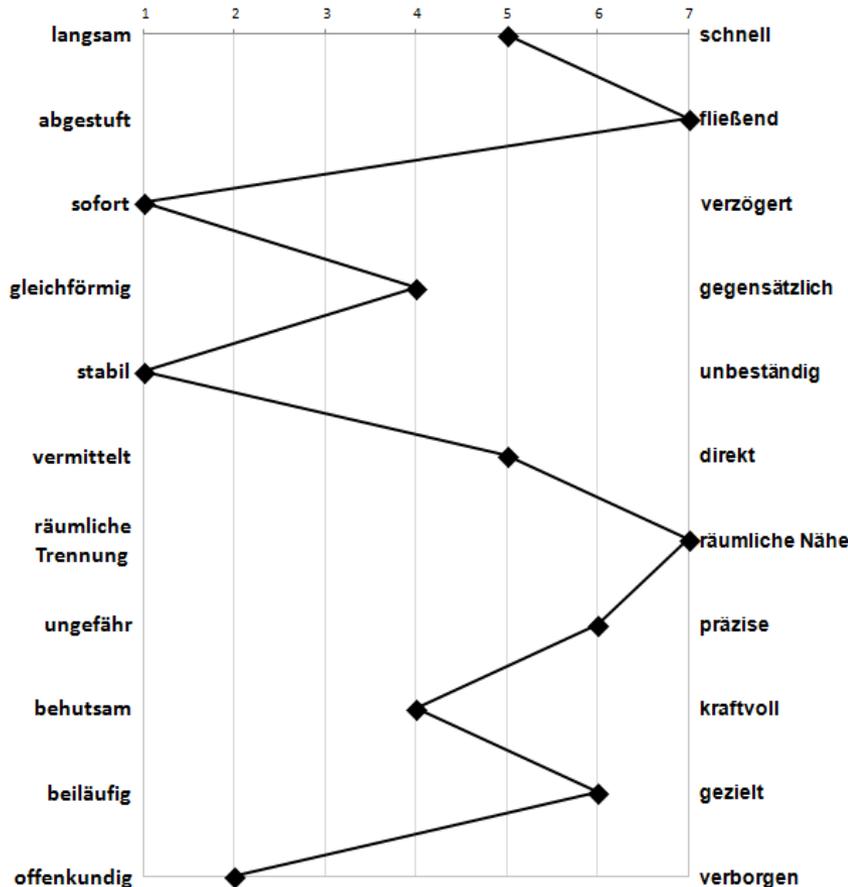
## GOALS



## METHODS



# INTERAKTIONSVOKABULAR – SPEZIFIKATION



- || **Schnell:** Animationen sollen sofort nach Aktion starten, jedoch noch als Bewegung erkennbar sein
- || **Fließend:** Animationen fließend, nicht ruckartig
- || **Sofort:** Verzögerungen bei IT-Anwendungen stehen für mangelhafte Qualität
- || **Stabil:** Alle Interaktionen sollen immer gleich so funktionieren. Keine unvorhergesehenen, überraschenden Aktionen/ Reaktionen
- || **Direkt:** Reaktion auf die Gesten unvermittelt, aber auch vermittelt durch Icons möglich
- || **Räumliche Nähe:** Reaktionen erscheinen genau auf der Stelle, auf der eine Aktion getätigt
- || **Präzise:** Klare Aktionen, klare, erwartete Reaktionen
- || **Gezielt:** Nur gezielte Aktionen und Reaktionen, keine, die nicht angedacht wurden
- || **Offenkundig:** Interaktionselemente für die Nutzer als solche durch die Gestaltung erkennbar

## SERVICES



## REFERENZEN



## D-LABS



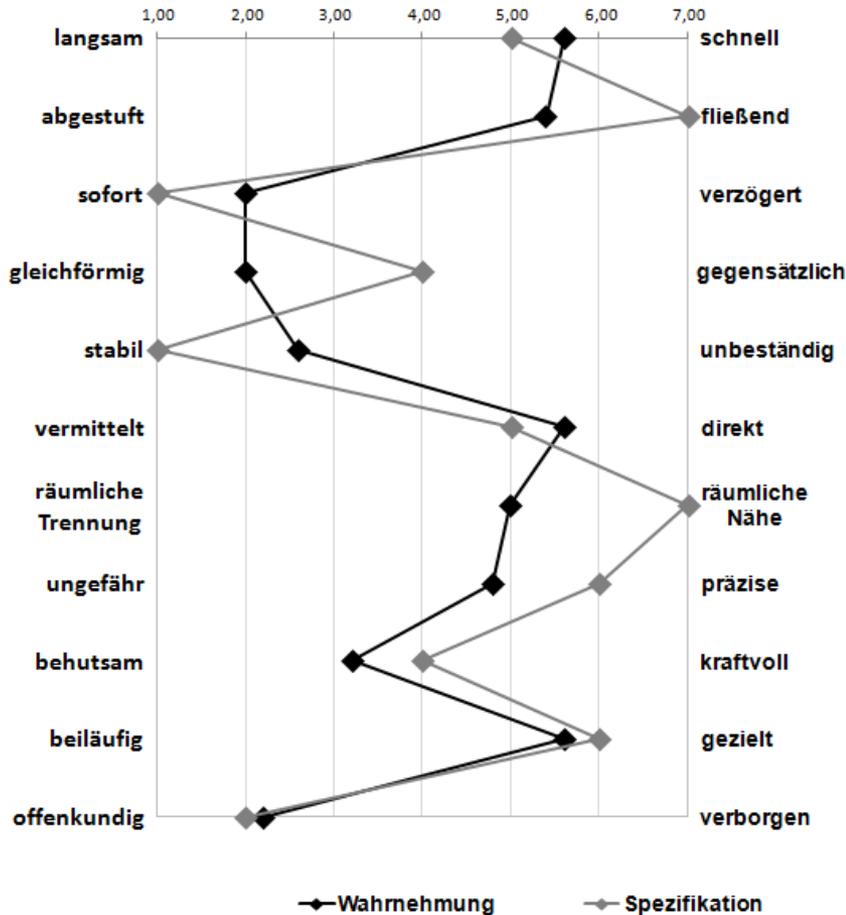
## METHODS



## GOALS



## INTERAKTIONSVOKABULAR – SPEZIFIKATION VS. WAHRNEHMUNG (N= 5)



|| Unterschiedliche Bewertung bei gleichförmig/ gegensätzlich

|| Grund: Wurde aus der Ebene 3 mit der Pinch-Geste herausgezoomt, war die Stärke des Zooms abhängig von der Stärke der Gestenbewegung. Geplant war jedoch eine Einrasterung des Zooms auf der nächsthöheren Ebene. Das war mit dem genutzten Tool Prezi nicht möglich

|| Unterschied in der Stärke der Bewertung bei

|| **Abgestuft/ fließend:** Es war ursprünglich kein stufenloses Herauszoomen geplant und wurde erst später in Betracht gezogen, um einen schnellen Überblick über die umliegenden Inhalte auf der Ebene 3 zu erhalten. Ursprünglich waren nur 5 Zoom-Stufen (Ebenen) geplant.

|| **Stabil/ unbeständig:** „Stabil“ wurde bei der Spezifikation eher auf die zuverlässige Arbeitsweise der Technik bezogen, und nicht auf die Reaktion des Systems, ohne dass eine Aktion stattfand

|| **Räumliche Trennung/ räumliche Nähe:** Schwierige Bewertung bei IT-Systemen, unterschiedliche Interpretationen denkbar

# Ausblick

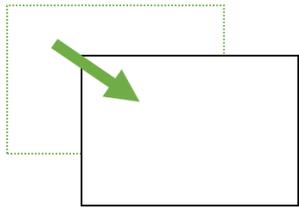
Übersetzung des Interaktionsvokabulars in konkrete Parameter und Tools



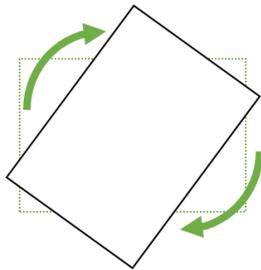
# Ausblick

Übersetzung des Interaktionsvokabulars in konkrete Parameter und Tools  
z.B. Hochreuter (2014): LemonGrasp: A Tool for Touch-Interaction Prototyping

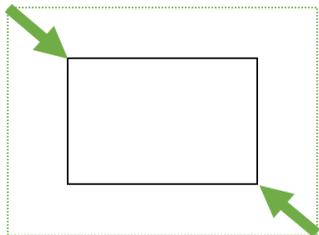
**Move**



**Rotate**

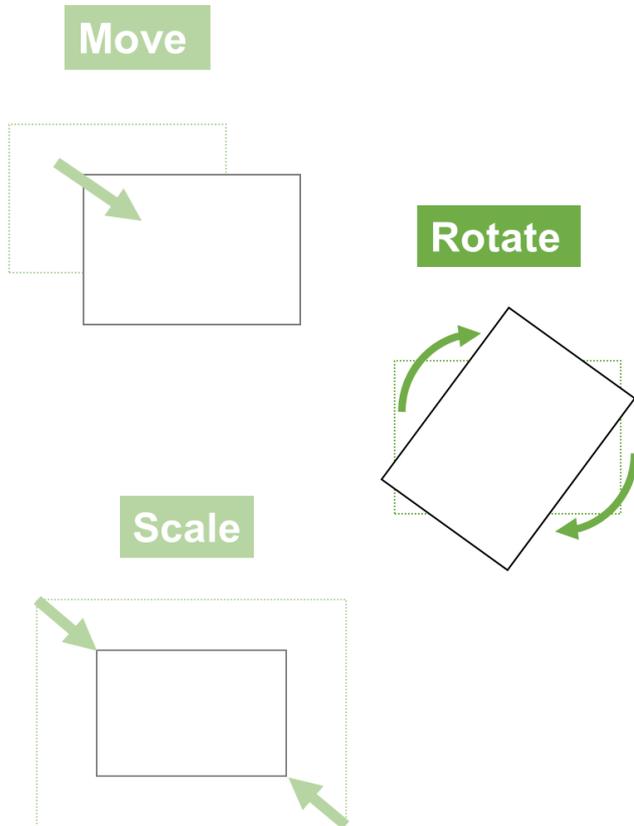


**Scale**



# Ausblick

Übersetzung des Interaktionsvokabulars in konkrete Parameter und Tools  
z.B. Hochreuter (2014): LemonGrasp: A Tool for Touch-Interaction Prototyping



## Parameter

## Interaktionsattribute

Rotation speed

langsam - schnell  
ungefähr - präzise  
behutsam - kraftvoll

Analogue vs. discrete Rotation

abgestuft – fließend  
ungefähr - präzise  
sofort - verzögert

One-Finger Rotation

ungefähr - präzise

Inertia & Deceleration  
(Time-based, Angle-based,  
Fixed Factor)

langsam - schnell  
stabil - unbeständig  
behutsam – kraftvoll  
sofort - verzögert



## Manipulation

 Move

 Rotate

 Scale

## Rotation-Behaviour

Percentage of rotation speed, relative to finger movement:

The Object's rotation fashion is

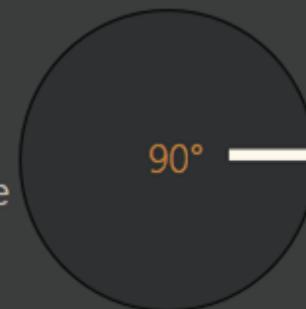
analogue

discrete

Enable 1-Finger Rotation



Turn wheel to  
adjust the angle



## Rotate-Flick-Behaviour (Physics Animation)

The Object decelerates

time-based

angle-based

fixed

The Object stops after

0,5 1 1,5 1 s



# Ästhetik der Interaktion »Einsichten, Beitrag«

Konzeptuelle Unterscheidung verschiedener Ebenen der Ästhetik von Interaktion

- \_ Interaktionsqualitäten auf motorischer Ebene (das Wie)
- \_ Resultierenden Erlebnisqualitäten auf psychologischer Ebene (das Warum)

Interaktionsvokabular als Beschreibungssprache und Bindeglied zwischen Gestaltung, Entwicklung, Evaluation

- \_ Universelle, technologie-freie, wertneutrale Beschreibung auf der Wie-Ebene
- \_ Spezifikation von Interaktionsqualitäten in Hinblick auf die intendierte User Experience
- \_ Abgleich von Spezifikation im Design und Nutzerwahrnehmung

Von Alltagsinteraktionen lernen

- \_ Alltagsinteraktionen adressieren spezifische psychologische Bedürfnisse
- \_ Mit spezifischen Bedürfnissen verbundene Interaktionen weisen charakteristische Interaktionseigenschaften auf
- \_ Wegweiser und Inspiration für die Interaktionsgestaltung

# Vielen Dank

sarah.diefenbach@folkwang-uni.de