
Usability Evaluationen von virtuellen Prototypen mit Augmented und Virtual Reality

Dr. Patrick Harms

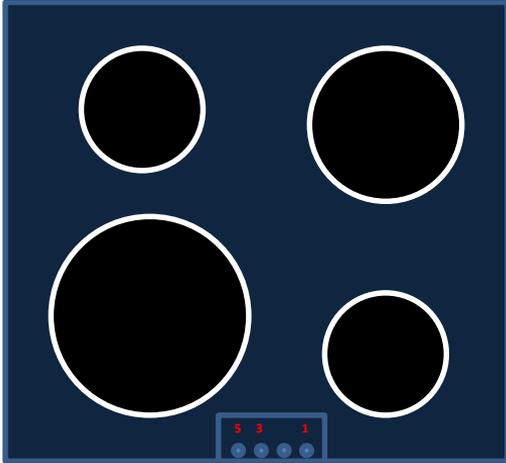
Institut für Informatik, Universität Göttingen

Kurz zu mir

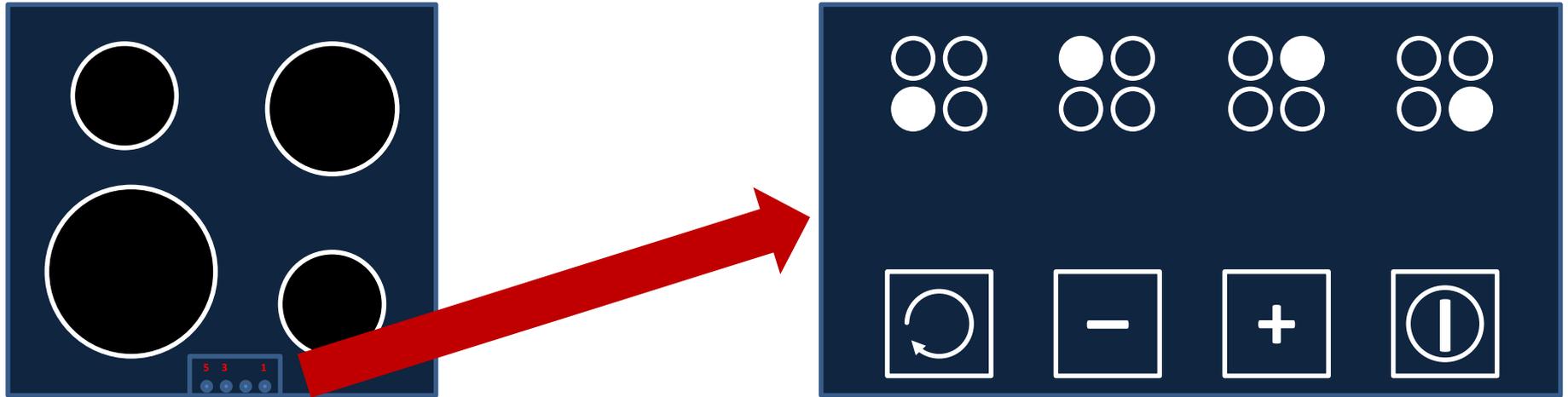
- 2000 – 2004: Informatikstudium (FH)
- 2004 – 2009: Satellitendatenverarbeitung
 - Technische Nutzerschnittstellen → Kommandozeile
- 2009 – 2012: Geisteswissenschaftliche Datenverarbeitung
 - Graphische Nutzerschnittstellen → Webseiten und Desktop
- 2012 – heute: Automatisierte Usability Evaluation
 - Zunächst Webseiten und Desktop, mittlerweile AR und VR
- 2018 – heute: Private App-Entwicklung

Usability Evaluationen von virtuellen Prototypen mit Augmented und Virtual Reality

Mein Herd

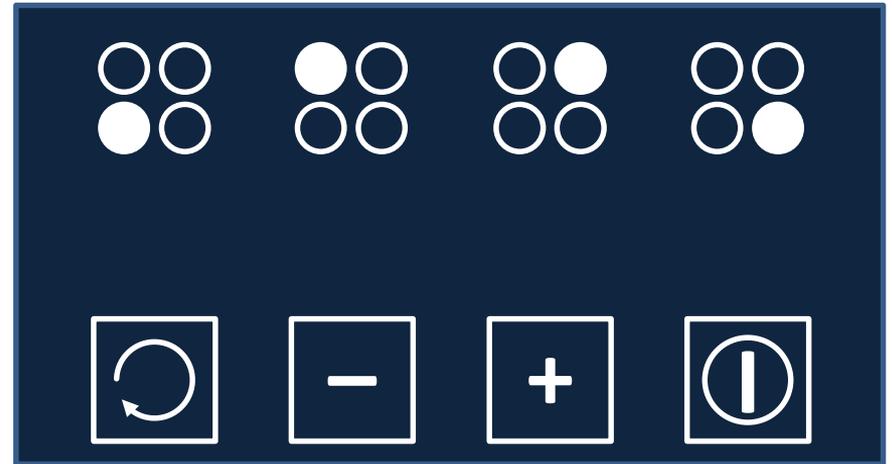


Mein Herd



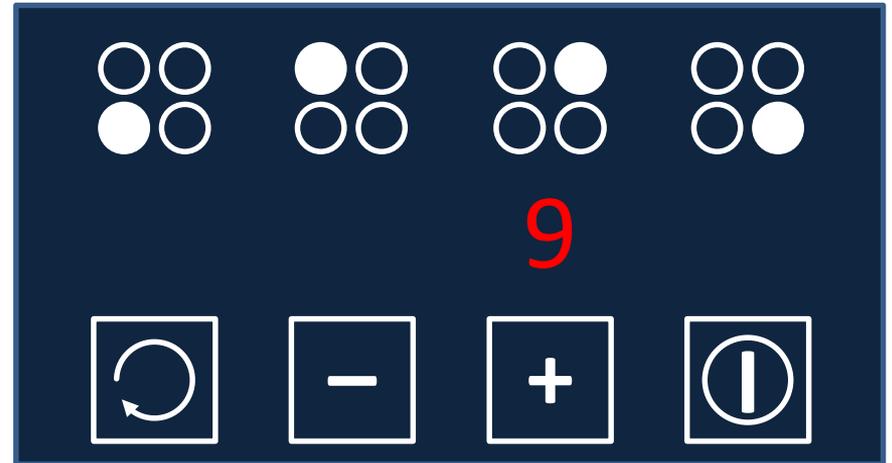
Mein Herd

1. Rechts oben, volle Leistung



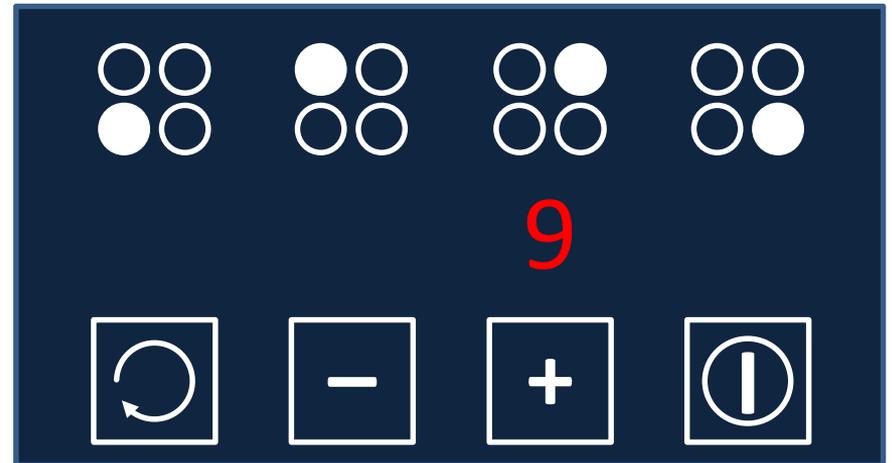
Mein Herd

1. Rechts oben, volle Leistung



Mein Herd

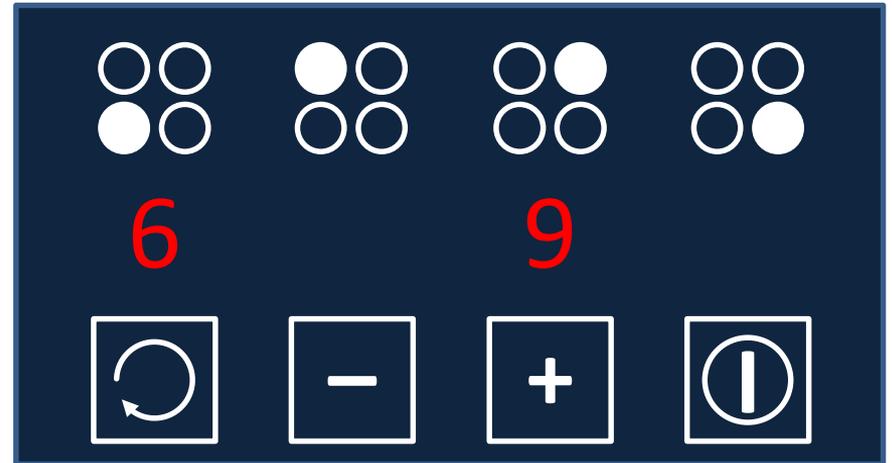
1. Rechts oben, volle Leistung
2. Links unten, Stufe 6



Mein Herd

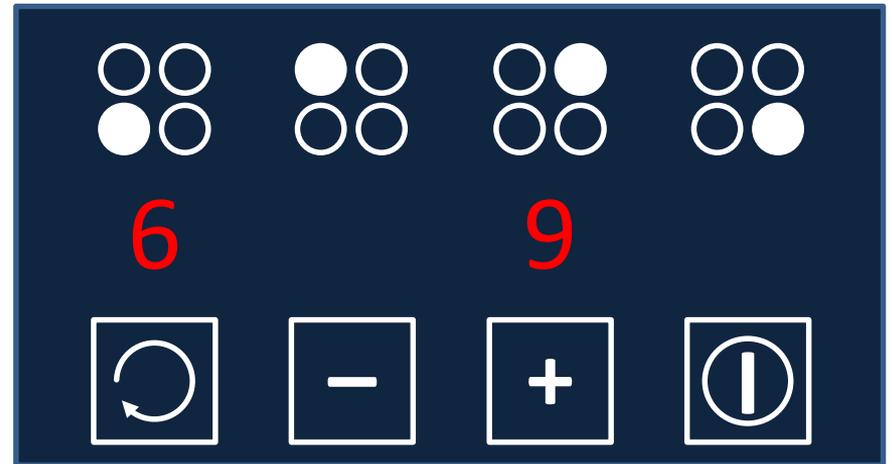
1. Rechts oben, volle Leistung

2. Links unten, Stufe 6



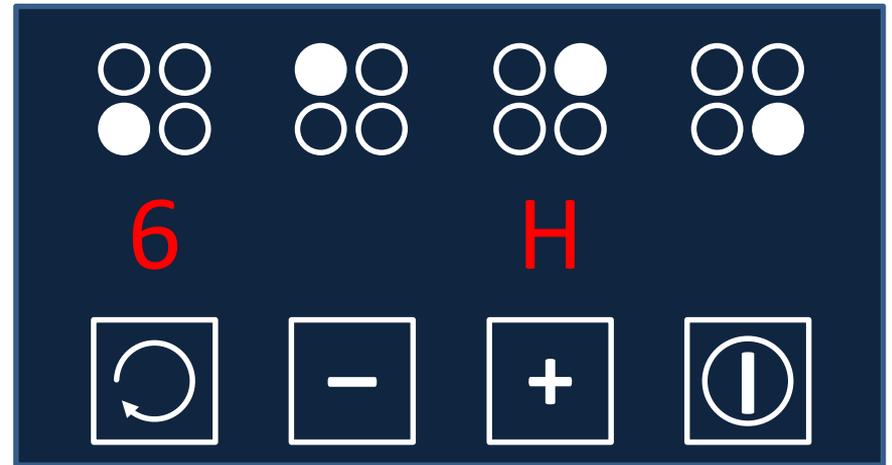
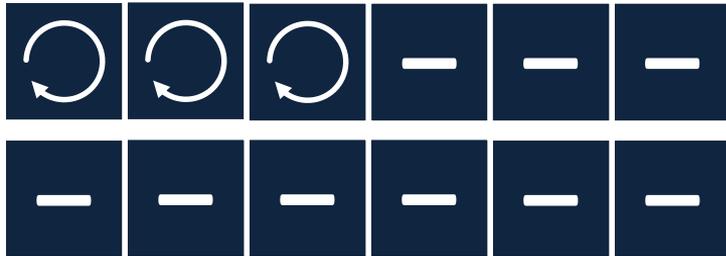
Mein Herd

1. Rechts oben, volle Leistung
2. Links unten, Stufe 6
3. **Rechts oben, ausschalten**

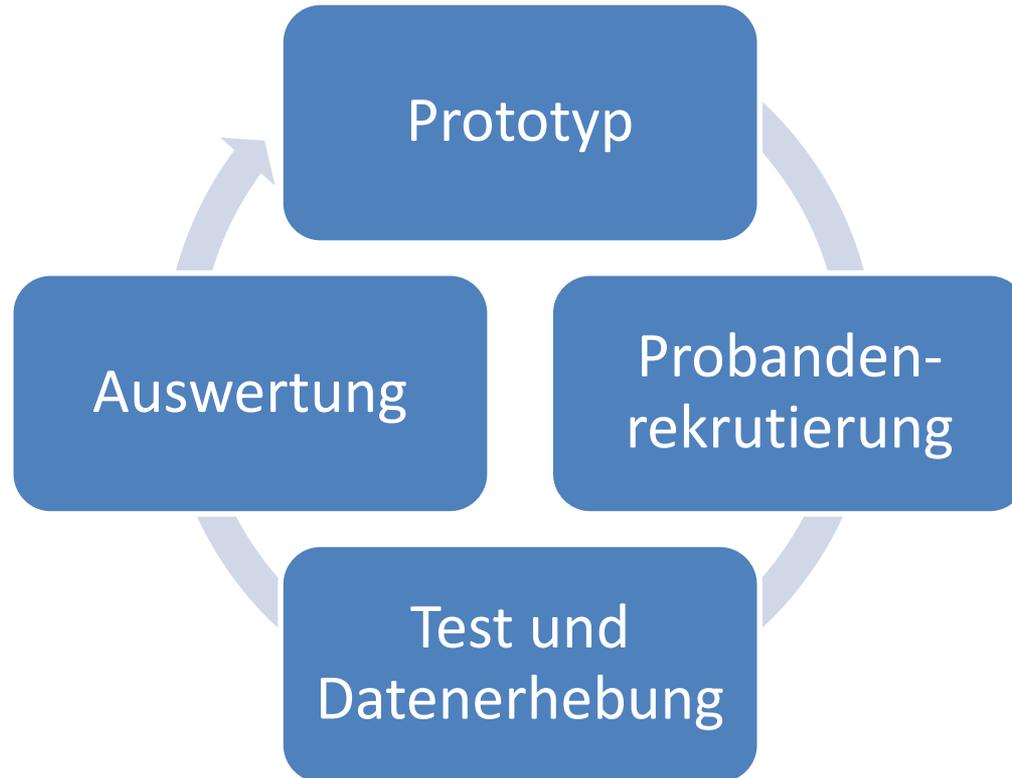


Mein Herd

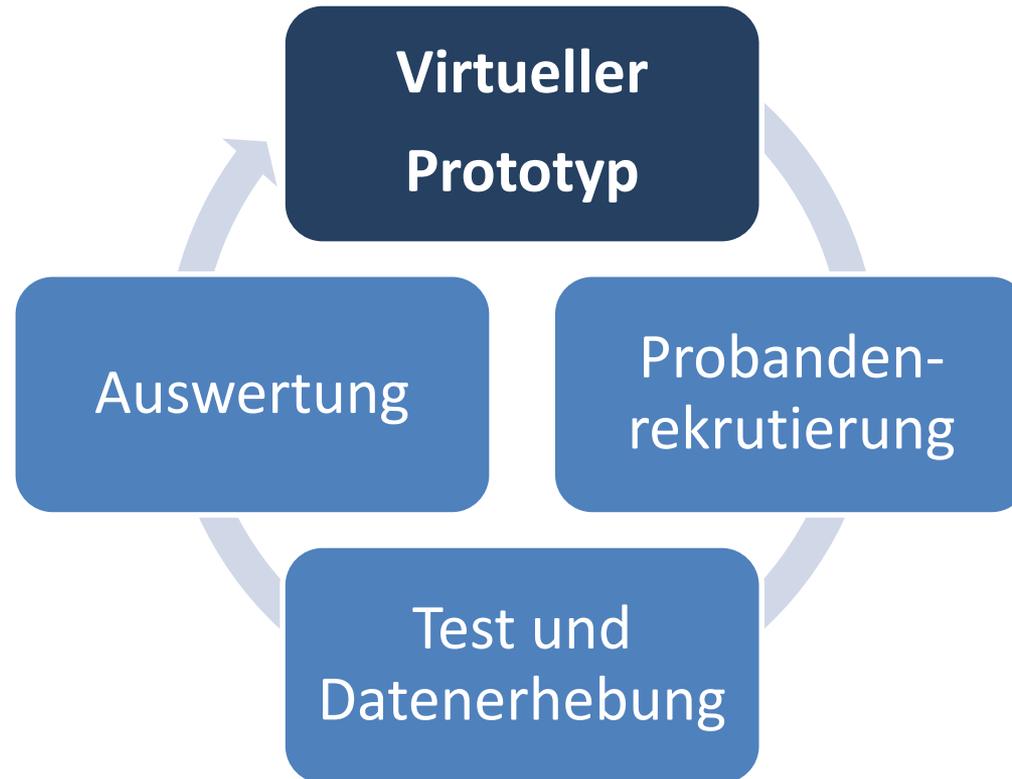
1. Rechts oben, volle Leistung
2. Links unten, Stufe 6
3. **Rechts oben, ausschalten**



Motivation: Interaktive Systeme

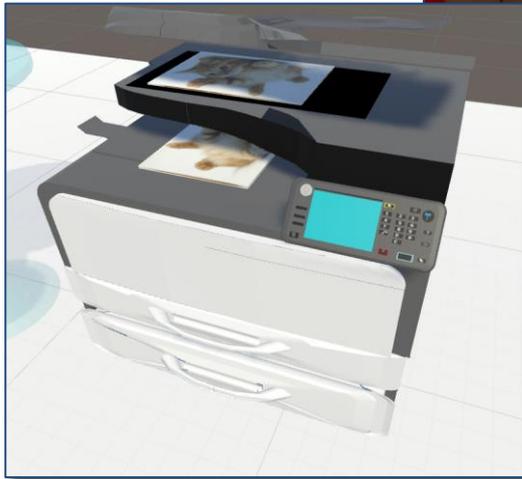


Motivation: Interaktive Systeme



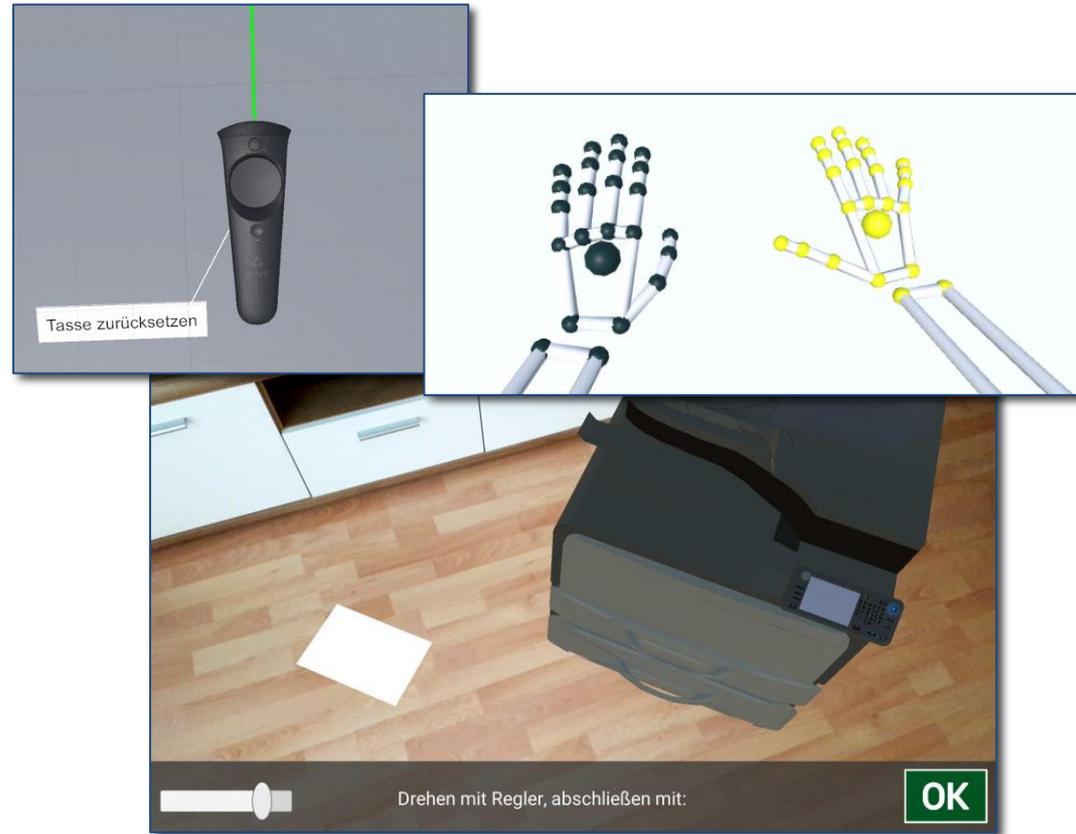
Idee: Evaluation von Prototypen in AR/VR

- Virtuelle Prototypen
- Funktionskonzept
- Weitere Objekte



Herausforderungen bei Interaktion

- Technologische Level
- Natürliche Interaktion
- Platzierung der Objekte im realen Raum

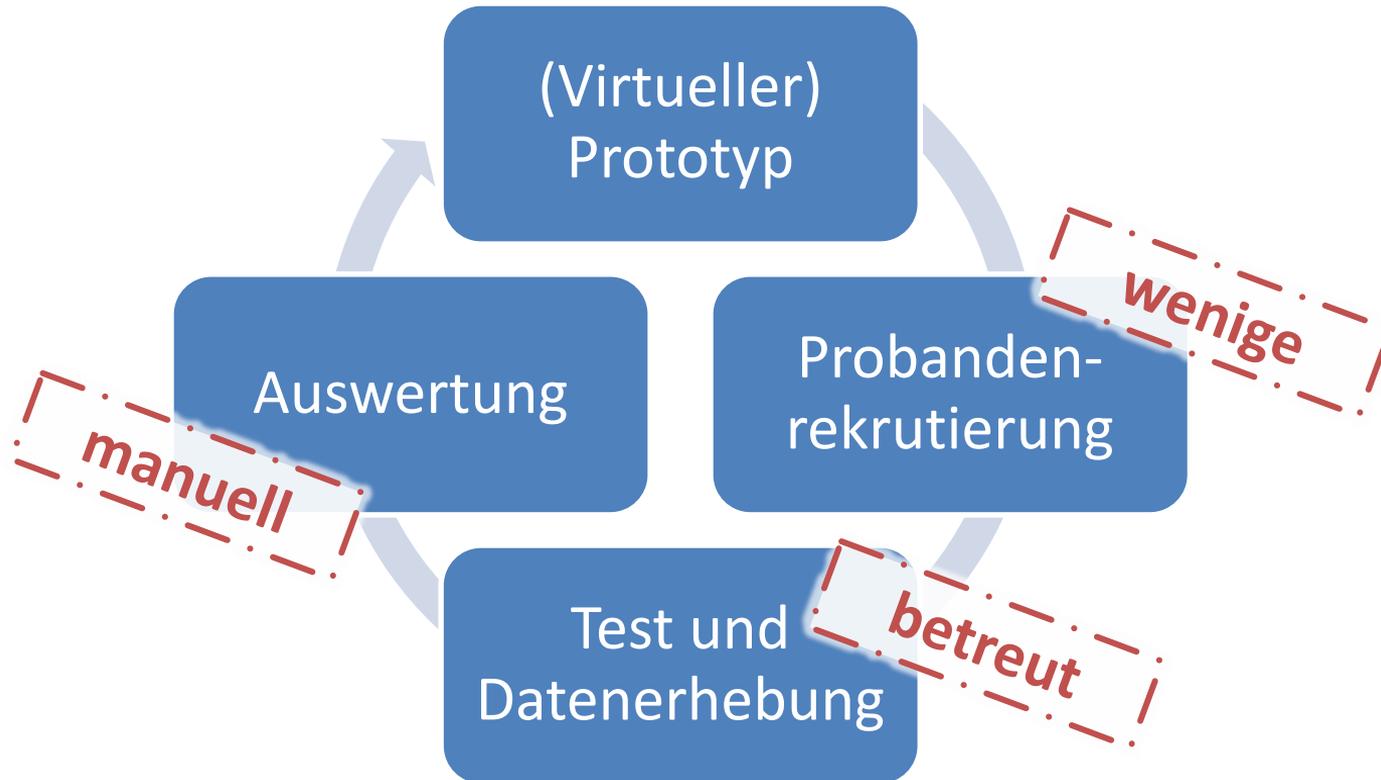


Fallstudien

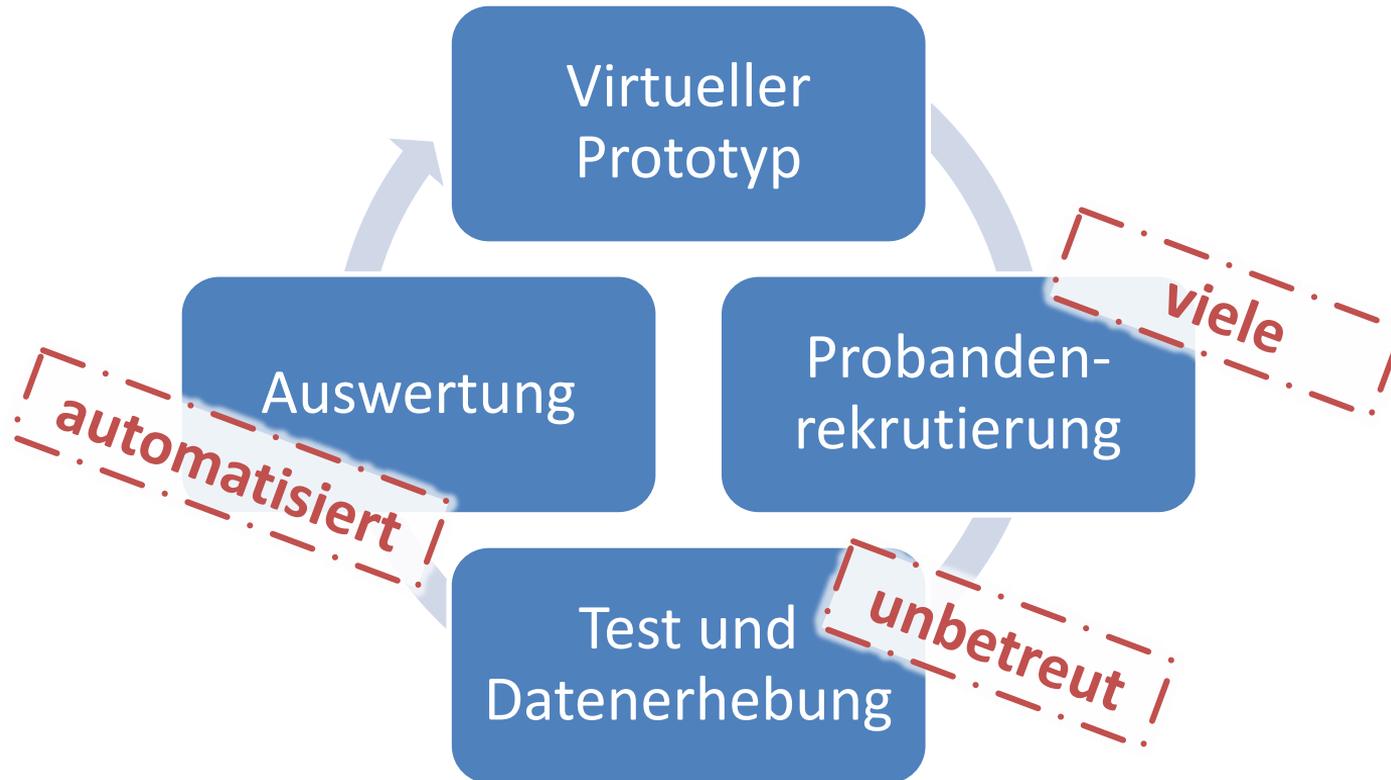
- Kopierer, Kaffeemaschine und Auto in VR
 - Knöpfe drücken: virtuelle Hände
 - Objekte greifen und bewegen: Controller
- Kopierer in Smartphone-AR
 - Smartphone-AR noch unbekannt
 - Greifen und Bewegen von Objekten teilweise problematisch
- Gegenevaluation mit realen Geräten
 - AR/VR liefern valide Ergebnisse



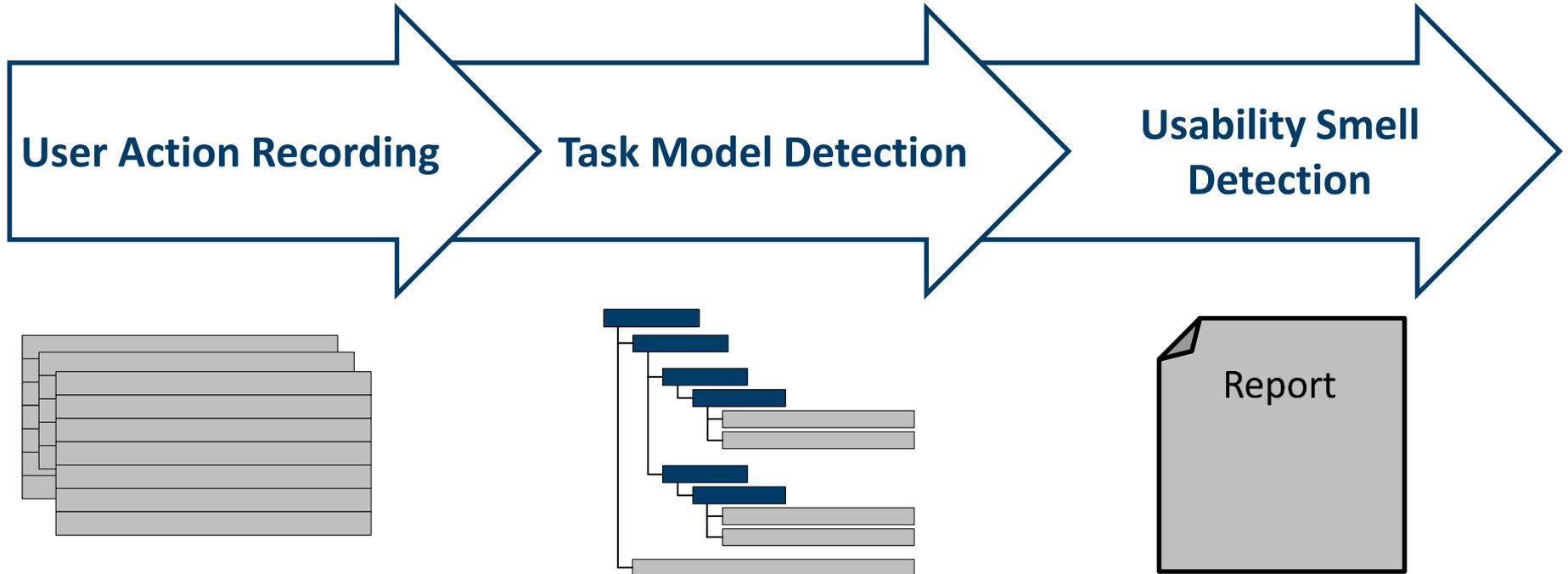
Traditionelle Usability Evaluation



Ziel: Remote Usability Evaluation



Vorgehen



Usability Smell Detection

- Usability smell = ineffizientes, ineffektives, nicht zufriedenstellendes Nutzerverhalten
- 6 Usability Smells
 - Important Tasks
 - Required Inefficient Actions
 - High Interaction Distance
 - Missing Feedback
 - Task Retried
 - Missing User Guidance

Erfahrungen

- Durchgeführt für VR
 - Vergleich mit Evaluationen der realen Geräte
 - Hohe Ergebniskorrelation (Smell-spezifisch)
- Erste Erfahrung mit Smartphone-AR
 - Aufzeichnung und Auswertung funktioniert
 - Wenige Anpassungen am Vorgehen notwendig

Zukünftige Arbeiten

- Weiterführung und Verbesserung bisheriger Arbeiten
 - Interaktion
 - Remoteevaluation und Automatisierung
 - Andere technische Umgebungen, z.B. für AR
- Framework für Evaluation virtueller Prototypen
 - Ggf. mit Continuous Integration und Deployment

Wo bringt das noch was?

- Produkte vor dem Kauf zuhause ausprobieren

Vielen Dank.

patrick.harms@informatik.uni-goettingen.de
swe.informatik.uni-goettingen.de
www.uni-goettingen.de