

# Arbeits- und Prozessorganisation



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**SS 2010**

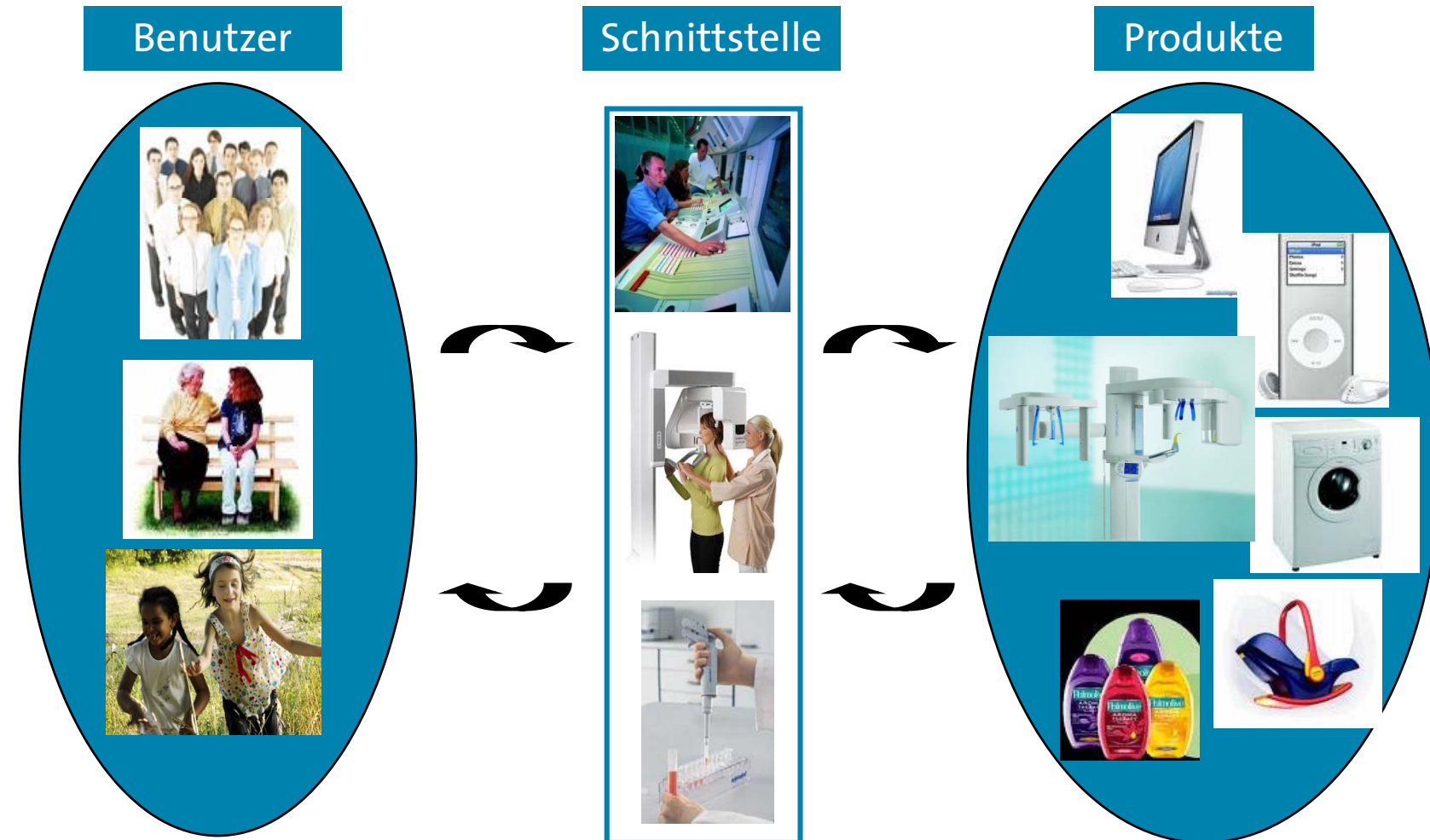
**Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder**

**Institut für Arbeitswissenschaft**

**Produktentwicklungsprozess und Ergonomie**

Dr.-Ing. Bettina Abendroth

# Arbeitssystem: Mensch-Maschine/Produkt-Schnittstelle



## Benutzer:

- › Der Mensch, der mit einem Produkt arbeitet, wird als Benutzer bezeichnet

## Produkt:

- › Unter einem Produkt wird das Objekt verstanden, mit dem der Mensch (=Benutzer) interagiert, um ein Ziel zu erreichen

## Mensch-Maschine-Schnittstelle:

- › Beschreibt die Interaktion zwischen einem Mensch (=Benutzer) und einer Maschine bzw. einem Produkt

## Produktgestaltung/Produktentwicklung:

- › Prozess von der Produktidee bis zum fertigen Produkt

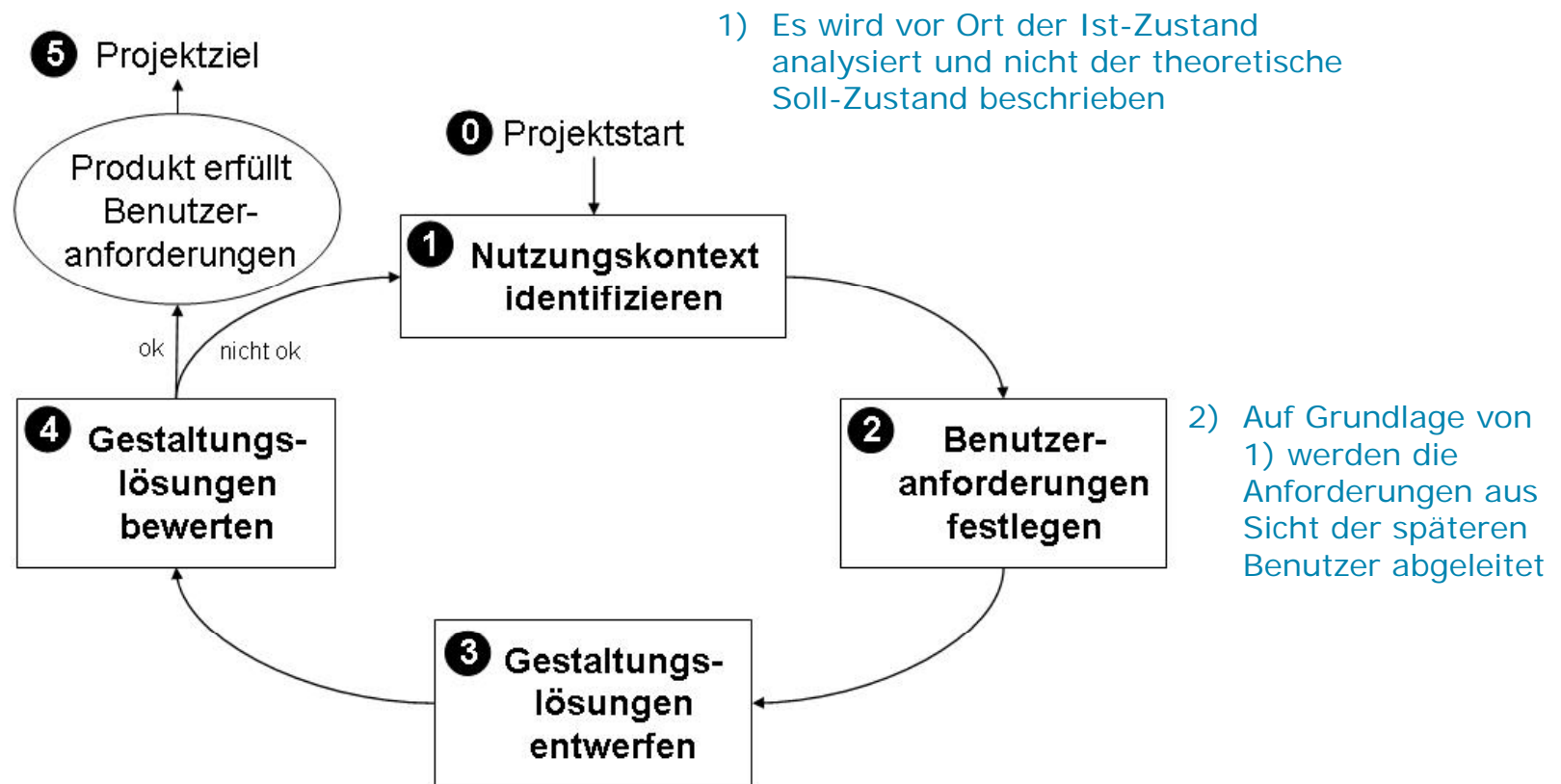
# Produktentwicklungsprozess und Normen



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

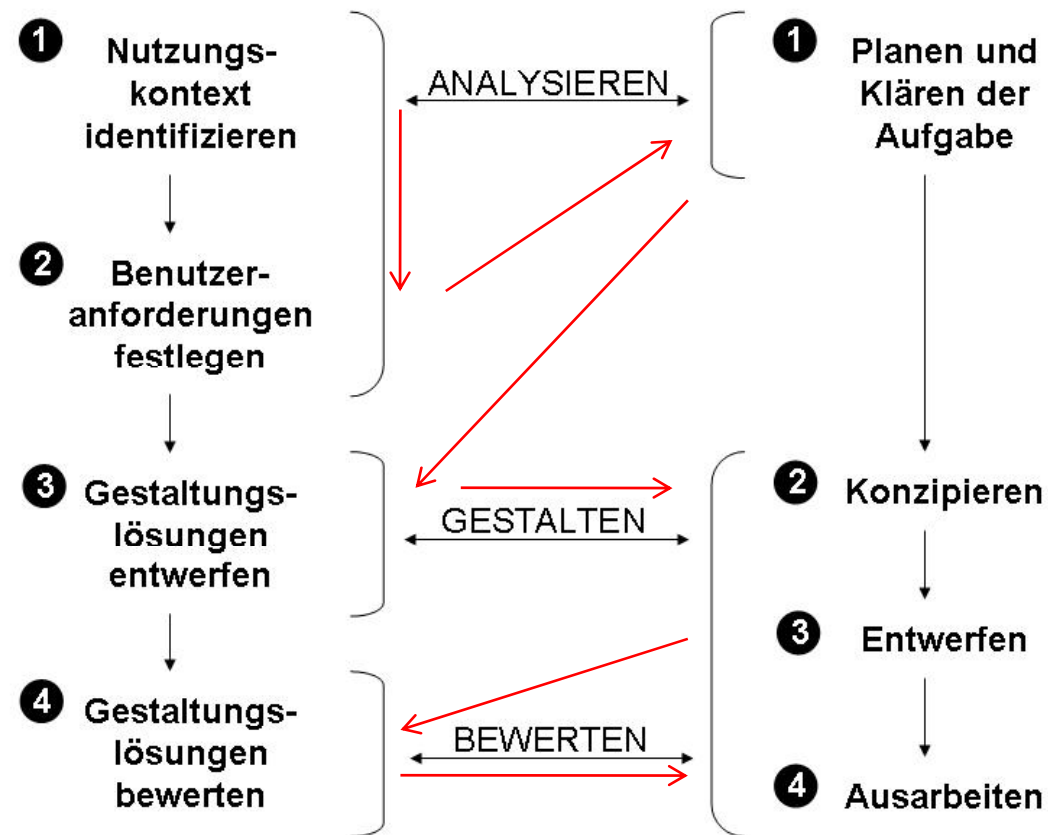
Nur die Benutzer-Seite in dem Gesamtprozess wird betrachtet, nicht der gesamte Konstruktionsprozess

## Benutzerorientierter Gestaltungsprozess Norm EN ISO 13407 (1999)



# Benutzerorientierte – konstruktionsorientierte Betrachtung

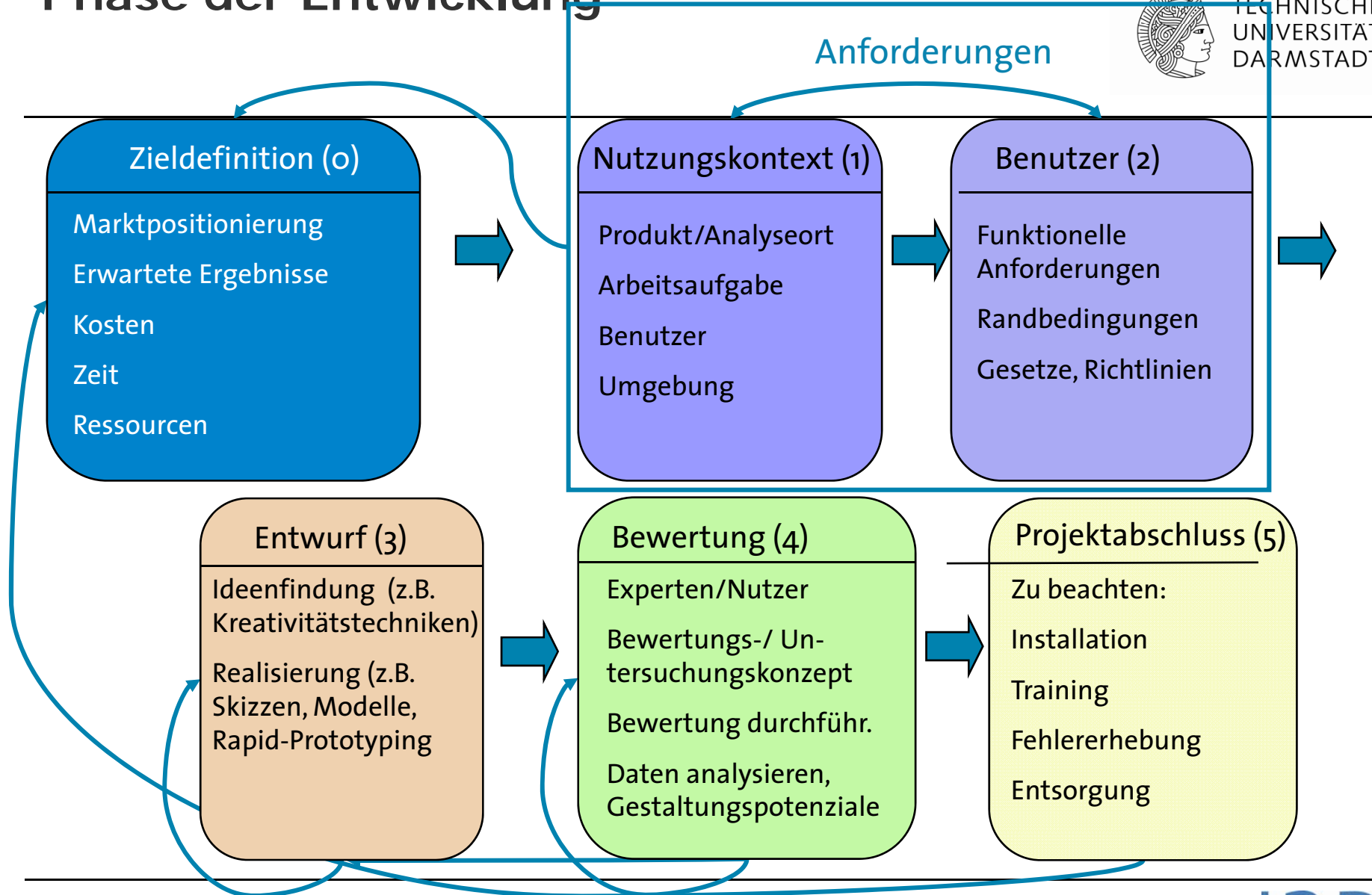
Die beiden  
Gestaltungs-  
prozesse  
ergänzen sich



*Benutzerorientierter Gestaltungsprozess*

*Konstruktionsorientierter Gestaltungsprozess*

# Phase der Entwicklung



---

# Übung



---

## Aufgabe:

***“Gestaltung einer benutzerorientierten Schnittstelle für die Bedienung eines Röntgengeräts für Zahnärzte“***

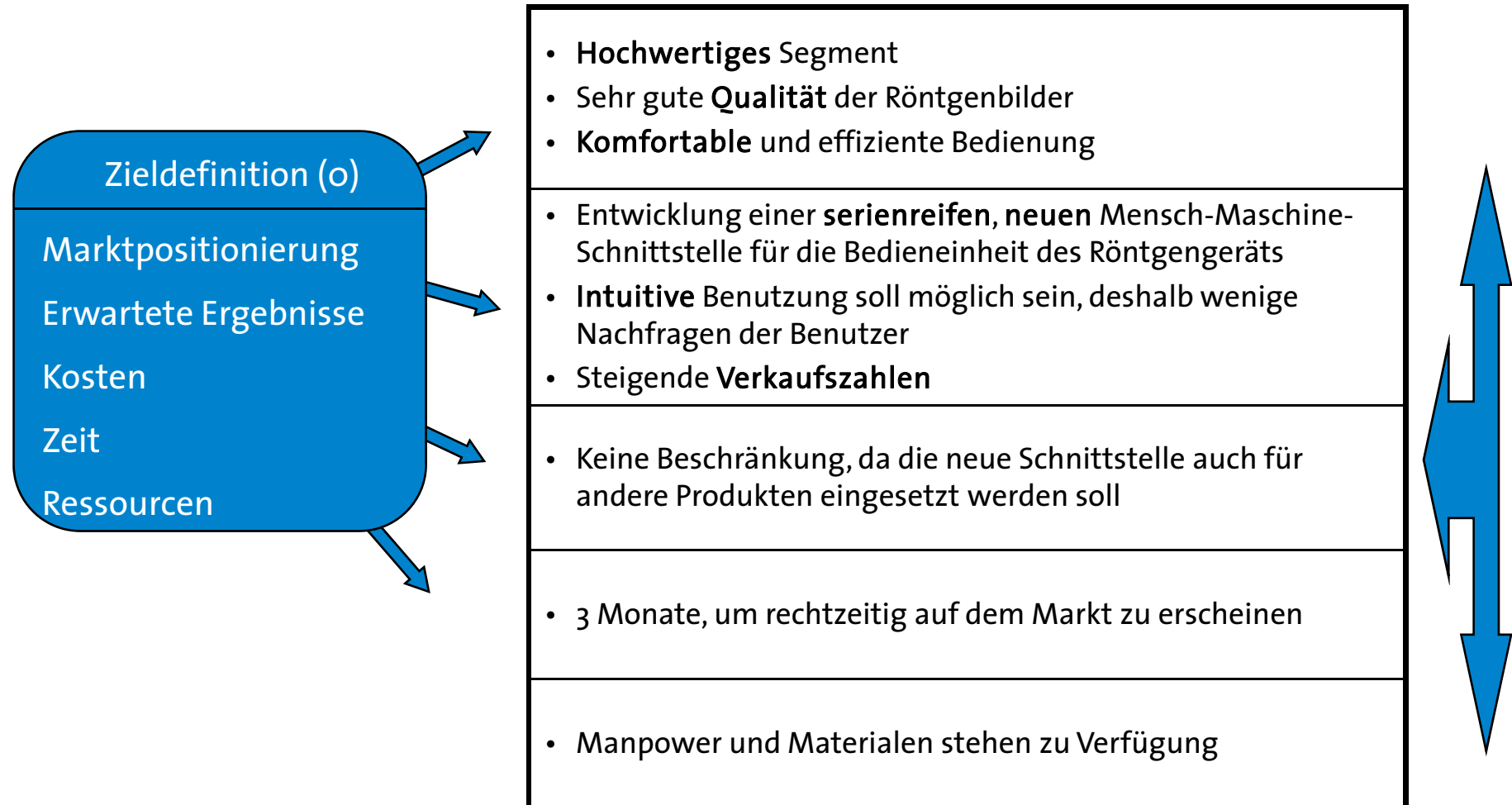
---

## Aufgabe

Ausarbeitung der festgelegten Arbeitsschritte für die gegebene Aufgabe, die im benutzerorientierten Entwicklungsprozess berücksichtigt werden müssen

- > 30 min. Gruppenarbeit
- > 6 min./Gruppe für die Präsentation der Ergebnissen

# Zieldefinition – Dental-Röntgengerät



---

# Gruppenarbeit



- 
- > Arbeitsschritte 1 und 2
  - > (Nutzungskontext, Benutzeranforderungen)
  - > 15 Minuten
  
  - > Viel Erfolg!

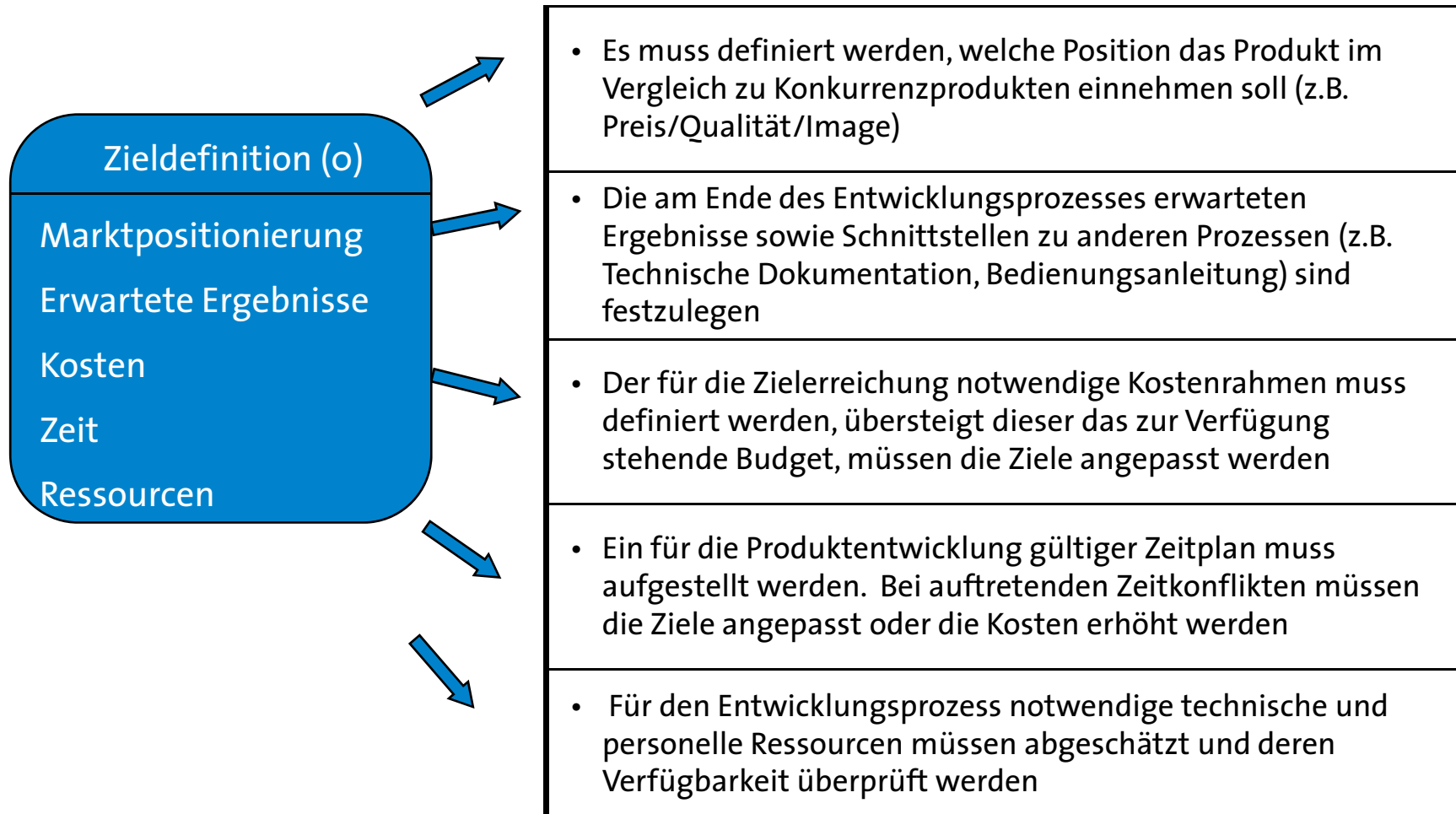
---

# Gruppenarbeit

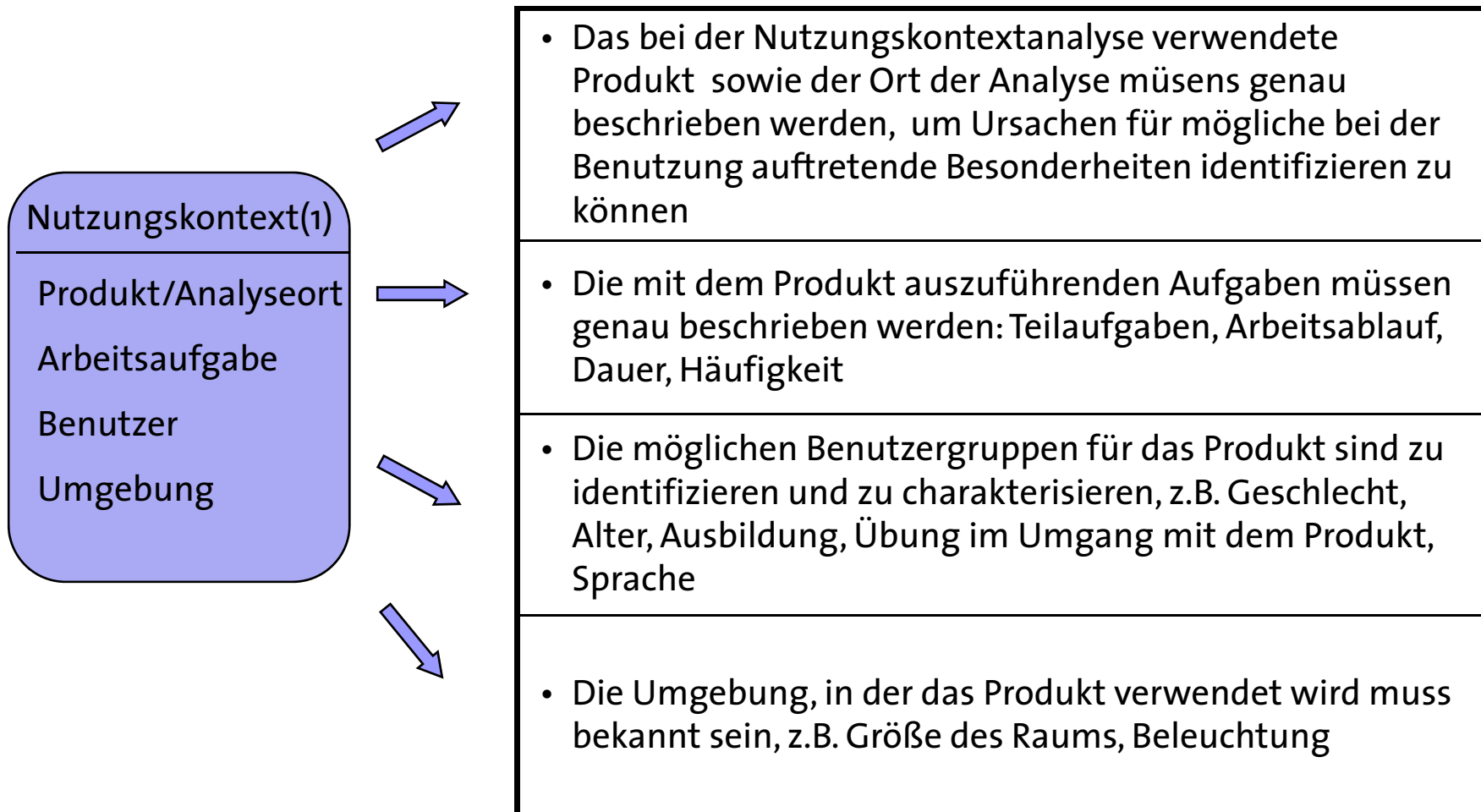


- 
- > Arbeitsschritte 3, 4 und 5
  - > (Entwurf, Bewertung, Projektabschluss)
  - > 15 Minuten
  
  - > Viel Erfolg!

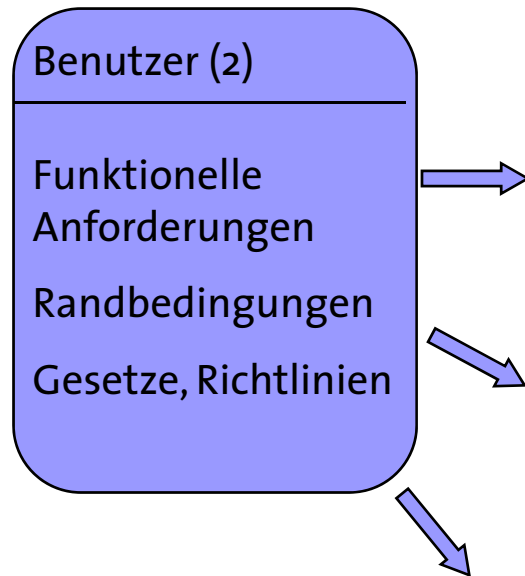
# Zieldefinition – Empfehlungen



# Anforderungen / Nutzungskontext– Empfehlungen

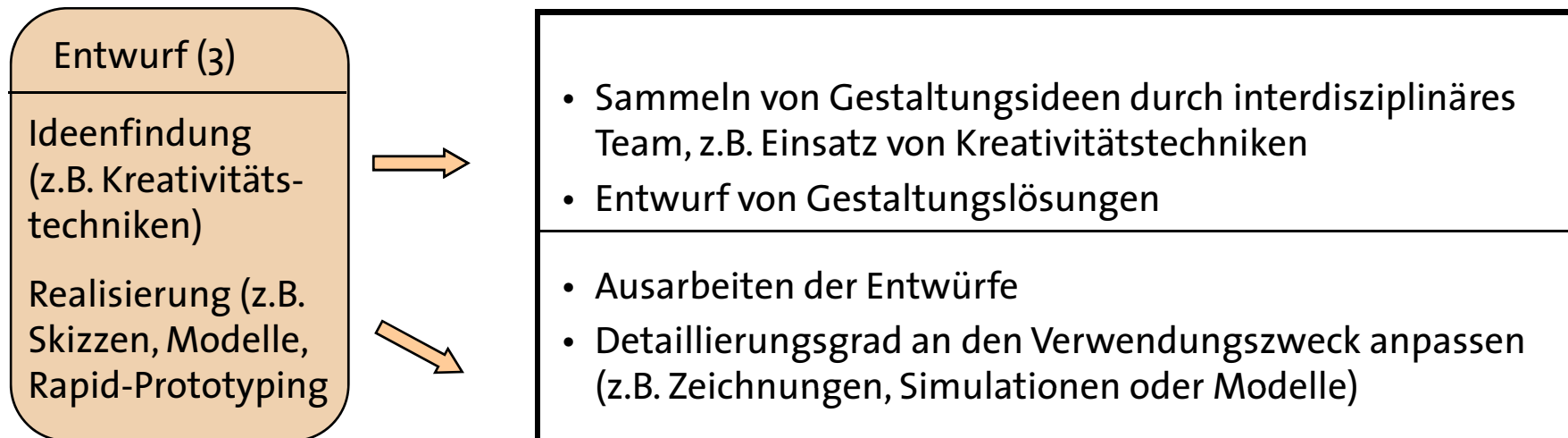


# Anforderungen / Benutzer– Empfehlungen

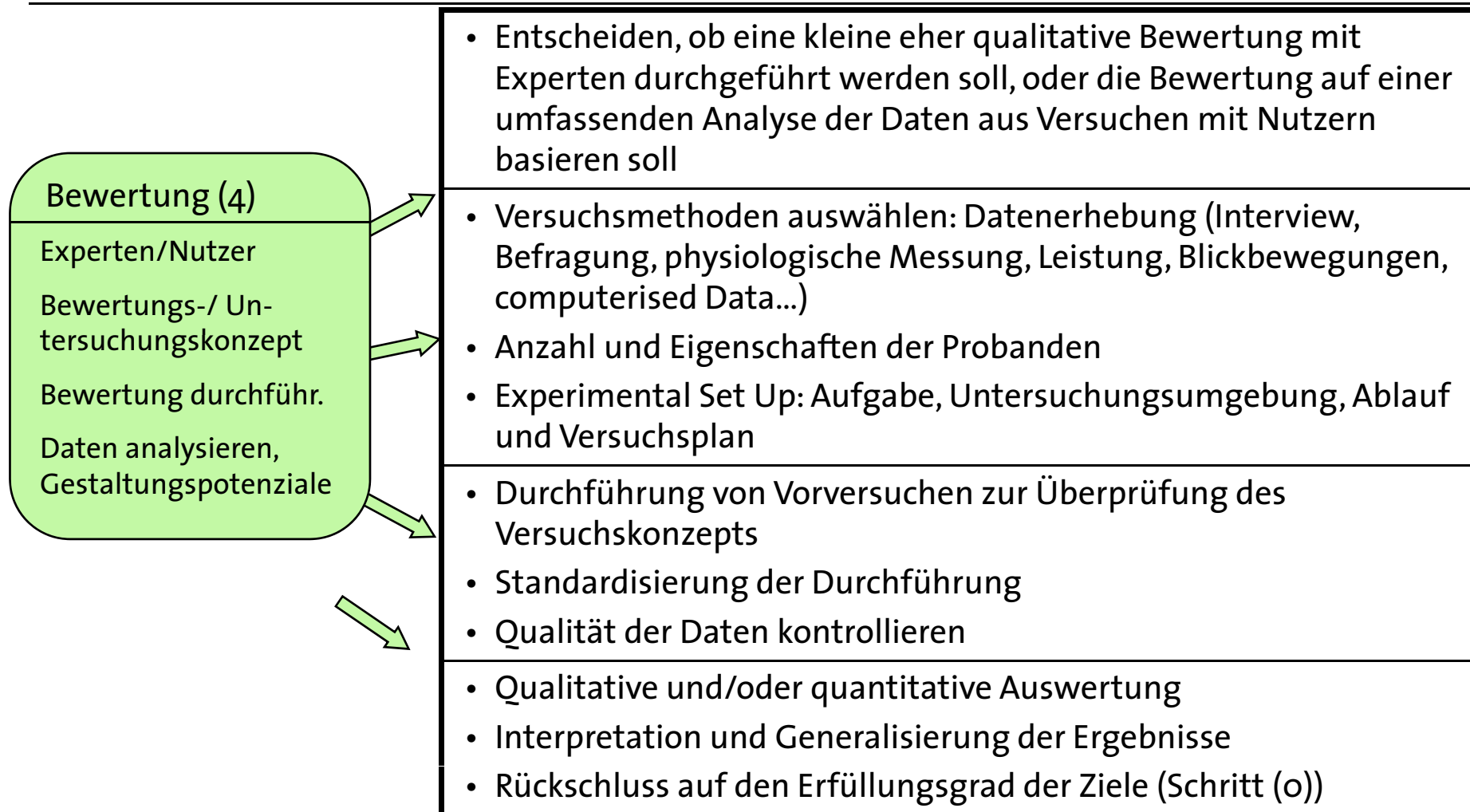


- Anforderungen, die die Funktionalität des Produkts beschreiben, müssen zusammengestellt und bezüglich ihrer Priorität bewertet werden, z.B. vom Bediener vorzunehmende Einstellungen, Position von Bedienelementen und Anzeigen, umweltgerechte Entsorgungsmöglichkeiten
- Mögliche Randbedingungen, die das Produkt betreffen müssen bekannt sein, z.B. Abgrenzung vom höherwertigen Produkt des gleichen Herstellers
- Die in Gesetzen und Richtlinien verankerten Vorschriften müssen bei der Entwicklung des Produktes beachtet werden, z.B. maximal zulässige Strahlendosis für Bediener

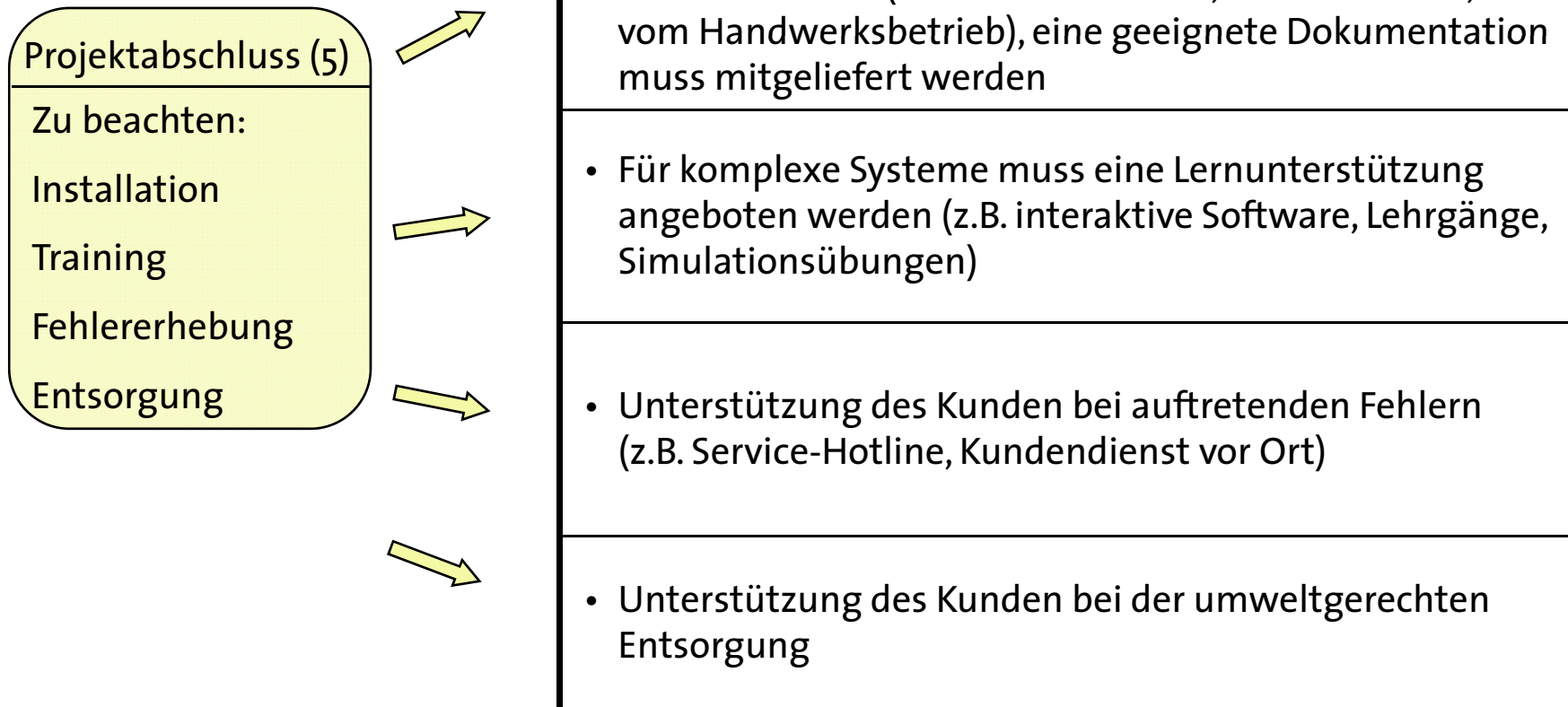
# Entwürfe – Empfehlungen



# Bewertungen – Empfehlungen



# Projektabschluss- Empfehlungen



---

# Erkenntnisse aus der Übung



- 
- › Die Phasen eines benutzerorientierten Produktentwicklungsprozesses
  - › Anforderungen, die sich aufgrund des Nutzungskontextes und des Benutzers ergeben
  - › Vorteile/Nachteile der Berücksichtigung des Benutzers während des Produktentwicklungsprozesses

---

## Relevante Literatur



- 
- › EN ISO 13407: Benutzerorientierte Gestaltung interaktiver Systeme
  - › Pahl/Beitz/Feldhusen/Grote: Konstruktionslehre
  - › Schlick/Bruder/Luczak: Arbeitswissenschaft

[www.arbeitswissenschaft.de](http://www.arbeitswissenschaft.de)