

Menschzentrierte Entwicklung eines Multitouch-Interfaces für den digitalen Alltag

Seminar WS10/11 - Informatik Master – HAW Hamburg
Renko Nölken – [renko.noelken\(at\)haw-hamburg.de](mailto:renko.noelken(at)haw-hamburg.de)

Inhalt

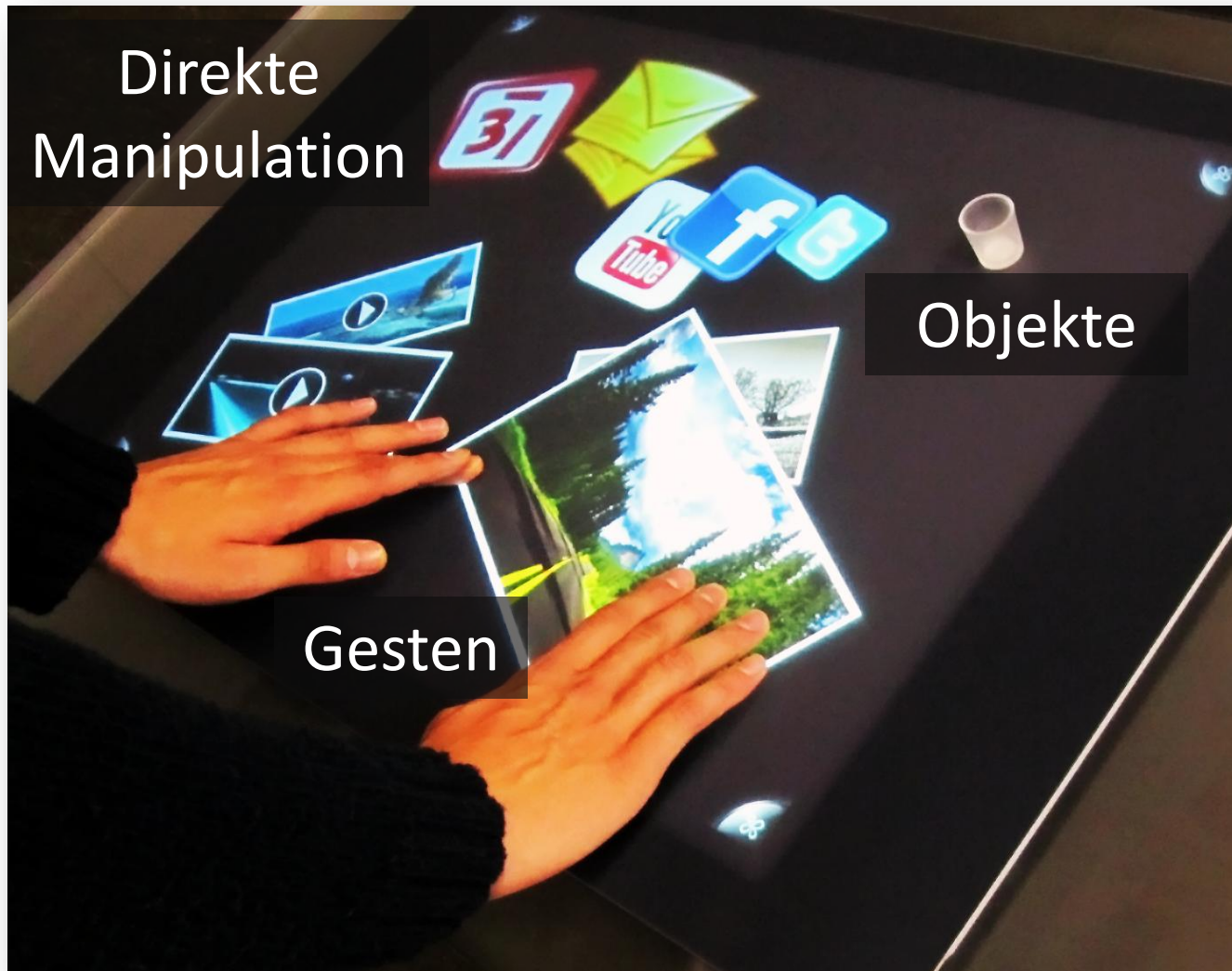
- + Vision
- + Hintergründe
- + Vorgehen & Herausforderungen
- + Technologie
- + Risiken
- + Zusammenfassung

VISION

Viele Alltagsaufgaben Ein Interface



Multitouch-Interaktion



Usability und User Experience

- + Usability und User Experience (UX) als entscheidende Qualitätsmerkmale
- + Usability Engineering (UE)
 - Usability/UX methodisch sicherstellen
 - Software-Engineering Sichtweise
- + Interaktionsgestaltung > Software-Modell

Einfluss: Mobile OS

- + Android, iOS ...
- + Intuitiver, schneller Zugriff auf Standard-Aufgaben
- Eingeschränkte Multitouch-Möglichkeiten



Quelle: [11]

Abgrenzung

- + Kein Touch-Aufsatz für <beliebiges OS>
- + Keine Arbeitssoftware
- + Abstraktion von der Touch-Hardware
 - Kapazitiv vs. Resistiv? Egal!

Ziele

- + Verbindung von Alltagsaufgaben, Multitouch-Interaktion, und Usability Engineering
- + Entwurf eines prototypischen Vorgehens
- + Erprobung des Vorgehens (Umsetzung)

HINTERGRÜNDE

Usability Engineering?

- + Usability ist ein **Ausmaß**
- + User Experience beschreibt die **Wahrnehmung** und **Reaktion** einer Person
- + Software-Engineering
 - Entwicklung: Komponenten, Business Logic...
 - Gestaltung: Interface und Interaktion

Usability

- + ISO 9241-210 [1]:
 - „Ausmaß, in dem ... bestimmte **Benutzer** ... festgelegte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend erreichen“
- + UPA [2]:
 - „... product development... that meet **user** needs“
- + Steve Krug [3]:
 - „... a **person** of average ability and experience can use the thing ...“
- + Jakob Nielsen [4]:
 - „... is the question of whether the system is good enough to satisfy all the needs and requirements of the **user** ...“

User Experience (UX)

+ ISO 9241-210 [1]:

- „Wahrnehmung und Reaktionen einer **Person** die aus tatsächlichen und/oder der erwarteten Benutzung ... resultiert“

+ Stapelkamp [5]

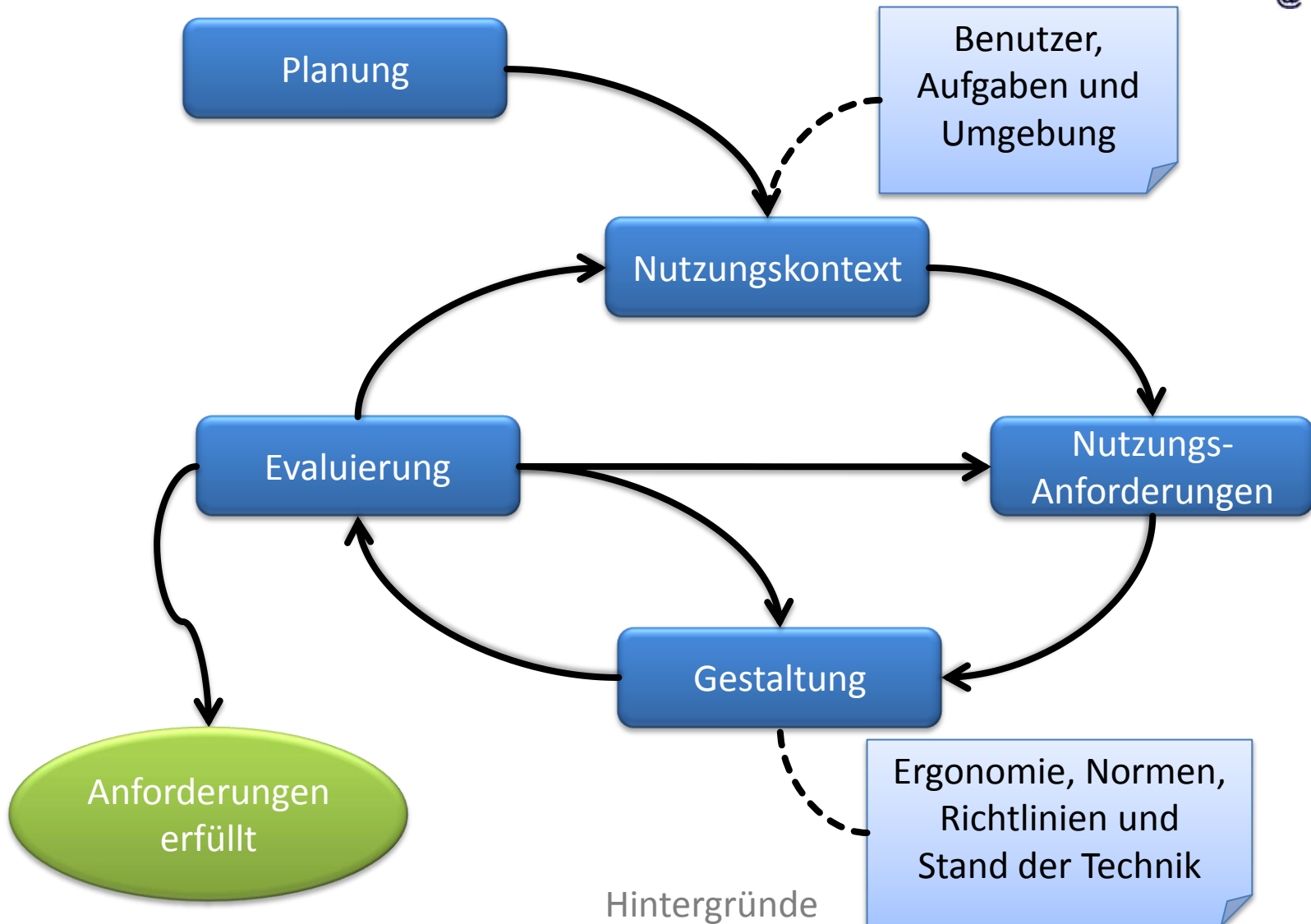
- „Inszenierung der Usability“
- Joy of Use (Erlebnisarchitektur)

Usability / UX

+ Gemeinsamkeit der Definitionen: **Der Mensch**

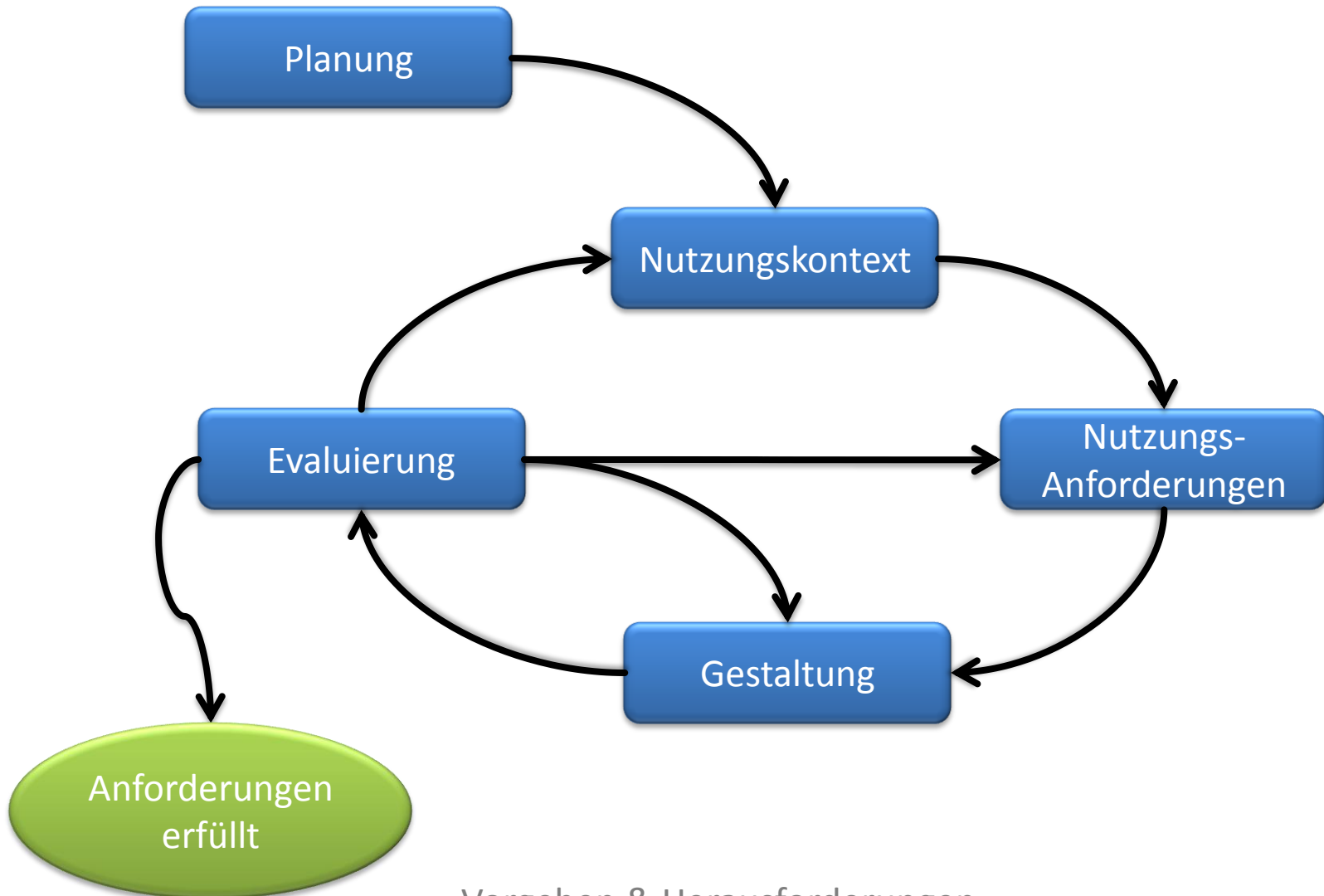


Menschzentrierte Gestaltung (HCD) [1]

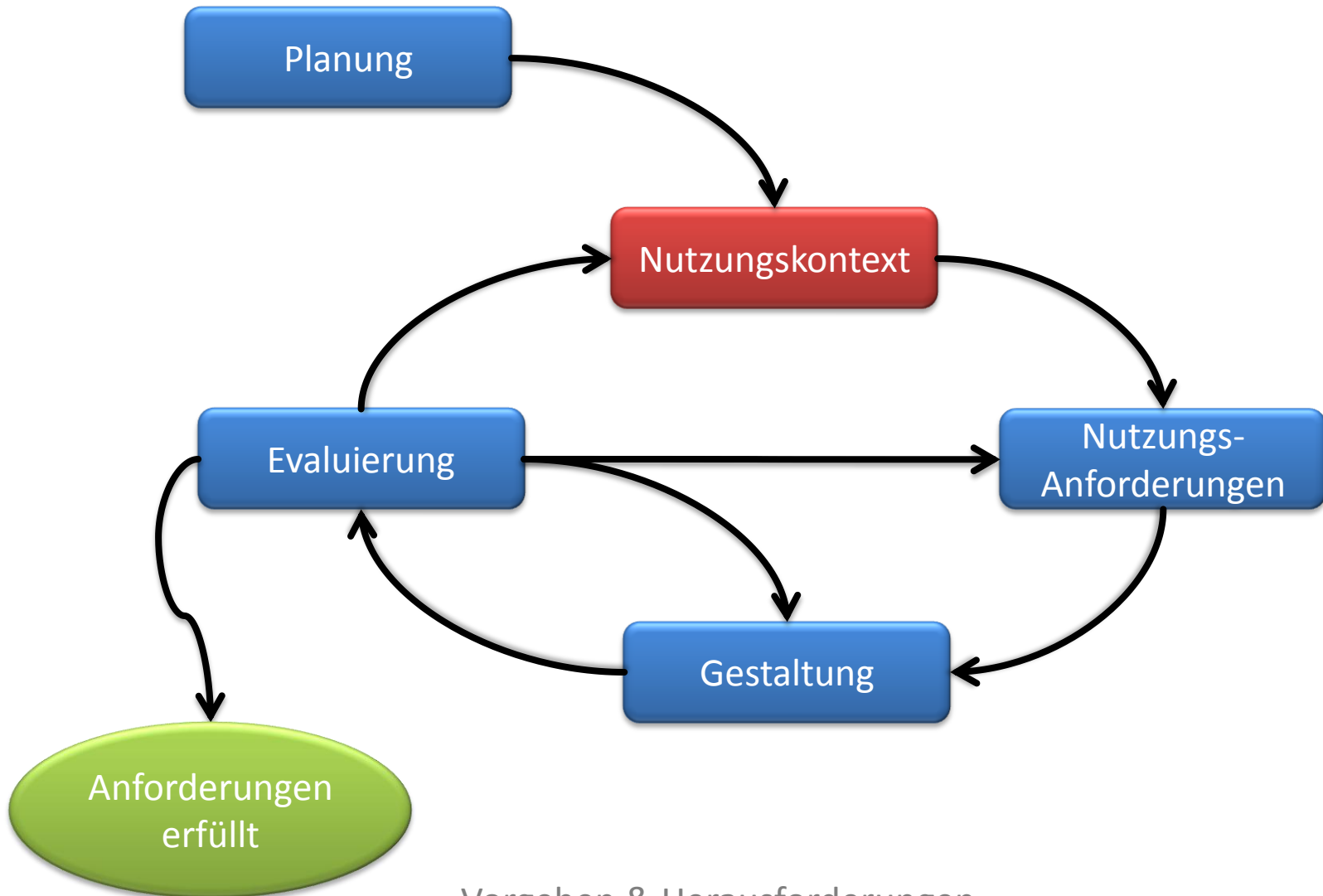


VORGEHEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Ausgangsbasis: HCD



Nutzungskontext



Nutzungskontext (nach [1])

- + Benutzer
- + Arbeitsaufgaben
- + Ausstattung
 - Software, Hardware und Materialien
- + Umgebung
 - Physisch und sozial

User Research

- + Wer sind eigentlich die Benutzer?
- + Klassisch: Kunde erteilt Auftrag
 - Benutzer ist der Kunde bzw. seine Mitarbeiter
- + Hier: Alltagsaufgaben – kein Kunde
 - Benutzer nicht gegeben – jeder ist denkbar

Aufgaben vs. Ziele

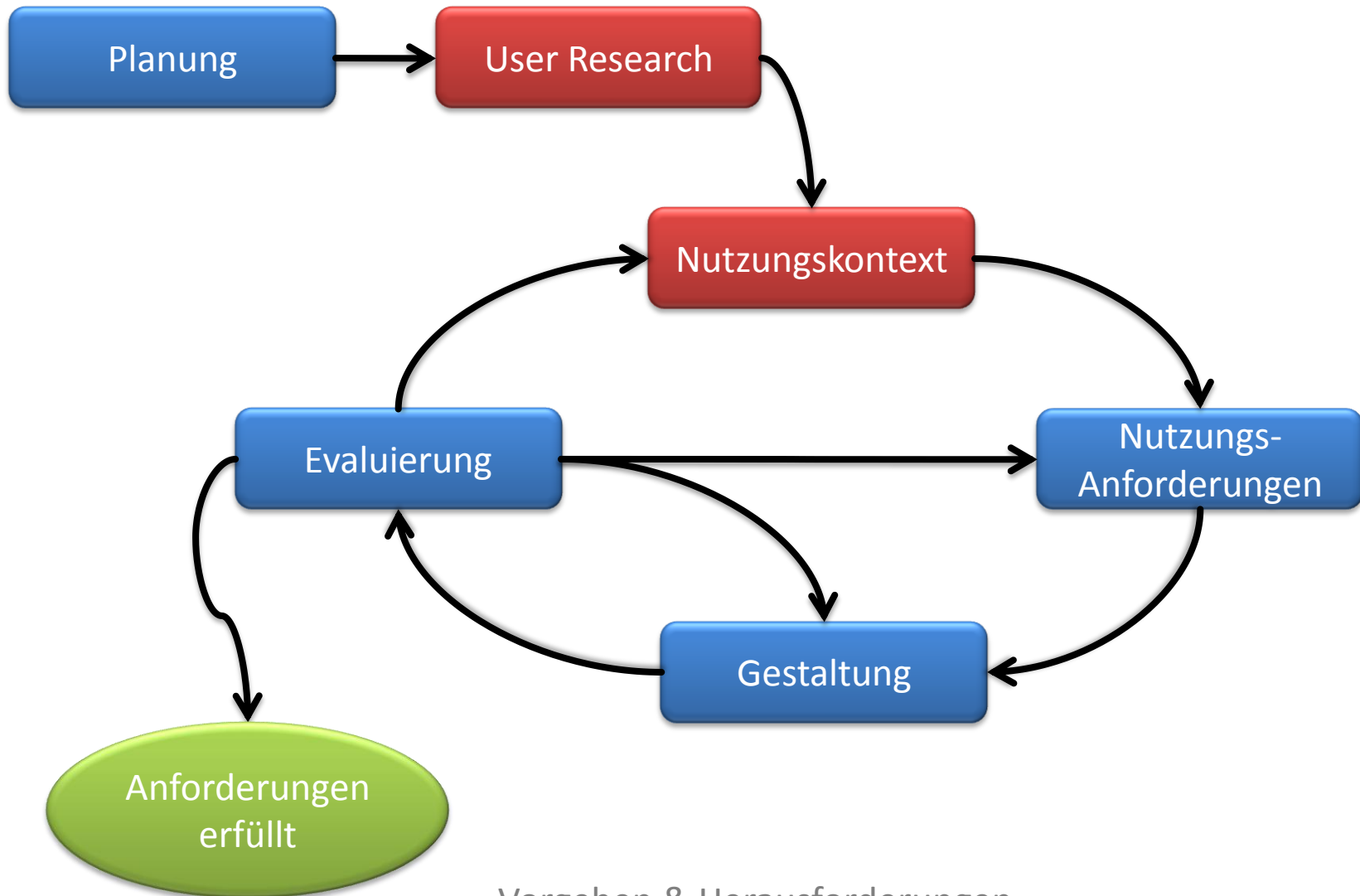
- + Mögliche Probleme mit Aufgaben
 - Elastic user
 - Edge cases
- + Goal-directed Design [6]
 - „**Goals**, not features, are the key to product success“
 - **Persona**: Typischer Benutzer mit eindeutigen Zielen

User Research

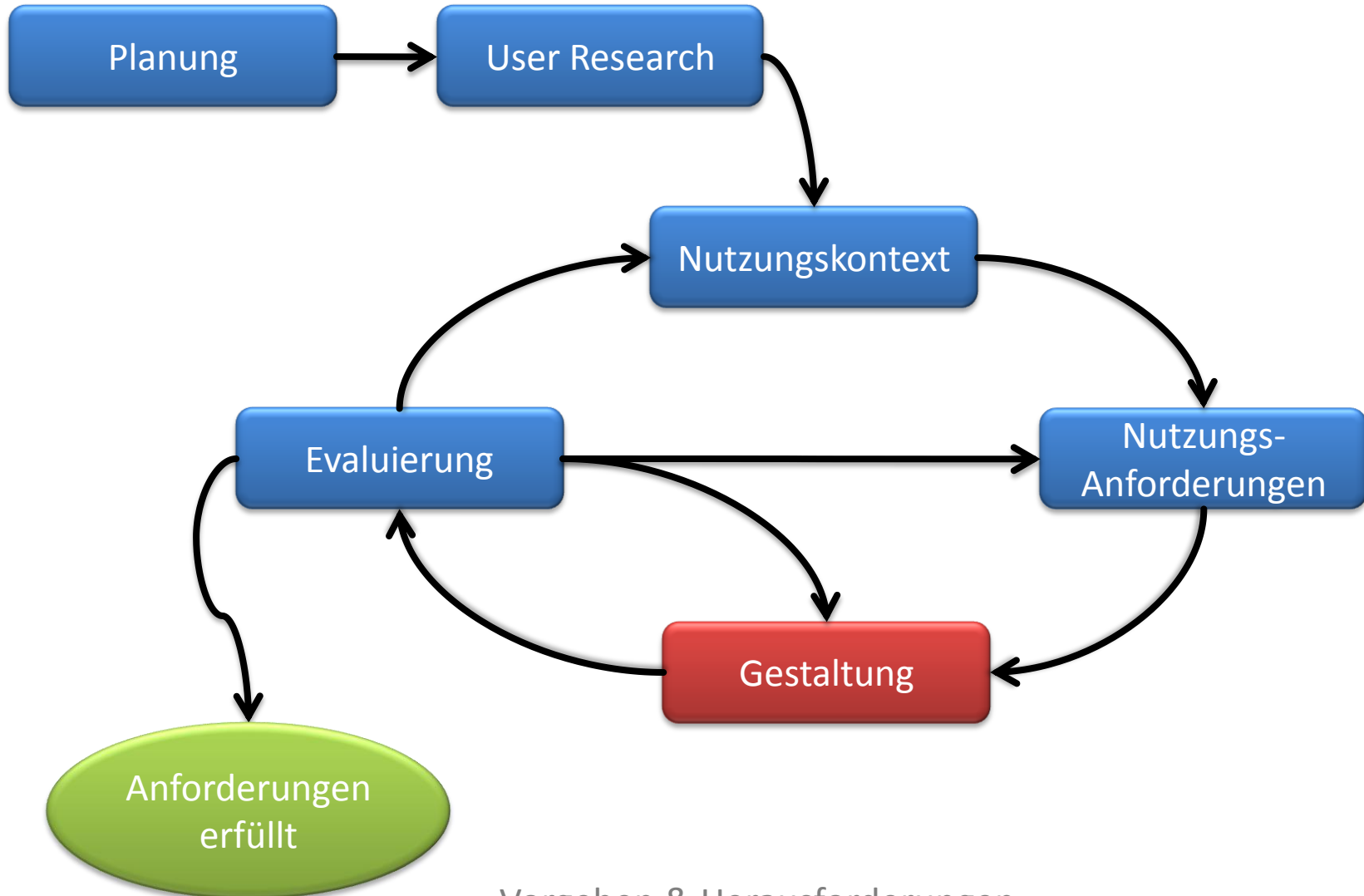
- + Was wollen die Benutzer eigentlich?
 - Was sind ihre Aufgaben/Ziele?
 - Warum nutzen Sie die Anwendung?

- + Methoden
 - Beobachtung
 - Interviews und Card-Sorting
 - Fokus-Gruppen
 - Online-Umfrage

User Research / Nutzungskontext



Gestaltung

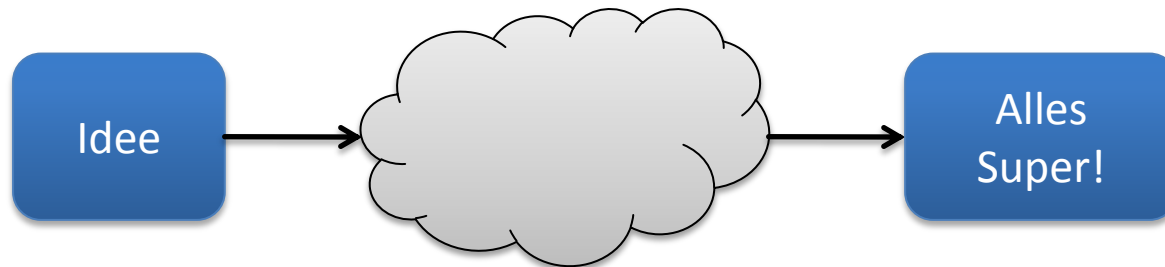


Gestaltung

- + *Gestaltung* in HCD berücksichtigt...
 - ... Normen und Richtlinien
 - ... Stand der Technik
- + Web und WIMP-Umfeld
 - Frameworks: Abstrahierte Abläufe
 - Sehr gut erforscht

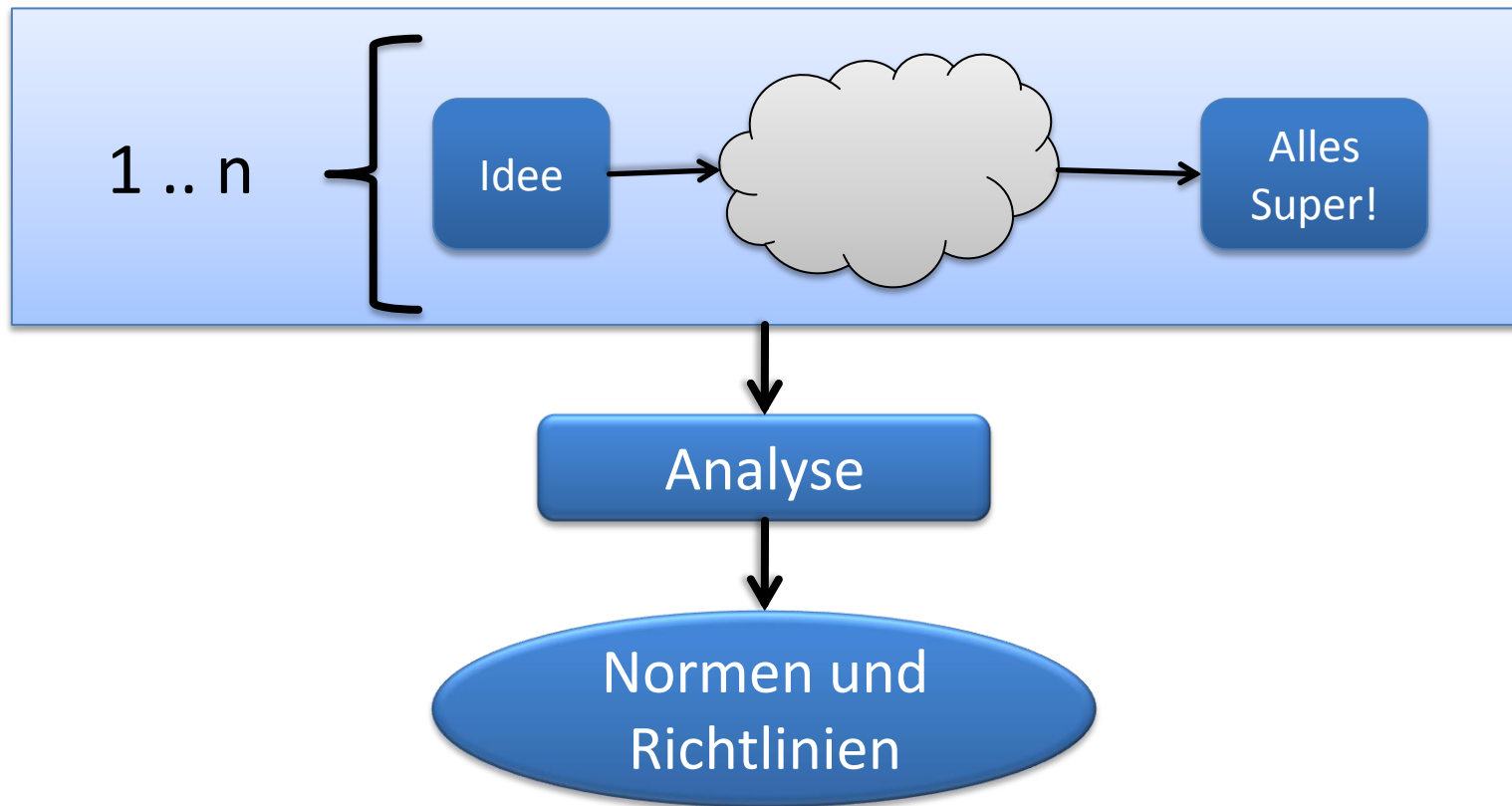
Multitouch-Interaktion

- + Normen, Richtlinien und Stand der Technik?
- + Ideen und Ansätze gibt's viele
- + Struktur vieler Paper:



Normen und Richtlinien

+ Nötig wäre eigentlich eine Meta-Analyse:



Richtlinien

- + Windows Touch/Surface UX Guidelines
 - Portierung von Usability-Prinzipien auf das Microsoft Touch Umfeld
- + Beispiele
 - „Content is the interface“
 - Orientierung an der „realen Welt“

Objekt-Interaktion

+ Objekt Interaktion **sinnvoll** nutzen

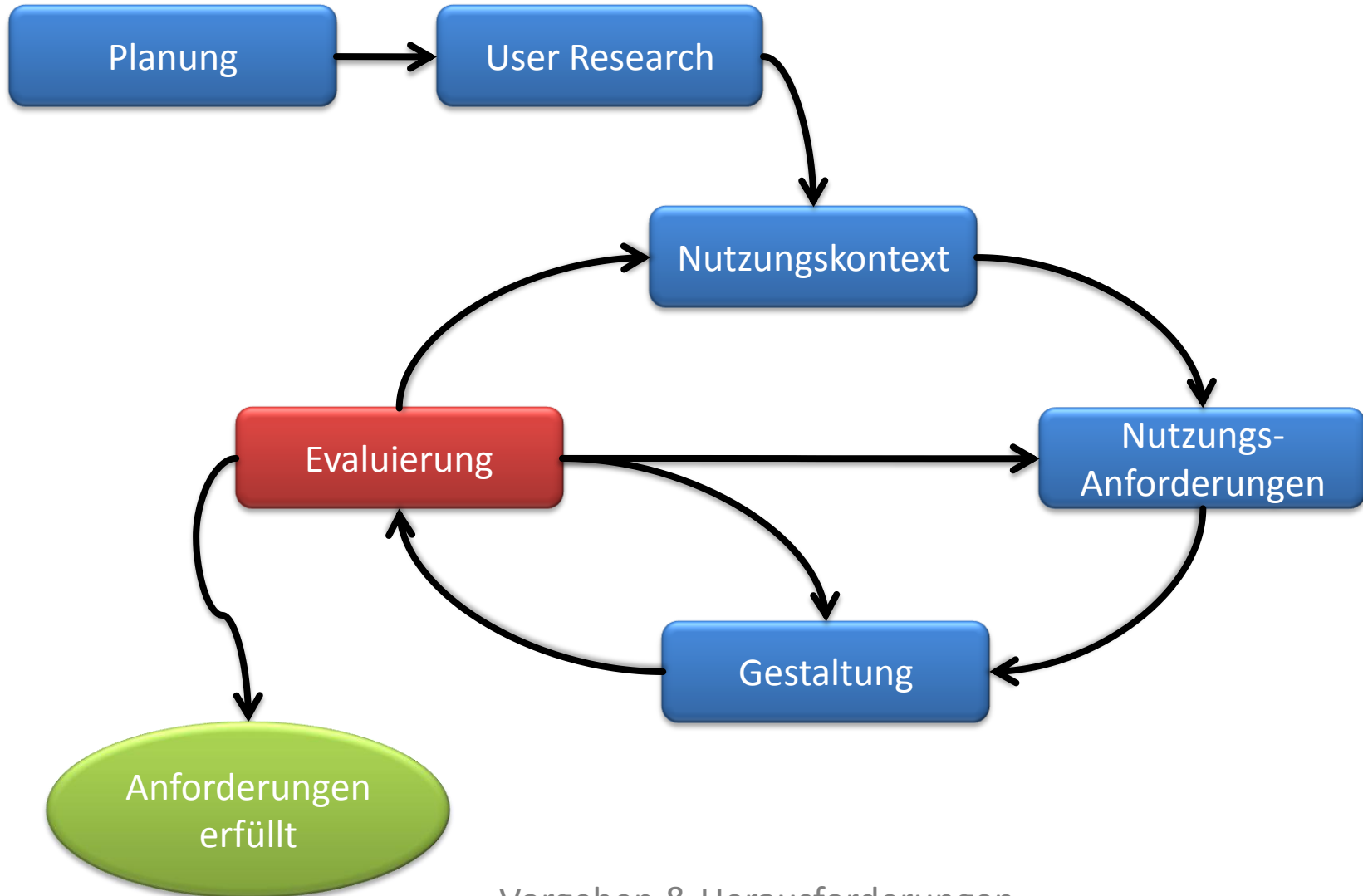


Quelle: [7]



Quelle: [8]

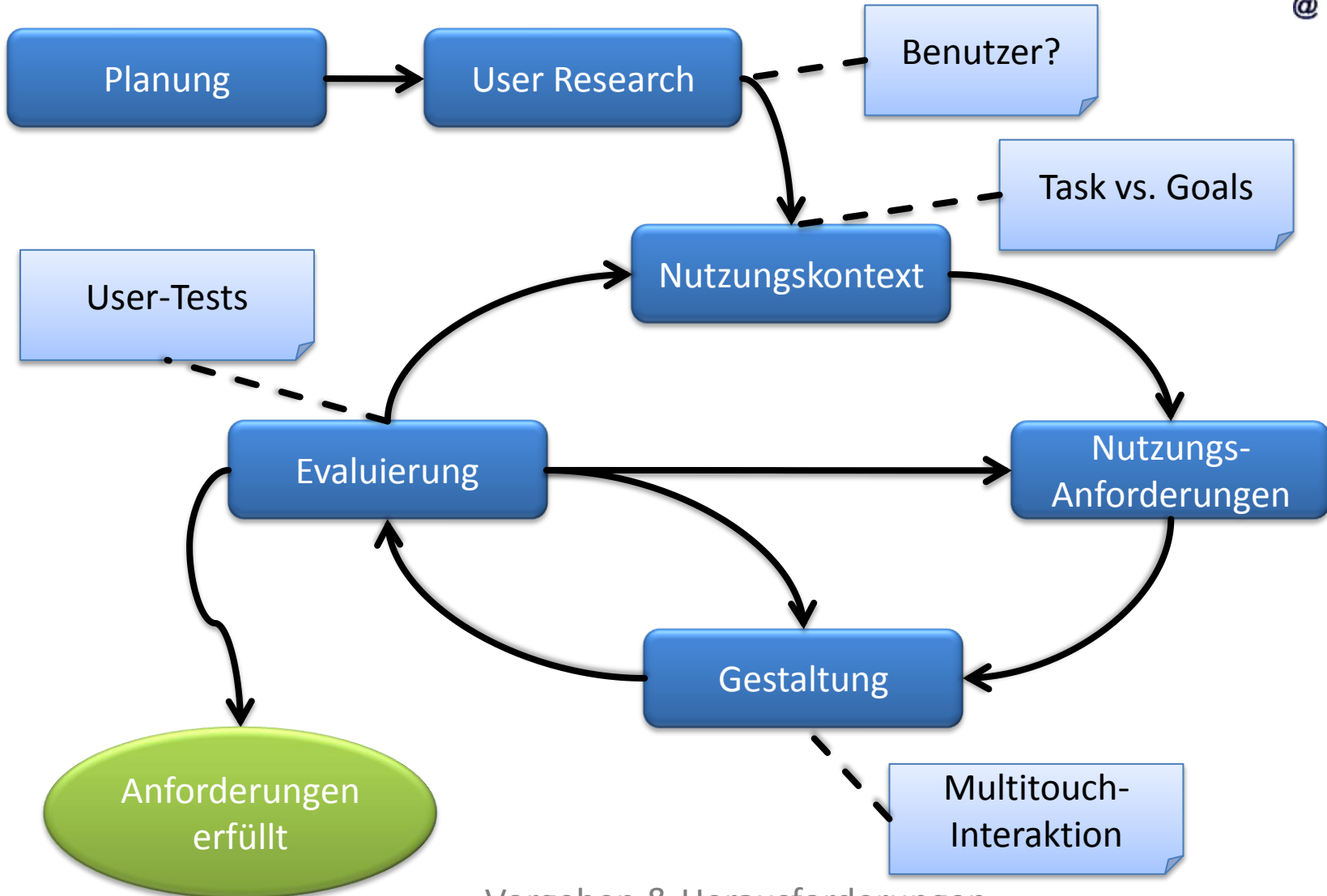
Evaluierung



Evaluierung

- + **User-Tests** sind erforderlich
 - Sonst ist es kein HCD
- + Andere Methoden möglich
 - Inspektion / Walkthrough
 - Experten-Review

Vorgehen



TECHNOLOGIE

Microsoft Surface

- + Multitouch
- + Objekt-Interaktion
- + Umfangreiches SDK
 - .net-Basis
 - WPF oder XNA
- + Leider noch nicht die Version 2.0 ☹



.net / WPF

- + .net / WPF sind Windows-Standard
- + Portierung auf Windows 7 / .net 4.0 möglich
 - Ohne Objekt-Interaktion

RISIKEN

Risiken

- + Übertragbarkeit des Interaktionskonzepts auf verfügbare Hardware
- + User Research
- + Modellierung der Nutzer

Risiken

- + Interface-Gestaltung
- + Implementierung / Einbindung von „Content-Lieferanten“ dauert zu lang

Zusammenfassung

- + Alltagsaufgaben + Multitouch + Usability/UX
- + Spezifizierter menschenzentrierter Gestaltungsprozess als Lösungsansatz
- + Herausforderungen und Risiken
 - User Research
 - Benutzermodellierung
 - Multitouch-Interaktion
 - Technische Umsetzung

Fragen?

+ Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

Quellen

- [1] ISO 9241-210:2011-01 Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems, 2011
- [2] Measuring the User Experience – Tom Tullis, Bill Albert, 2008
- [3] Don't make me think – Steve Krug, 2000
- [4] Usability Engineering – Jakob Nielsen, 1993
- [5] Interaction- und Interfacedesign - T. Stapelkamp, 2011
- [6] About Face 3: The Essentials of Interaction Design - Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin, 2007
- [7] Technik natürlich nutzen – NUI-Design in der Praxis - Franz Koller, Michael Burmester, 2010
- [8] Using Metaphors to Create a Natural User Interface for Microsoft Surface – Kay Hofmester, Dennis Wixon, 2010
- [9] Microsoft Surface - <http://www.microsoft.com/surface/>
- [10] .net-Framework / WPF – <http://msdn.microsoft.com>
- [11] http://de.wikipedia.org/wiki/Apple_iOS, Abruf: 12.01.2011