

John Whalen

Think Human: Kundenzentriertes UX-Design

Mit kognitiver Psychologie
zu besseren Produkten



dpunkt.verlag

Inhalt

Cover

Über den Autor

Titel

Impressum

Leserstimmen

Inhalt

Vorwort

TEIL 1 »DIE« ERFABUNG NEU DENKEN

Kapitel 1 Die sechs Erfahrungsebenen

Sehen, Aufmerksamkeit und Automatismen

Wegfindung

Sprache

Erinnerung

Entscheidungen

Emotion

Die sechs Erfahrungsebenen

Übung

Kapitel 2 In einem Augenblick: Sehen, Aufmerksamkeit und Automatismus

Von der Repräsentation zur Erfahrung

Unbewusste Handlungen: beim Anschauen erwischt

Visuelle Ausreißer

Hoppla, Sie haben etwas übersehen!

Unser visuelles System schafft Klarheit, wo es keine gibt

Ceci n'est pas une pipe: wahrgenommene und tatsächliche Bedeutung

Weiterführende Literatur

Kapitel 3 Wegweiser: Wo bin ich?

Die Ameise in der Wüste: Berechnung des euklidischen Raums

Orientierung im physischen und virtuellen Raum

Wohin kann ich gehen? Wie komme ich dorthin?

Benutzeroberflächen testen und Metaphern für die Interaktion finden

In die Zukunft denken: Gibt es in einer Sprachschnittstelle ein »Wo«?

Weiterführende Literatur

Kapitel 4 Erinnerung/Semantik

Details wegabstrahieren

Dienstleistungs-Stereotypen

Mentale Modelle verstehen

Die Bedeutung der Vielfalt mentaler Modelle

Auflösungen der Rätsel

Weiterführende Literatur

Kapitel 5 Sprache: Ich habe es Ihnen doch gesagt

Warten Sie, haben wir das nicht gerade erst gehabt?

Die Sprache des Gehirns

»Was wir hier haben, ist ein Kommunikationsproblem«

Wörter richtig verwenden

Ich höre genau zu

Kapitel 6 Entscheidungsfindung und Problemlösung – Auftritt Bewusstsein

Wo ist das Problem (Definition)?

Wie können Probleme anders dargestellt werden?

Den Königsweg zur Problemlösung finden

Wenn Sie unterwegs steckenbleiben: Zwischenziele

Weiterführende Literatur

Kapitel 7 Emotion und logische Entscheidungsfindung

Zu viele Informationen, die mein Gehirn blockieren! Zu viele Informationen, die mich durcheinanderbringen!

Ich bin nicht Spock

Der Wettstreit um die bewusste Aufmerksamkeit

Tief liegende Wünsche, Ziele und Ängste ansprechen

Weiterführende Literatur

TEIL 2 GEHEIMNISSE AUFDECKEN

Kapitel 8 Nutzerforschung: Kontextinterviews

Warum ein Kontextinterview?

Empathie-Forschung: Verstehen, was der Nutzer wirklich braucht

Empfohlener Ansatz für Kontextinterviews und deren Analyse

Häufig gestellte Fragen

Von Daten zu Erkenntnissen

Übung

Konkrete Empfehlungen

Weiterführende Literatur

Kapitel 9 Sehen: Was guckst du?

Wohin wandern ihre Augen? Eye-Tracking kann Ihnen einiges verraten, aber nicht alles

Schnell, eine Heatmap

Mit dem Strom schwimmen

Beispiele aus der Praxis

Konkrete Empfehlungen

Kapitel 10 Sprache: Hat er das gerade wirklich gesagt?

Interviews aufzeichnen

Rohdaten vorbereiten: aber, aber, aber ...

Zwischen den Zeilen lesen: Fachkenntnisse

Beispiele aus der Praxis

Konkrete Empfehlungen

Kapitel 11 Wegfindung: Wie kommen Sie dorthin?

Wo befinden sich die Nutzer ihrer Ansicht nach?

Wie gelangen sie ihrer Ansicht nach von A nach B?

Worauf basieren diese Erwartungen?

Beispiele aus der Praxis

Fallstudie: Filmvorführung mit Ablenkungen

Konkrete Empfehlungen

Kapitel 12 Erinnerung: Erwartungen und Lücken füllen

Bedeutung und Stereotypen

Alles zusammensetzen

Beispiele aus der realen Welt

Mögliche Entdeckungen

Konkrete Empfehlungen

Kapitel 13 Entscheidungsfindung: den Brotkrumen folgen

Was mache ich jetzt? Ziele und Wege

Gib mir was davon ab! Zeitnahe Bedürfnisse

Gib mir einen Plan: der Weg zur Entscheidungsfindung

Beispiele aus der Praxis

Konkrete Empfehlungen

Kapitel 14 Emotion: die unausgesprochene Realität

Ein wenig leben (Realität und Wesentlichkeit)

Träume (Ziele, Lebensphasen, Ängste) analysieren

Den Zeitgeist erkennen (personen- versus personaspezifisch)

Verbrechen aus Leidenschaft

Beispiele aus der Praxis

Konkrete Empfehlungen

TEIL 3 DIE SECHS ERFAHRUNGSEBENEN AUF IHRE DESIGNS ANWENDEN

Kapitel 15 Sinngebung

Gemeinsamkeiten und psychografische Profile

Sprache

Emotion

Wegfindung

Die Dimensionen ermitteln

Eigenannahmen hinterfragen

Das Ende einer veralteten Methode: See/Feel/Say/Do

Konkrete Empfehlungen

Kapitel 16 Die sechs Erfahrungsebenen im Einsatz: ansprechen, verbessern, erwecken

Ansprechen: was die Menschen sich zu wünschen glauben

Verbesserung: Was die Nutzer wirklich brauchen

Erwecken: hochgesteckte Ziele erreichen

Konkrete Empfehlungen

Kapitel 17 Schnell erfolgreich sein, oft erfolgreich sein

Divergentes und konvergentes Denken

Erster Diamant: Entdeckung und Definition (»Das Richtige gestalten«)

Zweiter Diamant: Entwicklung und Lieferung (»Richtig gestalten«)

Learning While Making: der Design-Thinking-Ansatz

Achten Sie nicht auf den Mann hinter dem Vorhang: Prototyp und Test

Test mit Konkurrenten

Konkrete Empfehlungen

Weiterführende Literatur

Kapitel 18 Sehen Sie nun, was Sie getan haben?

Empathie auf mehreren Ebenen

Evidenzbasierte Entscheidungsfindung

Erfahrung im Zeitablauf

Verschiedene Blickwinkel

Konkrete Empfehlungen

Kapitel 19 Wie man den Menschen verbessert

Symbolische KI und der KI-Winter

Künstliche neuronale Netze und statistisches Lernen

Das habe ich nicht gesagt, Siri!

Die sechs Erfahrungsebenen und KI

Ein wenig Hilfe von meinen (KI-)Freunden

Konkrete Empfehlungen

Anhang: Weiterführende Literatur

Index

[3]

Wegweiser: Wo bin ich?

Wenn wir uns damit beschäftigen, wohin wir sehen, müssen wir logischerweise auch verstehen, wo wir uns im Raum befinden. Ein großer Teil des menschlichen Gehirns widmet sich der Repräsentation räumlicher Informationen. Deshalb können wir diesen kognitiven Prozess in unserem Design in zweierlei Hinsicht nutzen: um dem Nutzer zu zeigen, wo er sich befindet und wie er sich im Raum bewegen kann.

Die Ameise in der Wüste: Berechnung des euklidischen Raums

In diesem Zusammenhang sind die großen Ameisen in der tunesischen Wüste interessant. Diese haben eine interessante Fähigkeit mit uns gemeinsam. Zum ersten Mal las ich über diese und andere verblüffende Leistungen von Tieren in Randy Gallistels Buch *The Organization of Learning*. Offensichtlich haben kleine und große Lebewesen mehr kognitive Funktionen gemeinsam, als man vielleicht annehmen könnte. Die Repräsentation von Zeit, Raum, Entfernung, Licht- und Schallintensität und der Anordnung der Nahrungsquellen in einem bestimmten Gebiet – das sind nur ein paar Beispiele für die kognitive Leistung, zu der viele Lebewesen fähig sind.

Stellen Sie sich vor, Sie wären eine tunesische Ameise. Die Ermittlung Ihres Aufenthaltsorts in der Wüste ist ein besonders kniffliges Problem. Es gibt keine Orientierungspunkte wie Bäume, und die Landschaft verändert sich ständig, da der Wind den Sand immer wieder neu formt.

Deshalb müssen Ameisen, die ihren Bau verlassen, etwas anderes als Orientierungspunkte benutzen, um ihren Weg nach Hause zu finden. Ihre Fußspuren, Landmarken und Duftspuren im Sand sind allesamt unzuverlässig, da sie sich bei einer kräftigen Windböe verändern können.

Darüber hinaus unternehmen die Ameisen kurvenreiche Wanderungen in der tunesischen Wüste, um nach Nahrung zu suchen (die Ameise in Abbildung 3.1

bewegt sich vom Nest aus nordwestlich). In diesem Experiment stellte ein Wissenschaftler einen Vogelfutterautomaten mit süßem Sirup auf. Die glückliche Ameise klettert in den Futterbehälter, findet den Sirup und erkennt, dass sie gerade den Jackpot unter den Nahrungsquellen gefunden hat. Nachdem sie den Sirup probiert hat, kann sie es kaum erwarten, ihren Mit-Ameisen von ihrem Fund zu »erzählen«. Bevor sie dies jedoch tun kann, nimmt der Wissenschaftler den Futterbehälter (mit der Ameise darin) und versetzt ihn etwa zwölf Meter nach Osten (dargestellt durch den roten Pfeil in der Abbildung).

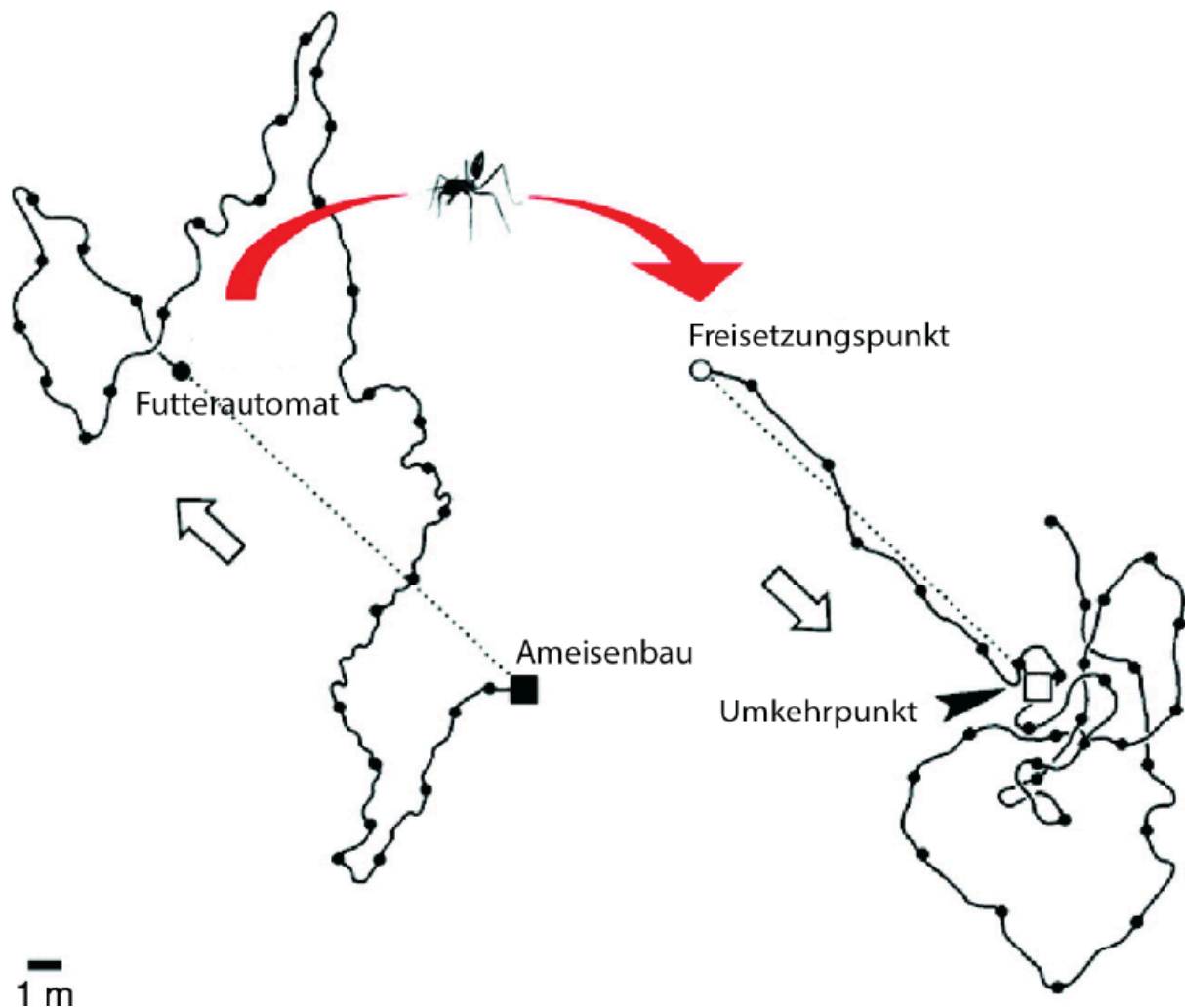


Abbildung 3.1

Tunesische Ameise in der Wüste

Die Ameise, die nach wie vor die gute Nachricht mit allen zu Hause teilen möchte, versucht, in Luftlinie zurück zum Bau zu gelangen. Sie geht geradewegs nach Südosten, fast genau in die Richtung, in der der Ameisenhaufen hätte sein sollen, wenn die Fütterungsanlage nicht bewegt worden wäre. Sie geht ungefähr so weit wie nötig und beginnt dann, im Kreis zu laufen, um das Nest zu finden (was eine vernünftige Strategie ist, da es keine Orientierungspunkte gibt). Leider berücksichtigt die Ameise nicht, dass sie an eine andere Stelle versetzt wurde,

und liegt daher um genau die Entfernung daneben, um die der Forscher die Fütterungsanlage verschoben hat. Dennoch zeigt dieses Verhaltensmuster, dass die Ameise in der Lage ist, die Richtung und Entfernung (anhand des Sonnenstands) im euklidischen Raum zu berechnen. Dies ist ein großartiges Beispiel für die Fähigkeiten unserer Parietallappen.

Orientierung im physischen und virtuellen Raum

Genau wie die Ameise müssen wir herausfinden, wo wir uns im Raum befinden, wohin wir gehen und was wir tun müssen, um an unser Ziel zu gelangen. Dazu nutzen wir das »Wo«-System unseres Gehirns – eine der größten Regionen im Säugerkortex.

Wenn wir alle diese verblüffende und beeindruckende Fähigkeit besitzen, den Raum in der physischen Welt zu kartieren, wäre es dann nicht sinnvoll, wenn wir als Produkt- und Dienstleistungsdesigner dieses Potenzial auch bei der Wegfindung in der digitalen Welt ausschöpfen würden?

ANMERKUNG

Wenn Sie meinen, dass Sie kein gutes Orientierungsvermögen haben, werden Sie vielleicht angenehm überrascht sein: Sie sind besser, als Sie denken. Überlegen Sie zum Beispiel, wie mühelos Sie morgens von Ihrem Bett aus ins Badezimmer gelangen, ohne darüber nachzudenken. Und vielleicht tröstet es Sie, dass wir genau wie die Ameise einfach nicht dafür gemacht sind, von einem Auto ab- und in die Mitte eines Parkplatzes transportiert zu werden, auf dem es nur sehr wenige eindeutige visuelle Hinweise gibt, anhand derer wir den Wagen auf dem Rückweg wiederfinden können.

Wenn ich in diesem Buch über »Wegfindung« schreibe, verbinde ich zwei Konzepte miteinander, die einander ähneln, denen aber nicht unbedingt dieselben kognitiven Prozesse zugrunde liegen:

- die menschliche Fähigkeit zur Wegfindung in der physischen Welt mit Berechnung des 3D-Raums und der Bewegung im Zeitablauf
- die Wegfindung und Fortbewegung in der virtuellen Welt

Zwischen beidem gibt es Überschneidungen, aber bei genauerer Betrachtung stellen wir fest, dass sich die beiden Konzepte nicht einfach eins zu eins aufeinander übertragen lassen. In der virtuellen Welt der meisten heutigen Benutzeroberflächen von Smartphones und Webbrowsern fehlen zahlreiche wegweisende Orientierungspunkte und Hinweise.

Es ist nicht immer klar, wo wir uns innerhalb einer Webseite, App oder Sprachumgebung wie Alexa, Siri etc. befinden. Ebenso wenig ist es immer eindeutig, wie wir an unser Wunschziel gelangen können, wie wir eine mentale Karte von unserem aktuellen Standort erstellen können. Dennoch ist es

eindeutig entscheidend für eine großartige Erfahrung, dass wir wissen, wo wir uns befinden und wie wir uns in der (realen oder virtuellen) Umgebung bewegen können.

Wohin kann ich gehen? Wie komme ich dorthin?

In der physischen Welt ist es schwierig, ohne konkrete Anhaltspunkte irgendwohin zu gelangen. Gate-Nummern an Flughäfen, Schilder auf der Autobahn und Wegweiser auf einem Wanderweg sind nur ein paar der greifbaren »Brotkrumen«, die uns (meistens) das Leben erleichtern.

Die Navigation einer neuen digitalen Benutzeroberfläche kann wie ein Spaziergang durch ein Einkaufszentrum ohne Karte sein: Man verirrt sich leicht, da es so wenige eindeutige Hinweise darauf gibt, wo man sich im Raum befindet. Abbildung 3.2 zeigt das Bild eines Einkaufszentrums in der Nähe meines Hauses. Es gibt etwa acht Hallen, die fast identisch mit der abgebildeten sind. Stellen Sie sich vor, ein Freund sagt: »Ich bin bei den Tischen und Stühlen unter den Kronleuchtern«, und Sie versuchen, ihn zu finden!



Abbildung 3.2

Westfield-Montgomery-Einkaufszentrum

Die Sache wird noch schwieriger, weil wir in der realen Welt zwar wissen, wie man sich zu Fuß fortbewegt, während sich in der digitalen Welt die notwendigen

Maßnahmen von Produkt zu Produkt (zum Beispiel Apps und Betriebssysteme) manchmal drastisch unterscheiden. Möglicherweise müssen Sie auf Ihr Telefon tippen, damit die gewünschte Aktion ausgeführt wird, das gesamte Telefon schütteln, die mittlere Taste drücken, doppelt tippen, nach rechts wischen und so weiter.

Einige Benutzeroberflächen machen die Wegfindung wesentlich schwieriger, als es nötig wäre. Viele (ältere?) Menschen finden es zum Beispiel unglaublich schwierig, sich in Snapchat zurechtzufinden. Vielleicht gehören Sie auch dazu! In vielen Fällen gibt es weder Schaltflächen noch Links, die Sie von einem Ort zum anderen bringen. Sie müssen einfach wissen, wo Sie klicken oder wischen müssen, um an einen anderen Ort zu gelangen. Snapchat ist voller versteckter »Easterreggs«, die die meisten Menschen (ausgenommen Generation Y und Z) nicht finden können (Abbildung 3.3)

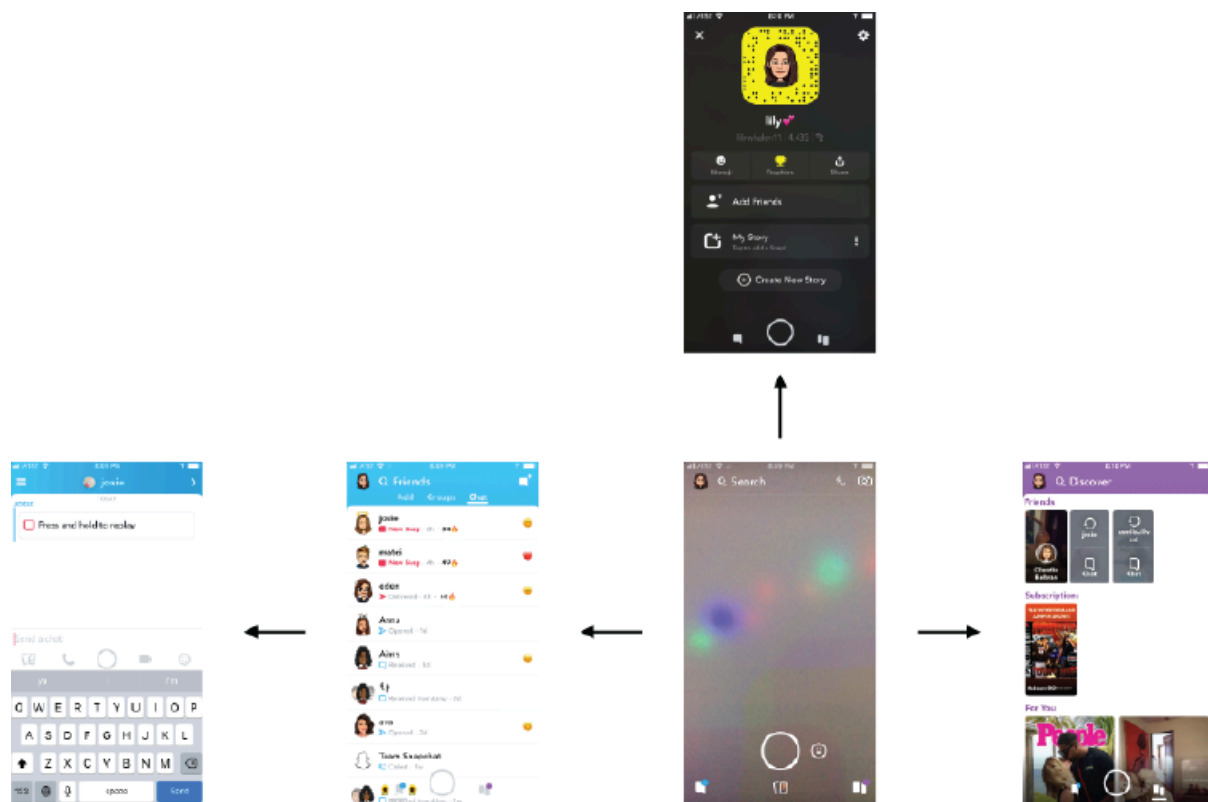


Abbildung 3.3
Navigation in Snapchat

Als Snapchat 2017 aktualisiert wurde, gab es eine Massenrevolte der jugendlichen Fans der App (Sie glauben mir nicht? Googeln Sie danach!). Und warum? Weil die Erwartungen der Nutzer an die Wegfindung nicht mehr erfüllt wurden. Während ich dieses Buch schreibe, arbeitet Snapchat hart daran, die Änderungen wieder rückgängig zu machen, um den Erwartungen besser zu entsprechen. Denken Sie an diese Lektion, wenn Sie Produkte und Dienstleistungen entwickeln und neu gestalten: Erfüllte Erwartungen können zu

einer großartigen Erfahrung führen, unerfüllte Erwartungen können eine Erfahrung ruinieren.

Je eher wir unsere virtuelle Welt mit einer Entsprechung in der physischen Welt in Einklang bringen können, desto besser wird jene sein. Mithilfe von Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) oder auch Hinweisgebern wie der Andeutung eines horizontalen Scrollbereichs durch Kacheln, die vom Rand aus in eine Benutzeroberfläche hineinragen (wie bei Pinterest) kommen wir der Sache näher. Aber es gibt noch so viele weitere Möglichkeiten, die heutigen Benutzeroberflächen zu verbessern! Selbst so grundlegende Funktionen wie virtuelle Brotkrümel oder Hinweisgeber (zum Beispiel eine etwas andere Hintergrundfarbe für die einzelnen Abschnitte einer Nachrichtenseite) können uns als Wegweiser dienen (das gilt auch für euch von der Westfield Montgomery Mall!).

Für uns Kognitionswissenschaftler gehört das Gefühl für den 3D-Raum zu den Möglichkeiten, die bei Navigationshinweisen zu wenig genutzt werden. Vielleicht müssen Sie nie durch einen virtuellen Raum »gehen«, aber es gibt interessante Möglichkeiten für räumliche Hinweise, wie in der in Abbildung 3.4 dargestellten Szene. Diese wirkt durch die Größenänderung der Autos und die nach hinten abnehmende Breite des Bürgersteigs perspektivisch. Das automatische kognitive Informationsverarbeitungssystem bekommen wir (als Designer und Menschen) im Prinzip »kostenlos«. Es ist für jeden verfügbar. Darüber hinaus arbeitet dieser Teil des »schnellen« Systems automatisch, ohne bewusste mentale Prozesse in Anspruch zu nehmen. Es bietet eine Vielzahl interessanter und noch ungenutzter Möglichkeiten!



Abbildung 3.4

Visuelle Perspektive

Benutzeroberflächen testen und Metaphern für die Interaktion finden

Heute wissen wir, dass es entscheidend ist, Benutzeroberflächen zu testen und dadurch herauszufinden, ob die von uns geschaffenen Metaphern (wo sich die Kunden befinden und wie sie mit einem Produkt interagieren) eindeutig sind. Eine der ersten Studien mit Touchscreen-Laptops zeigte, wie wichtig es war, anhand von Tests zu ermitteln, wie sich die Benutzer im virtuellen Raum einer App oder Website bewegen können. Beim ersten Versuch, diese Geräte zu verwenden, wandten die Benutzer instinktiv Metaphern aus der physischen Welt

an, wie Sie in Abbildung 3.5 sehen. Die Probanden berührten das Objekt, das sie auswählen wollten (Bild rechts oben), zogen eine Webseite wie bei einem tatsächlichen Schiebepvorgang nach oben oder unten (unteres linkes Bild) und berührten den Bildschirm dort, wo sie etwas eintippen wollten (oberes linkes Bild).



Abbildung 3.5

Erste Reaktionen auf einen Laptop mit Touchscreen

Die Nutzer führten jedoch nicht nur erwartete Handlungen aus. Wie bei allen Produkttests, die ich jemals durchgeführt habe, entdeckten wir auch unerwartete Aktionen (Abbildung 3.6).

In diesem Beispiel ruhten die Hände des Probanden auf den Seiten des Monitors, während er die Benutzeroberfläche mit beiden Daumen auf beiden Seiten des Bildschirms auf und ab schob. Wer hätte das voraussehen können?!

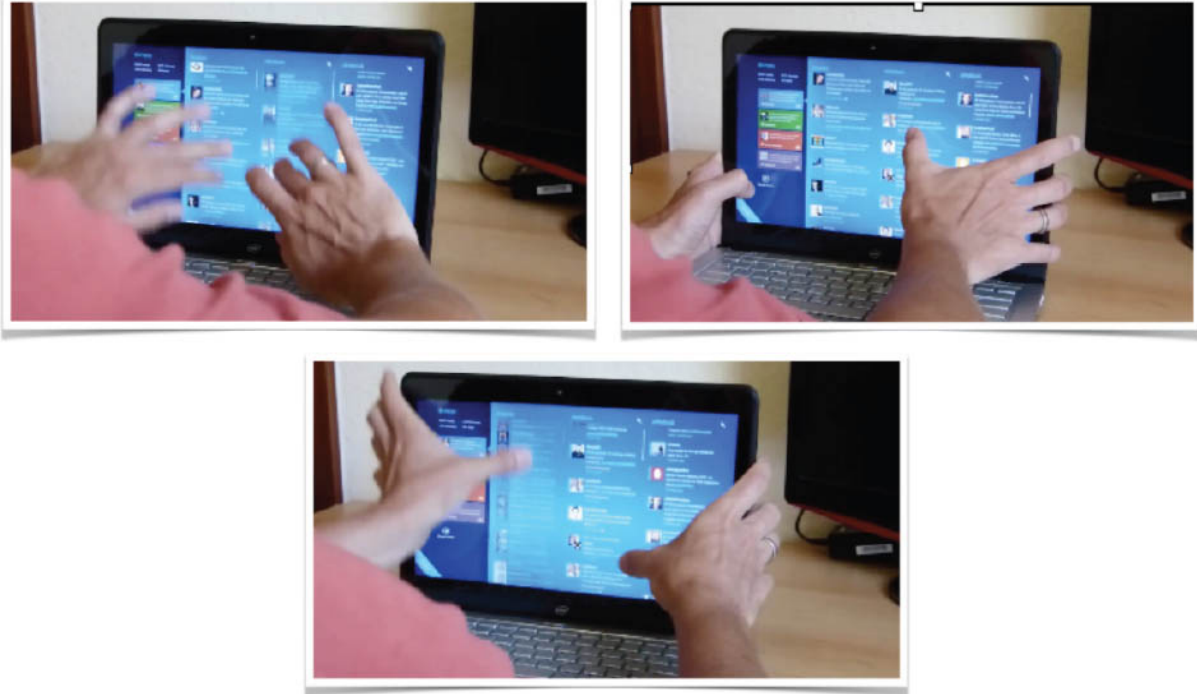


Abbildung 3.6

Bedienung eines Touchscreen-Laptops mit beiden Daumen

Der Touchscreen-Test zeigte zwei Dinge:

- Wir können nie vollständig vorhersehen, wie der Kunde mit einem neuen Tool interagieren wird. Deshalb ist es so wichtig, Produkte mit echten Kunden zu testen und ihr Verhalten zu beobachten.
- Wir müssen erfahren, wie die Menschen den virtuellen Raum verstehen und mit welchen Interaktionen sie sich ihrer Meinung nach in diesem Raum bewegen können.

Dabei beobachten wir die Parietallappen bei der Arbeit!

Durch die Beobachtung von Nutzern, die mit relativ »flachen« (das heißt nicht mit 3D-Hinweisen versehenen) TV-Anwendungen interagierten, erfuhren wir nicht nur, wie sie durch die virtuellen Menüoptionen navigierten, sondern auch, welche Erwartungen sie an diesen Raum stellten.

In der realen Welt gibt es keine Verzögerung, wenn Sie etwas in Bewegung versetzen. Wenn der Benutzer dann im virtuellen Raum ein Element auswählt, erwartet er deshalb, dass das System sofort reagiert. Wenn (wie in Abbildung 3.7) wenige Sekunden nach dem (virtuellen) »Klick« auf ein Objekt nichts passiert, ist das Gehirn natürlich verwirrt, und als Ergebnis konzentrieren Sie sich instinktiv auf diese Kuriosität und entziehen sich der vorgesehenen virtuellen Erfahrung.

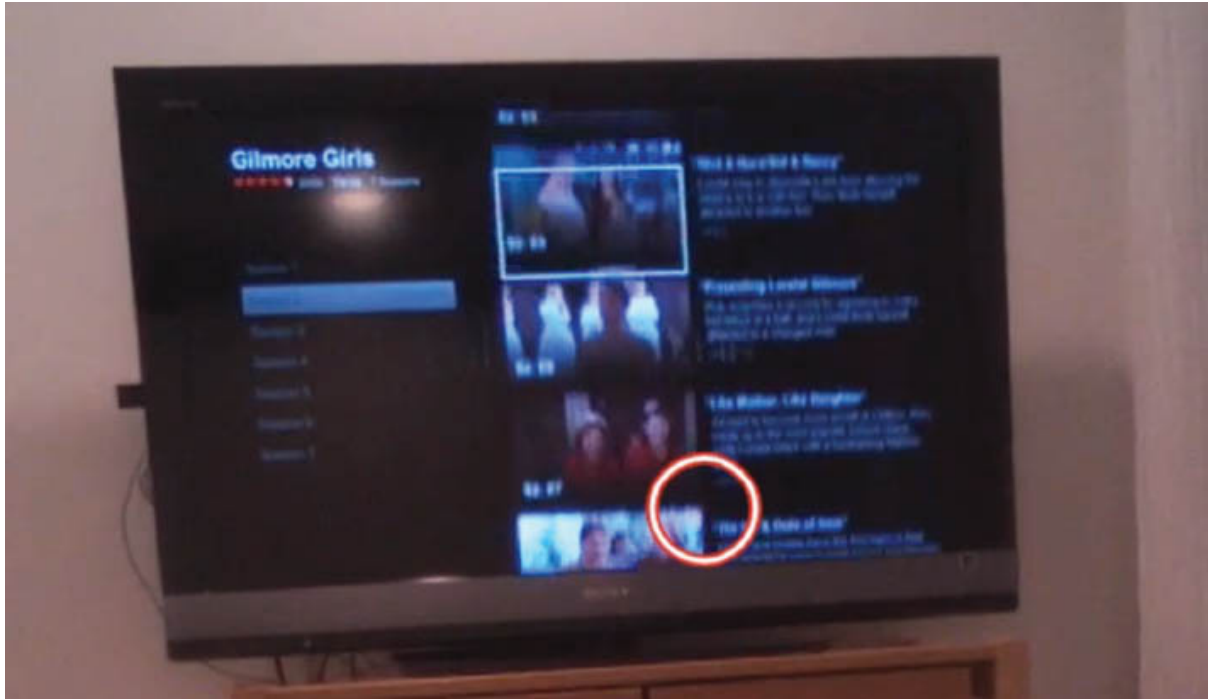


Abbildung 3.7

Eye-Tracking TV-Benutzeroberfläche

In die Zukunft denken: Gibt es in einer Sprachschnittstelle ein »Wo«?

Sprachgesteuerte Benutzeroberflächen wie Google Home, Amazon Alexa, Apple Siri, Microsoft Cortana und andere haben ein enormes Potenzial. Doch in unseren Tests dieser Sprachschnittstellen stellten wir fest, dass Neuanwender oft Berührungängste haben, weil sie keine physischen Hinweise darauf erhalten, dass das Gerät ihnen zuhört und/oder sie wahrnimmt, und weil die Interaktionen und das Zeitverhalten des Systems sich so stark von den Erwartungen der Kunden an ein menschliches Gegenüber unterscheiden.

Bei Tests der beruflichen und persönlichen Nutzung dieser Tools stellten wir in einer Reihe von Direktvergleichen fest, dass es noch große Herausforderungen für Sprachschnittstellen gibt. Zum einen gibt es anders als in der realen Welt oder bei bildschirmbasierten Benutzeroberflächen keine Hinweise darauf, wo Sie sich im System befinden. Angenommen, Sie beginnen, sich mit einer Sprachanwendung über das Wetter in Paris zu unterhalten. Sie stellen vielleicht eine weitere Frage: »Wie lange dauert die Fahrt nach Monaco?« Sie denken immer noch an Paris, aber es ist nicht klar, ob der Bezugspunkt des Sprachsystems auch weiterhin Paris ist. Die heutigen Systeme beginnen mit wenigen Ausnahmen bei jedem Gespräch von vorne und folgen selten einem

Gesprächsfaden (etwa dass man immer noch an Paris denkt, wenn man nach Monaco fragt).

Wenn das System außerdem zu einem bestimmten Themen- oder App-»Bereich« springt (zum Beispiel Spotify-Funktionalität innerhalb von Alexa), gibt es anders als im physischen Raum keine Hinweise darauf, dass Sie sich in diesem »Bereich« befinden, noch gibt es Anhaltspunkte dafür, was Sie tun oder wie Sie interagieren können. Ich kann nur hoffen, dass Experten für Barrierefreiheit und audiobasierte Benutzeroberflächen den Retter spielen und uns helfen werden, die heutigen beeindruckenden – aber nach wie vor suboptimalen – Sprachschnittstellen zu verbessern.

Als Produkt- und Dienstleistungsdesigner stehen wir vor der Aufgabe, Probleme zu lösen, und sollten die Anwender nicht vor neue Rätsel stellen. Wir sollten uns bemühen, die Wahrnehmung des virtuellen Raums (was auch immer das sein mag) so gut wie möglich auf unsere Zielgruppe abzustimmen und unsere Angebote so zu gestalten, dass die Nutzer damit so interagieren können, wie sie es bereits mit anderen Dingen oder mit Menschen tun. Geben wir den Parietallappen etwas zu tun!

Weiterführende Literatur

Gallistel, C. R. (1990). *The Organization of Learning*. Cambridge, MA: MIT Press.

Müller, M. & Wehner, R. (1988). »Path Integration in Desert Ants, *Cataglyphis Fortis*.« *Proceedings of the National Academy of Sciences* 85(14): 5287–5290.

[Index]

A

- AI-Winter 210
- Alexa (Amazon) 30–31, 213
- Amazon Alexa 30–31
- Anfänger
 - Problemlösung 51–55
 - Sprache 47–48, 102–104, 155
- Ängste (Kunden) 142
- Annahmen
 - Eigen- 167
 - Empathieforschung 70–71
- Anreiz (Emotion) 140, 174, 189
- Apple Siri 30, 213
- Ariely, Dan 60
- Assistant-App (Google) 213
- Aufmerksamkeit *siehe* Sehen, Aufmerksamkeit und Automatisierung
- Augenbewegungen und Eye-Tracking (Sakkaden)
 - Sehschärfe 18–19
 - Technologie 90, 95
 - Verzögerung 30–31
 - visuelle Ausreißer 16–17
- Ausgangszustand (Problemlösung) 132
- Ausreißer, visuelle 16

B

- Benutzeroberflächen
 - Benutzerinteraktion beobachten 28–31, 112–114
 - Sprachsteuerung 30–31, 213
- Blockaden (Probleme) 55–56

Buxton, Bill 192

C

Cancer.gov-Website 47

Chipchase, Jan 69

Cortana (Microsoft) 30, 213

Customer Journey 132, 135, 138, 206

D

Definitionsphase (Double Diamond) 188

Design Thinking

Empathieforschung 67, 70, 200

Entscheidungsfindung 203

Learning While Making 192

Divergentes Denken 188

Double-Diamond-Prozess 187

E

Emotion 85

Anreiz 140, 174, 189

Benutzerwünsche, -ziele, -ängste 142

Empathie bei Designentscheidungen 203

Empfehlungen 76, 148

erwecken 140, 178, 189

Fragen zu Kunden 139

Haftnotizen kategorisieren 81, 85, 159–160, 165

Kundensegmentierung 159–160

Maschinenlernen/künstliche Intelligenz 216

verbessern 140, 189

Empathieforschung

auf mehreren Ebenen 200

Design Thinking 67, 70, 200

kontextuelle Interviews 67, 72–73, 200

Vermutungen außen vor lassen 70–71

Was versus Warum 74–75

worauf Sie achten sollten 73
Zielgruppensegmentierung 167
Entdeckungsphase (Double Diamond) 188
Entscheidungsfindung 8–9, 85
Anreiz 175
Customer Journey 132, 135, 138, 206
Empathie in Designentscheidungen 203
Empfehlungen 76, 138
Erwecken 179
evidenzbasierte 193, 203
Fragen zu Kunden 131
Haftnotizen 81, 85, 135, 165
Maschinenlernen/künstliche Intelligenz 216
Problemlösung 49–56
zeitnahe Bedürfnisse 133
Entwicklungsphase (Double Diamond) 189
Erfahrung *siehe* Sechs Erfahrungsebenen
Erfolgreich sein 187
Design Thinking 192
Double Diamond 187
Empfehlungen 198
Prototypen und Tests 194
Erinnerung 8–9, 85
Double Diamond 190
Empfehlungen 76, 130
Erwartungen 41, 114–115
erwecken 179
Fragen zu Kunden 121
Haftnotizen 81, 85, 125–127, 166
Kontext 69, 88
maschinelles Lernen/künstliche Intelligenz 216
mentale Modelle verstehen 40–41
Müllexperiment 35–38
Stereotypen 38–39
verbessern 177

Erwecken (Emotion) 140, 178, 189
Escape Room (Abenteuerspiele) 50, 55
Evidenzbasierte Entscheidungsfindung 193, 203
Experten
 Problemlösung 51–55
 Sprache 47–48, 102–104, 155

F

Facebook Torch 211
F-förmiges Augenbewegungsmuster 14–15
Fokusgruppen 67
Fragen zu Kunden
 Annahmen in Frage stellen 88
 Emotion 139
 Entscheidungsfindung 131
 Gedächtnis 121
 kontextuelle Interviews 79
 Sprache 101
 Vision, Aufmerksamkeit und Automatisierung 89, 96
Framing von Problemen 51–54

G

Gegenstände (auf die Sie bei Interviews achten sollten) 73
Gehirn
 Informationen/Wege 74–75
 künstliche Intelligenz 210
GOOB (Get Out Of Building) 200
Google-Produkte
 Assistant 30, 213
 TensorFlow 211

H

Haftnotizen, Kategorisierungsmethode
 Analyseübung 84
 Beobachtungen notieren 81

Emotion 81, 85, 159–160, 165
Entscheidungsfindung 81, 85, 135, 165
Erinnerung 81, 85, 125–127, 166
Gemeinsamkeiten und psychologische Profile 153
Kundensegmentierung 83, 163
Sehen 81, 85, 97
Sprache 81, 85, 105, 155, 165
Teilnehmerergebnisse organisieren 82
Trends finden 83
Wegfindung 81, 85, 115–117, 166
Happy Hour 39
Heatmaps 16, 90, 94
Herausstechen, visuelles 16–17
Hound-App (SoundHound) 213
Human-Centered Design Toolkit (IDEO) 70

I

Icons 19
IDEO-Designstudio 70, 192
»Im Moment sein« und Gedächtnis 69
Innovation 191
In-situ-Prototyping 196
Instagram 19
Interviews *siehe* Kontextuelle Interviews

J

Journey Map 138, 206

K

Kommunikation (bei Nutzerinterviews) 73
Konkurrenz, Tests 197
Kontextuelle Interviews 194 *siehe auch* Haftnotizen, Kategorisierungsmethode
aufzeichnen 102
Beobachtungen 73
Empathieforschung 67, 72–73, 200

- empfehlenswerter Ansatz 75–79
- Erinnerung und »im Moment sein« 69, 88
- Gründe für Auswahl 68–70
- häufige Fragen 79
- Kontextinterviews 88
- Nutzerbedürfnisse verstehen 70–75
- Prototypen und Tests 194
- Superuser beobachten 69
- Tabula-rasa-Mentalität 168
- Verhaltensnuancen erkennen 75–76
- Kontrast, visueller 16
- Konvergentes Denken 188
- Kunden *siehe* Nutzerforschung
- Künstliche Intelligenz
 - Hintergrundinformationen 210
 - künstliche neuronale Netzwerke 211
 - statistisches Lernen 211

L

- Lean-Startup-Methode 200
- Learning while Making 192
- Lieferphase (Double Diamond) 189

M

- Marktforschung *siehe* Nutzerforschung
- Maschinelles Lernen (ML) 214
- McClelland, James 211
- MedlinePlus-Website 104
- Mentale Modelle 40–41
- Microsoft Cortana 30, 213
- Mural (App) 81

N

- Navigationshinweise
 - Nutzerinteraktionen beobachten 28–31, 112–114

physischer versus virtueller Raum 27–28

Sprachschnittstellen 30–31

Neurale Netzwerke, künstliche 211

Nutzerforschung

Analyse *siehe* Haftnotizen, Kategorisierungsmethode

analysieren *siehe* Haftnotizen, Kategorisierungsmethode

Anreiz 140, 174

Empathieforschung 70–75

Empfehlungen 75–79, 185

erwecken 140, 178

häufige Fragen 79

kontextuelle Interviews 67–69

tiefe Wünsche, Ziele und Ängste ermitteln 142

P

Parallele Verarbeitung (PDP) 211

Physischer Raum, Wegfindung 112–115

Post-Its *siehe* Haftnotizen, Kategorisierungsmethode

Predictably Irrational (Ariely) 60

Problemlösung 54

maschinelles Lernen/künstliche Intelligenz 216

Problemdefinition 50–51

Probleme unterschiedlich angehen 51–54

Unterziele 51–52, 55–56, 132

Problemraum neu definieren 51–54

Prototypen 193, 204

detailgenaue 195, 204

Psychografische Profile 142, 153

R

RealTimeBoard (App) 81

Rumelhart, David 211

S

Schach 51–52

Schnelles Denken (automatischer Prozess) 27–28

Sechs Erfahrungsebenen 85

- Dimensionen finden 163
- Double Diamond 187
- Emotion *siehe* Emotion
- Empfehlungen 75–79, 198
- Erinnerung *siehe* Erinnerung
- Gemeinsamkeiten und psychologische Profile 153
- Learning while Making 192
- Sehen, Aufmerksamkeit und Automatisierung *siehe* Sehen, Aufmerksamkeit und Automatisierung
- Sprache *siehe* Sprache
- Wegfindung *siehe* Wegfindung

Sechs-Millionen-Dollar-Mann (Fernsehserie) 209

See/Feel/Say/Do-Diagramm 169

Sehen, Aufmerksamkeit und Automatisierung 8, 85

- Anreiz 174
- Empathie bei Designentscheidungen 202
- Empfehlungen 76, 100
- Eyetracking *siehe* Augenbewegungen und Eye-Tracking
- Fragen zu Kunden 89, 96
- Haftnotizen 81, 85, 97
- Maschinenlernen/künstliche Intelligenz 215
- See/Feel/Say/Do-Diagramm 170
- Sehschärfe 18–19
- visuelle Ausreißer 16–17
- visuelle Elemente testen 19

Sehschärfe 18–19

Semantik *siehe auch* Erinnerung

- Assoziationen 121–129
- mentale Modelle 40–41
- semantische Karte 44
- Stereotypen 38

Siri (Apple) 30, 213

Sketching User Experiences (Buxton) 192

Sprache

- Anreiz 175
- Double Diamond 191
- Empathie in Design-Entscheidungen 202
- Empfehlungen 76, 109
- Expertenstatus 47–48, 155
- Interviews aufzeichnen 102
- Kategorisierung mit Haftnotizen 81, 85, 105, 155, 165
- Kommunikationsunterschiede 44–46, 51
- Maschinenlernen/künstliche Intelligenz 216
 - sechs Erfahrungsebenen 8–9, 85
- Worthäufigkeitsanalyse 102–103
- Zielgruppensegmentierung 155
 - zwischen den Zeilen lesen 102–104
- Sprachgebrauch 102–104
- Sprachschnittstellen 30–31, 213
- »Stalking mit Erlaubnis« *siehe* Kontextuelle Interviews
- Statistisches Lernen 211
- Stereotypen 38–39
- Superuser 69

T

- TensorFlow (Google) 211
- Test mit Konkurrenten 197
- Tests
 - Metaphern für die Interaktion finden 28–31
 - Prototypen 194
 - visuelle elemente für korrekte Identifizierung 19
- The Organization of Learning (Gallistel) 21
- Tobii-Eye-Tracking-Technologie 14
- Torch (Facebook) 211
- Träume analysieren 142
- Tunesische Ameisen in der Wüste 21–23
- Turing, Alan 210
- Turing-Test 210

U

Umfragen 67, 74–75
Unbewusste Verhaltensweisen 68, 75
Unterbrechungen (bei kontextuellen Interviews) 73
Unterziele bei der Problemlösung 51–52, 55–56, 132
Usability-Testergebnisse 74–75

V

Verbesserung (Emotion) 140, 189
Verhalten, unbewusstes 75
Vielfalt mentaler Modelle 41
Virtueller Raum, Wegfindung 112–115
Vorlieben und psychologische Profile 153

W

Warum-Information 74–75
Was-Informationen (Gehirn) 74–75
Wegfindung 8, 85
 Empathie in Design-Entscheidungen 203
 Empfehlungen 76, 119
 Erwartungen 26–27, 114–115
 Haftnotizen kategorisieren 81, 85, 115–117, 166
 Maschinenlernen/künstliche Intelligenz 215
 Nutzer-Interaktionen beobachten 28–31, 112–114
 See/Feel/Say/Do-Diagramm 171
 Sprachsysteme 30–31
 Tunesische Ameisen in der Wüste 21–23
 Wegweiser 112–113
Wo-Informationen (Gehirn) 112–113
Worthäufigkeitsanalyse 102–103

Z

Zauberer von Oz 196
Ziele (Kunden) 132, 142
Zielgruppensegmentierung

Dimensionen finden 163
Eigenannahmen 167
Emotion 159–160
Empathieforschung 167
Empfehlungen 172
erstellen 83, 123, 153, 163
psychografische Profile 142, 153
Sprache 155
Zielzustand (Problemlösung) 132