

Design Review: Virtuelle Realität in frühen Phasen der Produktentwicklung

VEMAS, Prof. Dr. Dieter Weidlich
TU Chemnitz, VRCP, Dipl.-Inf. (FH) Anja Böhm

Virtual Reality Center Production Engineering: VRCP

2003 - 2010



Forschung

- MaVo VRax[®]
- Kompetenznetzwerk Vivera
- AVILUSplus
- Transferbereich 50
- AFFIX
-

Industrie

- Hiersemann
- NILES CHEMNITZ
- SKODA AUTO
- WEMA GLAUCHAU
- DECKEL MAHO Seebach GmbH
- SIGMA CHEMNITZ · STUTTGART
- STAHL- UND ANLAGENBAU SCHÄDLICH GmbH
- starragheckert the milling experts
- Xsens motion technologies
- SIEMENS
- Schmaus Alles fürs Bauen

Produkte

- NavIMode ICIDO Virtual Reality Excellence Award 2008
- Construct|Tool
- VRax[®]
- Direct NC-VR
- moVE

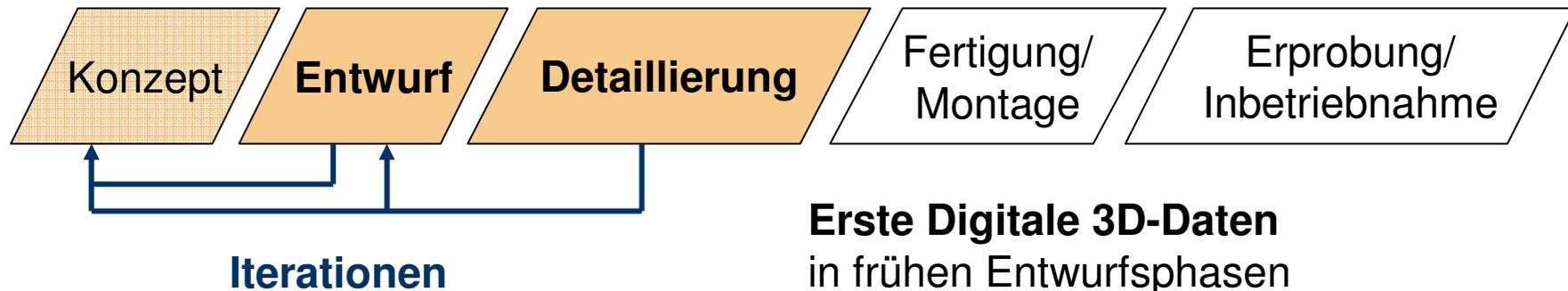
Design und Ergonomie im PEP

Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG fordert vom Maschinenhersteller:

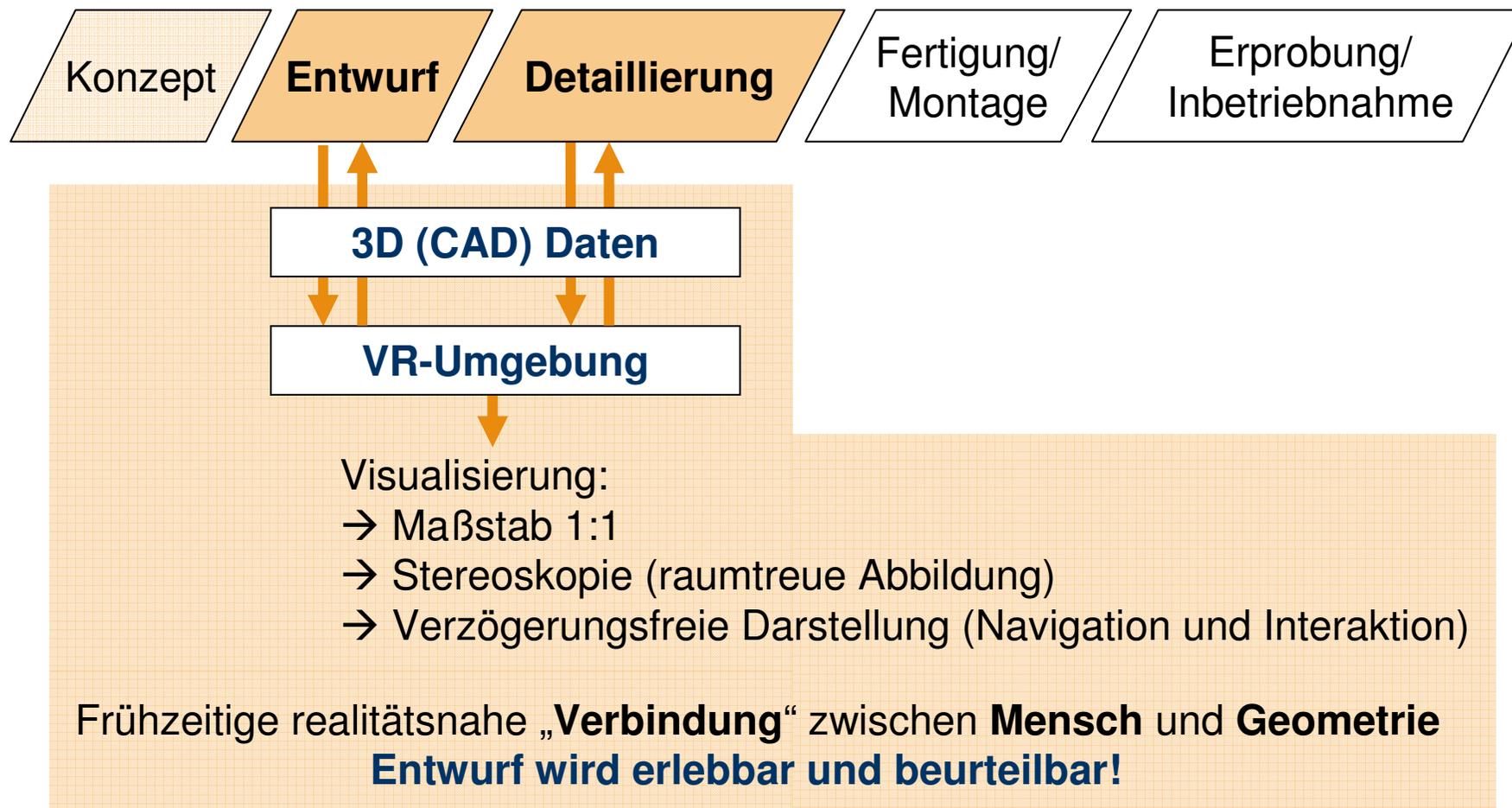
Physische und psychische Belastung unter Berücksichtigung ergonomischer Prinzipien sind bereits bei der Konzeption einer Maschine auf ein Minimum zu reduzieren.



Frühe Einbeziehung von Design und Ergonomie in den Entwicklungsprozess

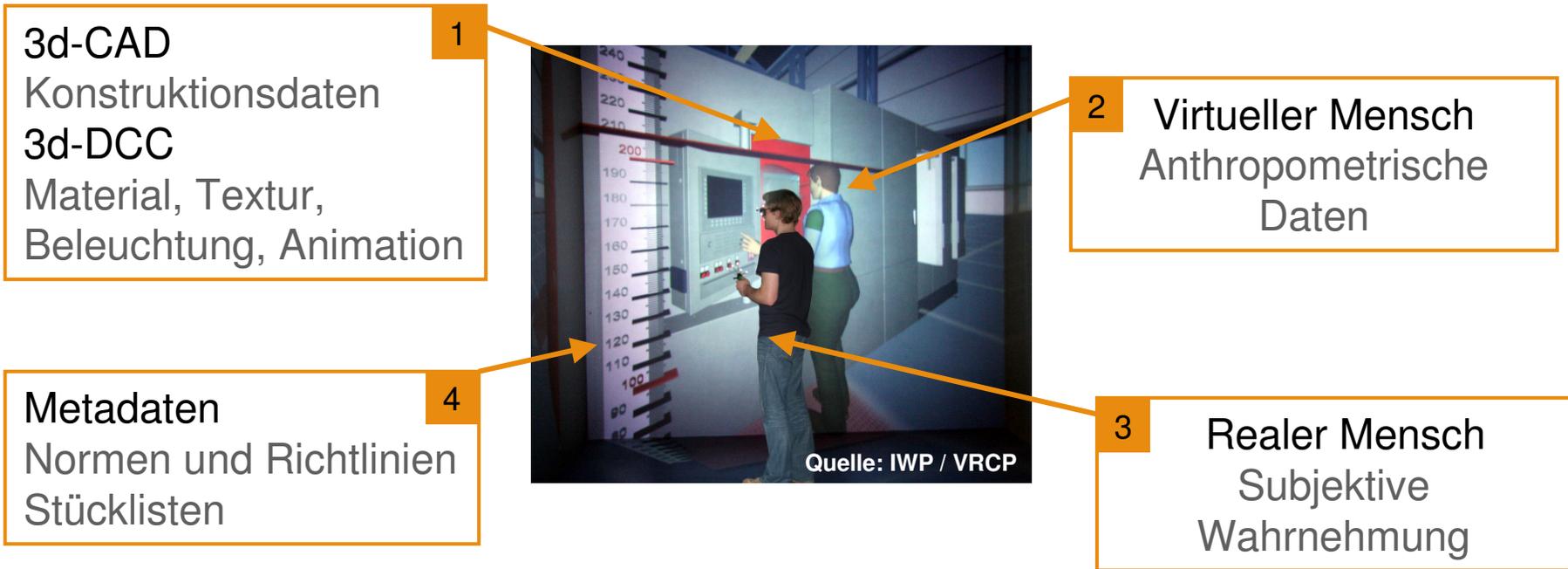


Entwicklungsunterstützung durch VR



Entwicklungsunterstützung durch VR

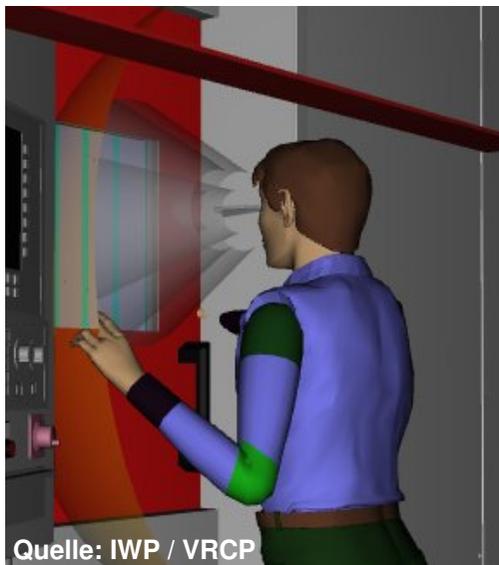
Aufbau **Entwicklungsunterstützender VR-Szenarien** für Fragestellungen zu Design und Ergonomie



VR-Einsatz für Design- und Ergonomiebewertung

Gestaltung, Einsichten, Zugänglichkeiten, Bewertung

Bewertung des virtuellen Prototyp durch objektive Prüfung:



Integration virtueller Mensch

Anthropometrische Auswahlmöglichkeiten

Benutzung der Modellfunktionen für

- Beurteilung Sehraum (**Egoperspektive**)
- Beurteilung Arbeits- und Greifraum
- Beurteilung Bewegungskomfort

Ergebnis: Typbezogene (anthropometrischer Katalog) **objektive Aussagen**

VR-Einsatz für Design- und Ergonomiebewertung

Gestaltung, Einsichten, Zugänglichkeiten, Bewertung

Bewertung des virtuellen Prototyp durch subjektive Prüfung:



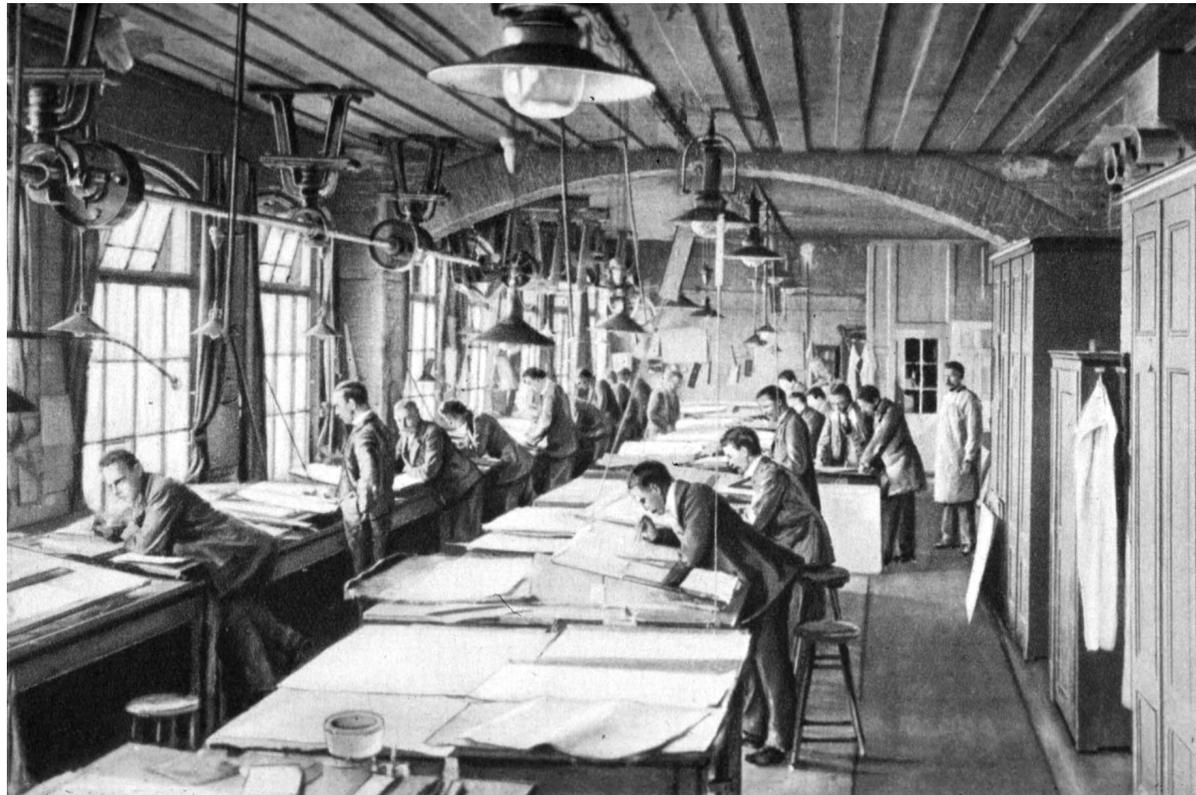
- Integration realer Mensch
 - Benutzung der Technologiefunktionen
z.B. intuitive Interaktion und Navigation
 - Beurteilung Sehraum
 - Beurteilung Arbeits- und Greifraum
 - Beurteilung Bewegungskomfort
 - Beurteilung Konstruktion, Design
- ### Variantenvergleiche

Ergebnis: **Subjektive Aussagen**

Vorteile von VR im Entwicklungsprozess

- Alle Beteiligten werden mit Entwurf direkt in Verbindung gebracht
- Einfacher Vergleich verschiedener Varianten in einer Umgebung
- Sehr hoher Realitätsgrad
- Schnelle objektive und subjektive Bewertung möglich
- Zeit- und Kostenersparnis durch frühzeitige Reaktion
- Frühzeitige Einbindung des Kunden führt zu höherer Akzeptanz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Die Zukunft kommt von allein, der Fortschritt nicht.

Georg Lucas 1885-1971

ungar. Philosoph und Literaturwissenschaftler