

# Arbeitswissenschaftliche Herausforderungen durch Aml



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**Prof. Dr. Ralph Bruder**  
**Dr. Muriel Didier**

**iad**

Technische Universität Darmstadt  
Institut für Arbeitswissenschaft

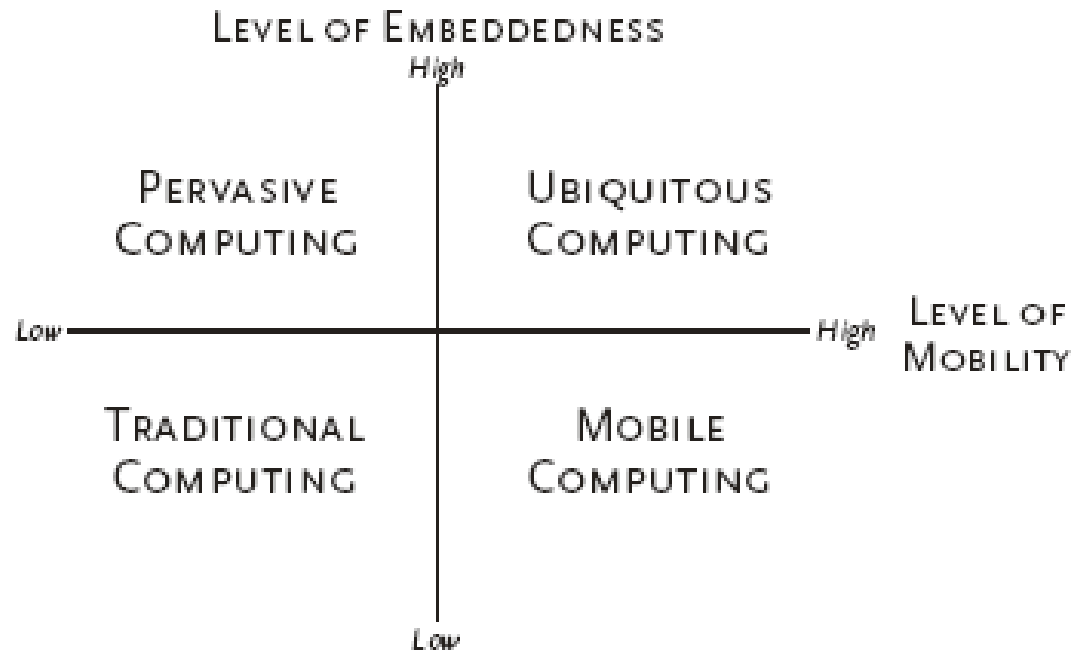
---

# Gliederung

---

1. Einleitung
2. Arbeitswissenschaftlich relevante Themenfelder von Aml
3. Arbeitswissenschaftliche Betrachtung von typischen Anwendungsszenarien
  - Smart Office
  - Smart Hospital
  - Smart Products
4. Forschungsfragen

# Einordnung von Aml

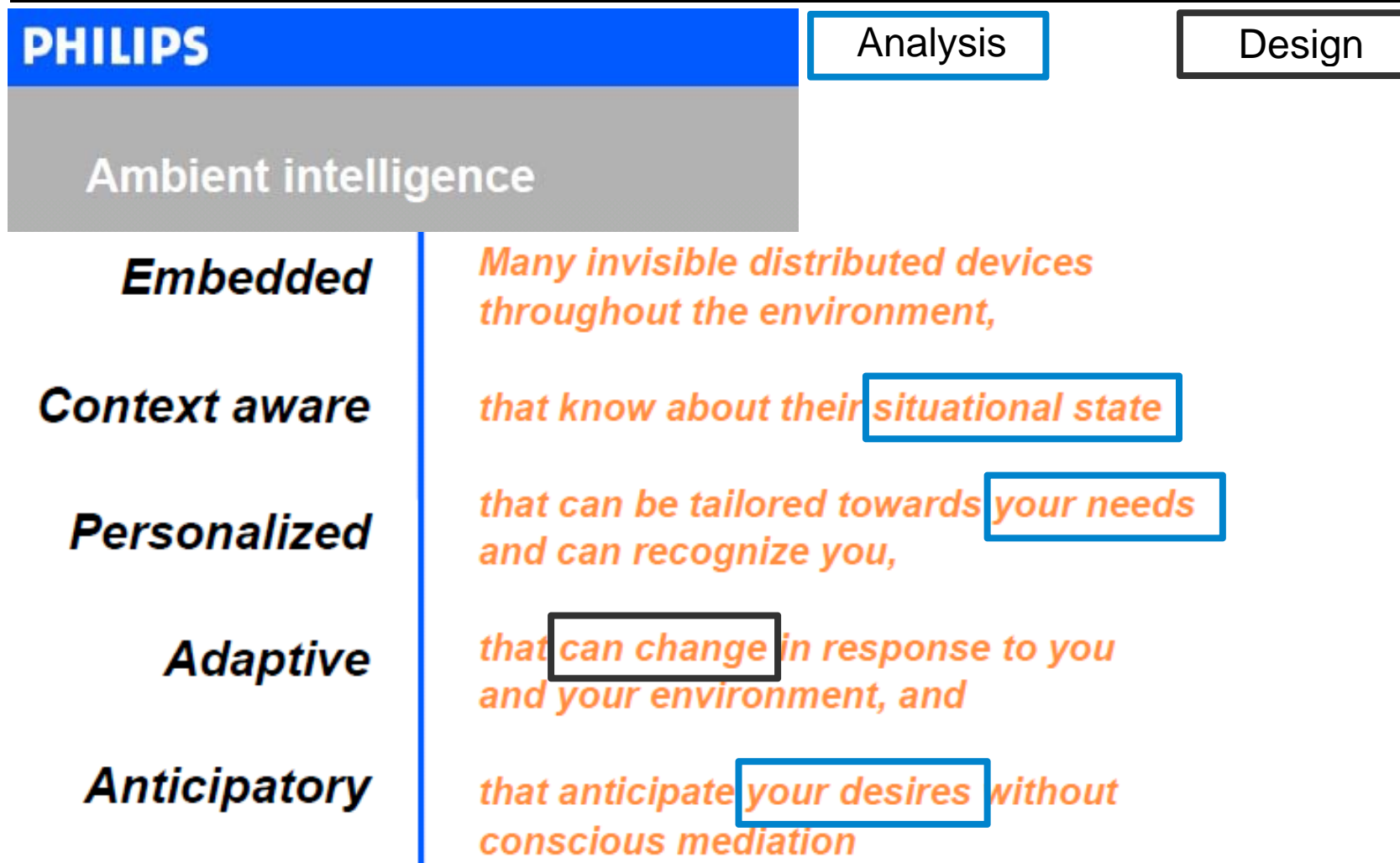


Lyytinen /Yoo, 2002

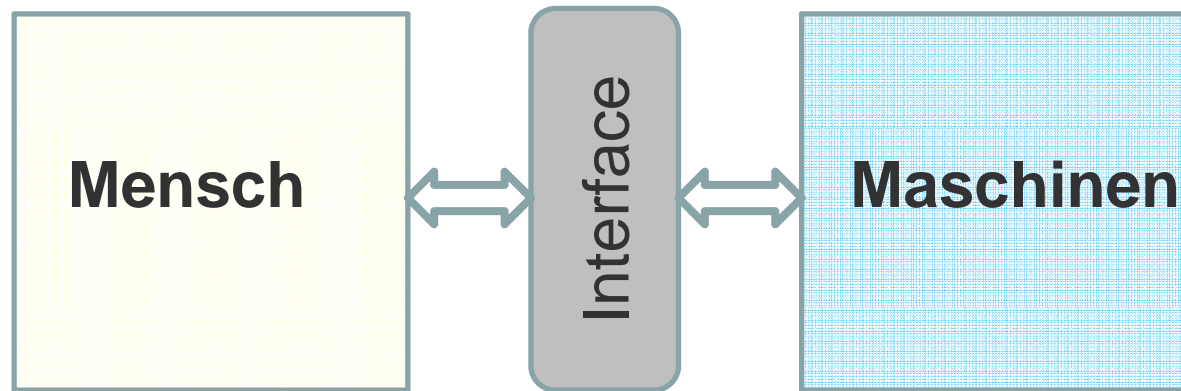
In Ergänzung zum Ansatz des Ubiquitous Computing wird bei der Ambient Intelligence die Frage der Mensch-Rechner Kooperation z.B. hinsichtlich der Akzeptanz oder der Gestaltung von Interfaces stärker berücksichtigt

(nach EU advisory Group ISTAG, 2003)

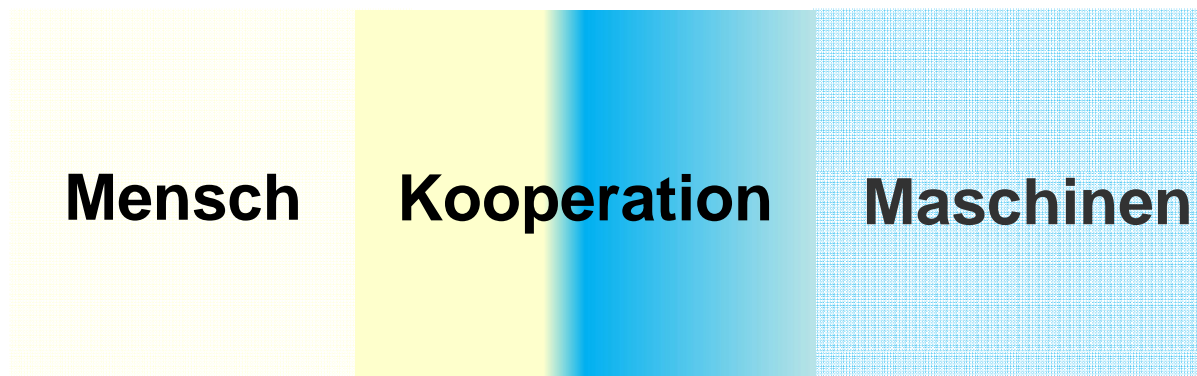
# Typische Eigenschaften von Aml



# Aml: Vom Interface zur Kooperation

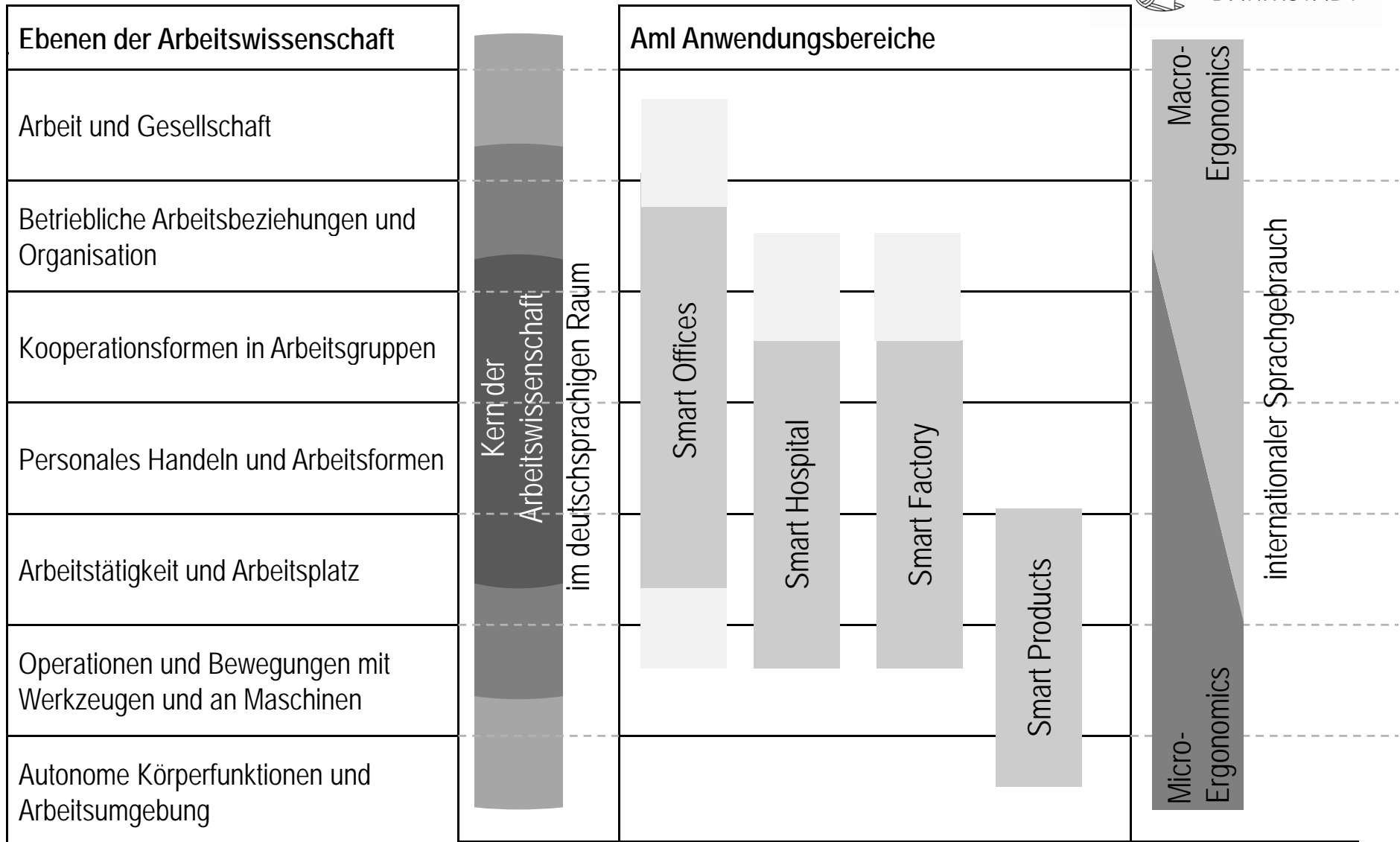


Das Interface dient als **Vermittler** zwischen sich gegenseitig fremden Welten



Gegenseitiges  
Verständnis  
**ohne Interface**

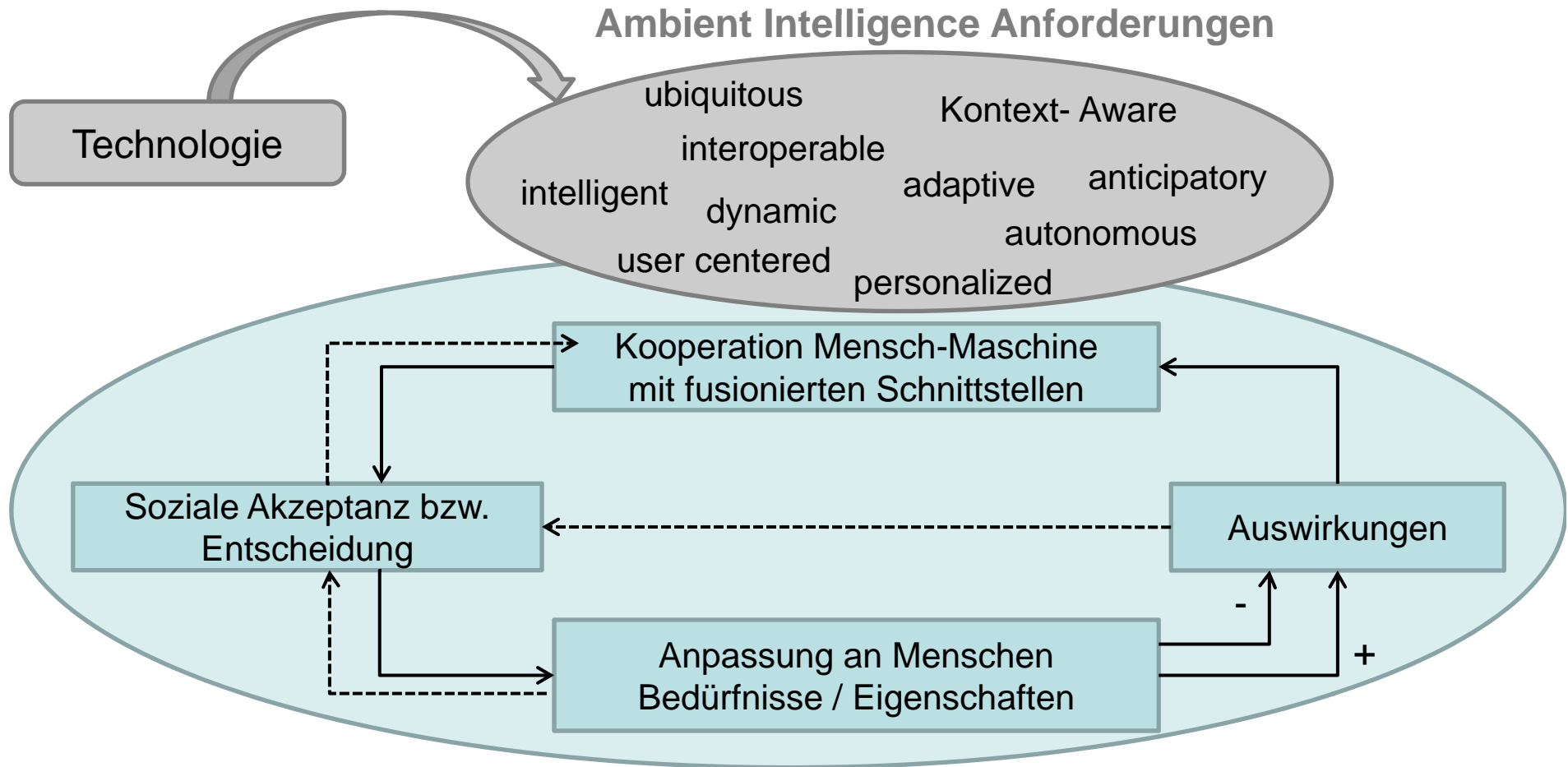
# Bezug von Aml zur Arbeitswissenschaft



# Arbeitswissenschaftliche Betrachtung von Aml



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



---

# Arbeitswissenschaftliche Betrachtung von drei typischen Anwendungsszenarien

---



- Smart Office
- Smart Hospital
- Smart Products



# Klare Aufgabenteilung: Wenig „Interface“ (Personal Intelligence)



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



## 1949 bis 1959

Alte Schule im Kontor: Der **Schreibtisch** hat zwischen zwei festen Seitenschrankchen eine Mittelschublade – damals comme il faut. Ebenfalls Usus im Büro: Schränke werden mit praktischen **Rolläden** verschlossen, nicht mit Türen. Auf der **Schreibmaschine** wiederum hackt nur die Vorzimmerdame. Der Chef schreibt schließlich nicht, sondern telefoniert und bestimmt.

Zur Gemütlichkeit trägt der **Cognac** im Aktenschrank bei, außerdem ein **Aschenbecher** für die Ludwig-Erhard-Gedächtniszigarre. Und weil lange Arbeitstage auf dem ungepolsterten **Bürostuhl** ziemlich hart sein können, hat sich unser Mann auf dem Bild ein Sofakissen von zu Hause mitgebracht.

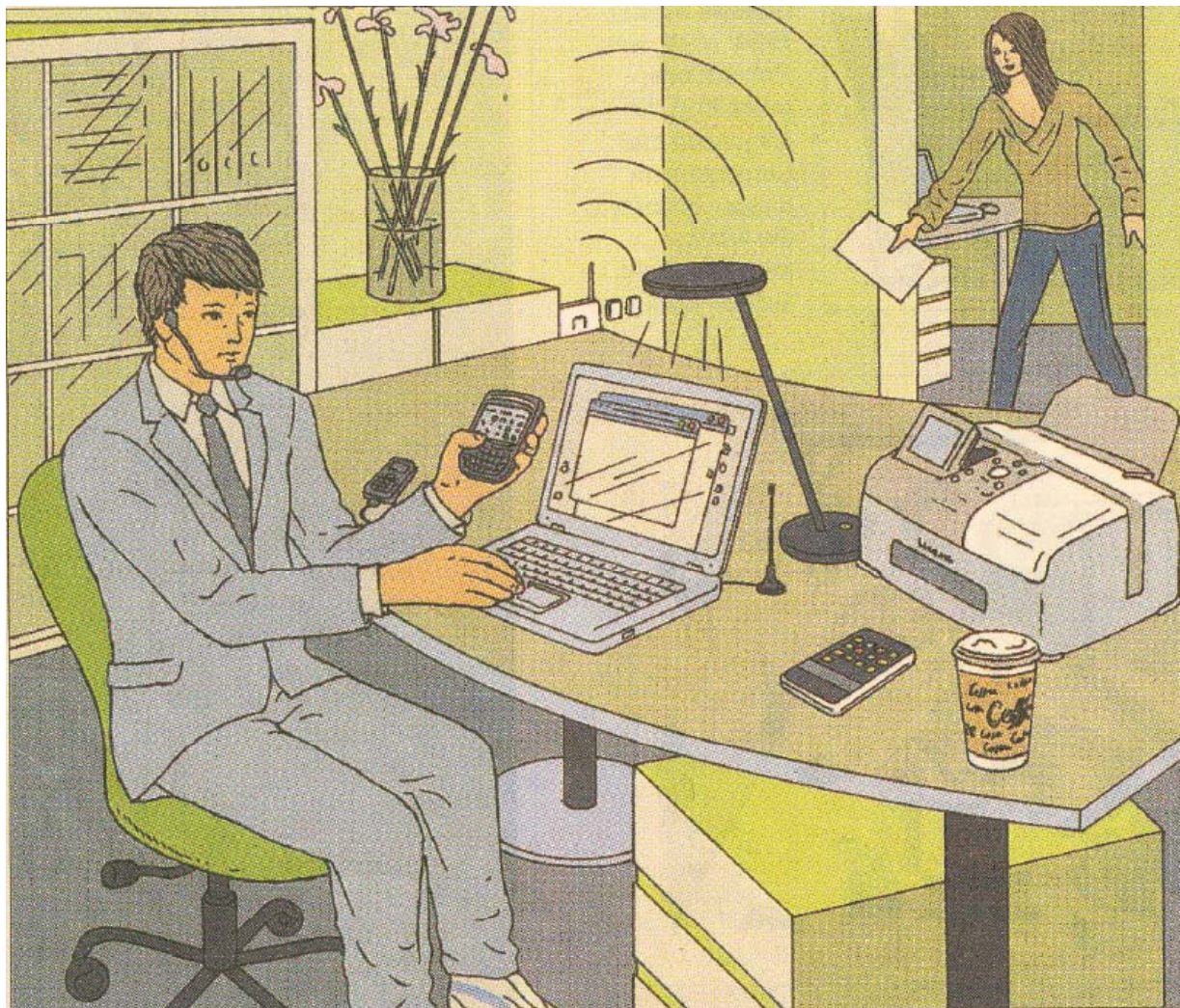
(entnommen aus:  
Financial Times  
Deutschland,  
10/2009)



# Vielfältige Möglichkeiten mit hoher Gleichzeitigkeit. Alles wird zum „Interface“



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



## 2000 bis 2009

Nicht nur der **Coffee to go** ist neu im Büro des 21. Jahrhunderts. Hier funktioniert das meiste kabellos: Das Telefon-Headset mit Bluetooth zum Beispiel, aber auch der Internetzugang von **Notebook** und **iPhone** via W-Lan. Dass man seine E-Mails auch unterwegs bekommt, dafür sorgt das größte Arbeitnehmerstatussymbol von allen: der **Blackberry**.

Weitgehend verschwunden vom Arbeitsplatz ist dagegen der Papierkrieg aus Akten, Vorgängen und Karteikarten der vergangenen Jahrzehnte. Das bisschen, was man noch in gedruckter Form benötigt, erledigt die **Laserdrucker-/Faxkombi**, die man sich bequem auf den Schreibtisch stellen kann. Da ist ja jetzt genug Platz.

(entnommen aus:  
Financial Times  
Deutschland,  
10/2009)

---

# Zukünftige Arbeitswelten als Rahmen für die Entwicklung von Aml

---

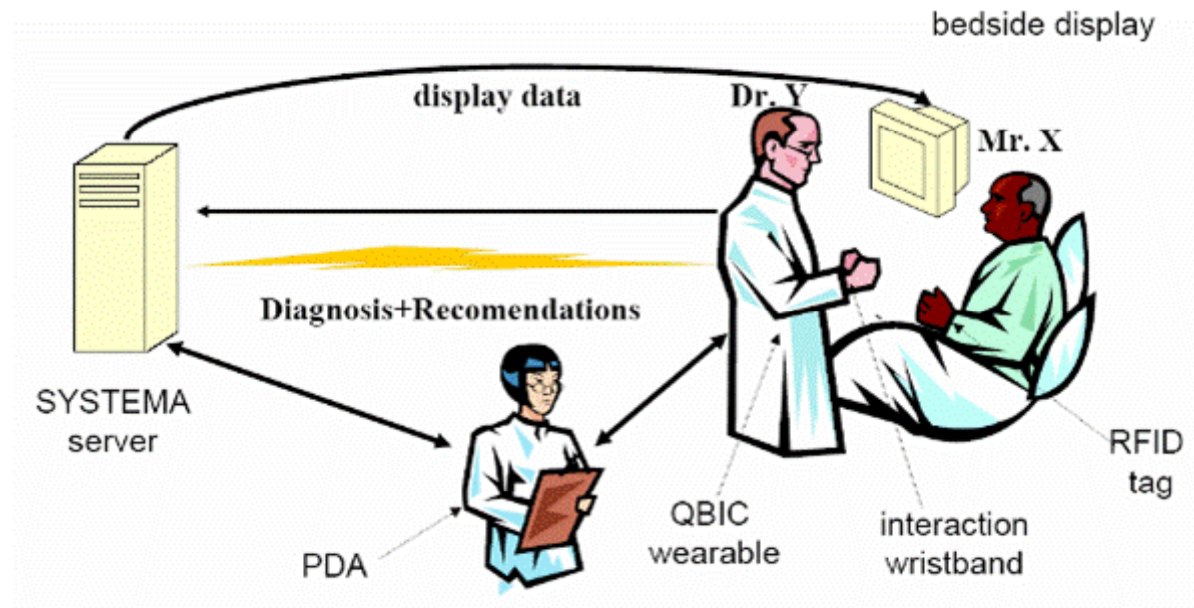


1. Die Möglichkeiten der globalen virtuellen Kommunikation nehmen weiter zu ... während dies bei der Mobilität und dem globalen Warentransfer nicht zwingend der Fall ist.
2. Convenience-orientierte Technologien werden Prozesse und Kommunikation erheblich erleichtern – dennoch bleibt persönliche Kommunikation unverzichtbar.
3. Die Mitarbeiterstruktur wandelt sich – sie wird globaler, älter und weiblicher.
4. Die Trennung zwischen Beruf und Privatleben wird zunehmend aufgeweicht – aber nicht jeder kann damit umgehen.
5. Leistungs- und Effizienzorientierung nehmen weiter zu – zu Lasten der psychischen Gesundheit der Beschäftigten.

Ergebnisse der Befragung von ca. 70 Experten weltweit zur Zukunft der Arbeit im Rahmen des Projektes „Arbeitswelt 2030“ (Stock-Homburg, Dormann, Bruder)

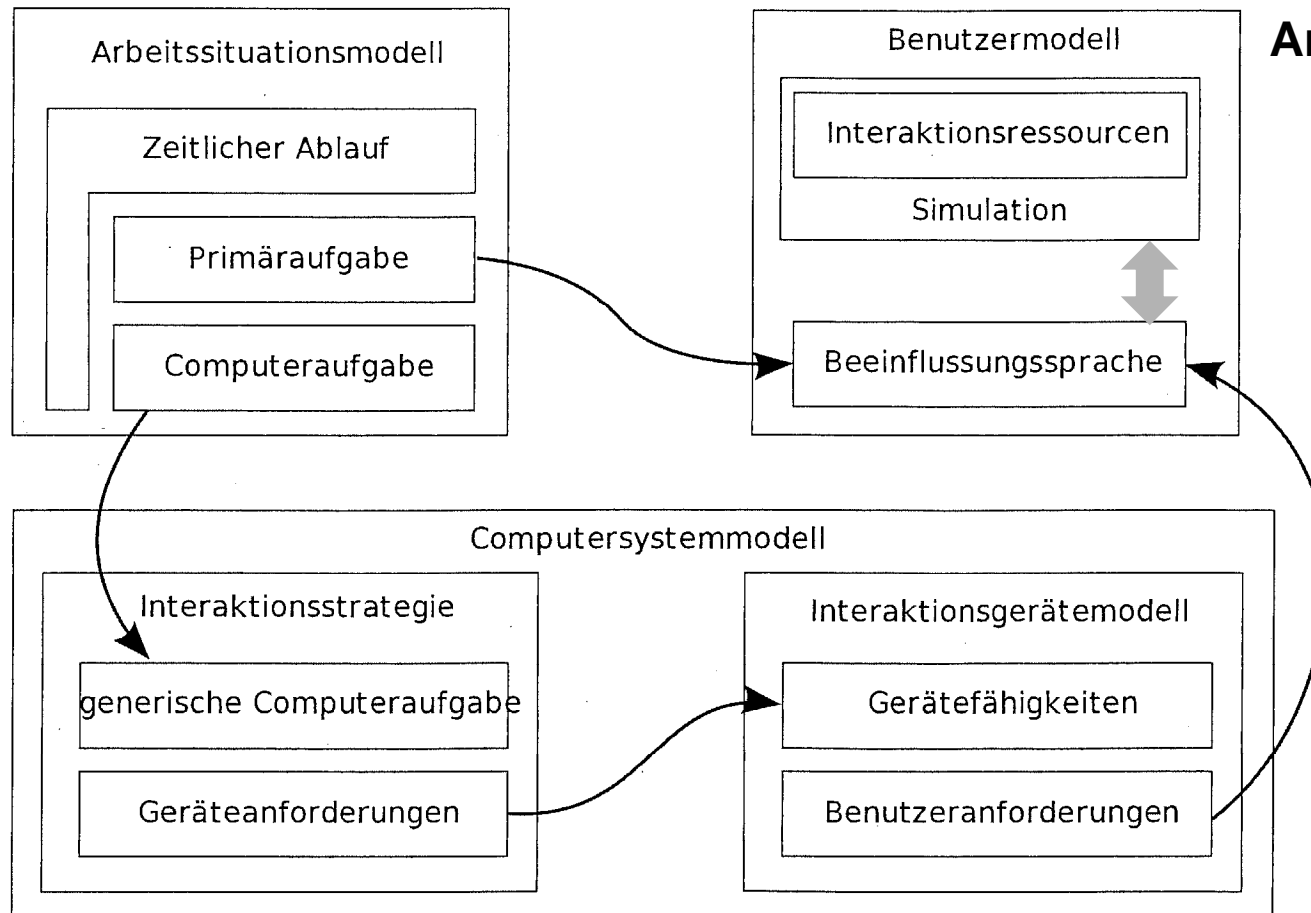


# Smart Hospital



(Forschungsprojert wear@IT)

# Smart Hospital - Forschungsansatz



## Arbeitswissenschaftliche Themenstellungen:

Entwicklung und Erfassung des Arbeitssituationsmodells

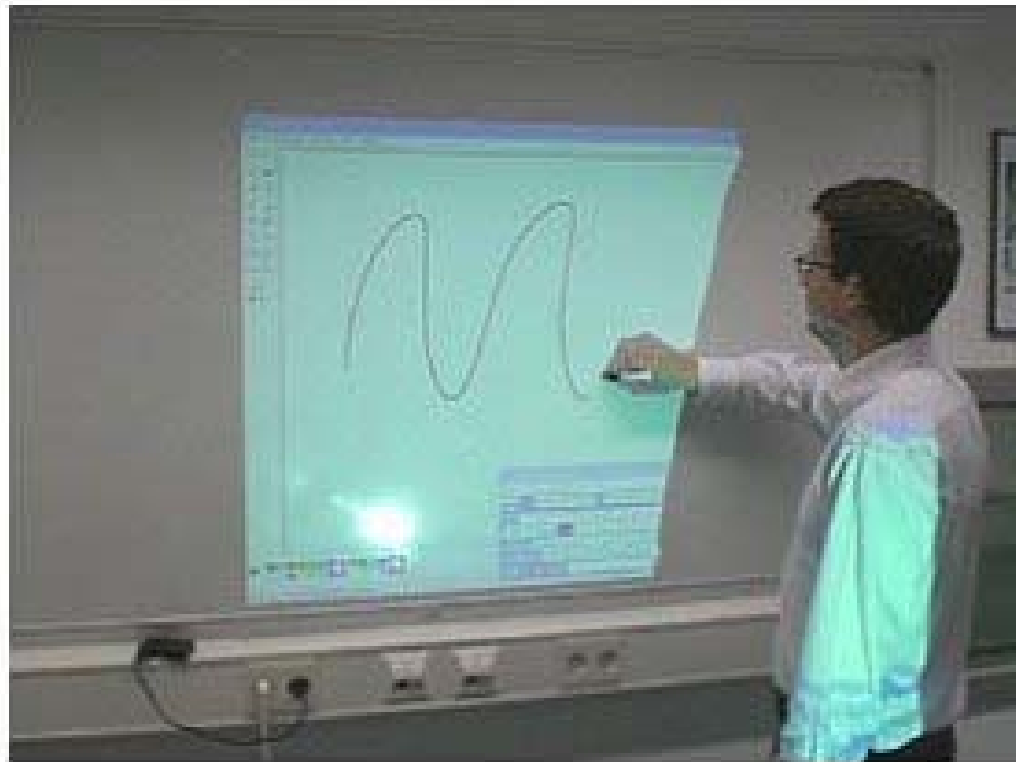
Entwicklung und Erfassung des Benutzermodells

Definition von Benutzeranforderungen

Definition von Geräteanforderungen und -fähigkeiten

Nach Diss. Klug, TU Darmstadt 2008

# Smart Products



Eingeübtes menschliches Verhalten definiert technische Interfaces  
Aber was ist eingeübtes Verhalten in Arbeitswelten mit Aml?

---

# Forschungsfragen

---

- Menschliches Verhalten muss nicht nur online erfasst, sondern auch in Echtzeit interpretiert werden
- Momentane Mensch-Zustand- bzw. -Absichtserkennung ist gut, Prädiktion ist besser.  
Wie sehen solche Prädiktionsmodelle menschlicher Handlungen aus?
- Arbeitswelten mit Aml müssen den Aspekt der Lernförderlichkeit enthalten und dürfen eben nicht zum Abbau von menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten führen
- Wie kann durch den Einsatz von Aml die Zusammenarbeit in menschlichen Teams gestärkt werden und eben nicht die Teamarbeit zu Gunsten der Mensch-Rechner Kooperation aufgegeben werden?
- Wie bleiben Aml Anwendungen im beruflichen Kontext für alle Beteiligte zu jeder Zeit transparent? Wie muss das Feedback von Aml-Technologien an den Menschen aussehen?

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?: [bruder@iad.tu-darmstadt.de](mailto:bruder@iad.tu-darmstadt.de) / [www.arbeitswissenschaft.de](http://www.arbeitswissenschaft.de)



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## GfA- Kongress 2009 24.-26/03/2010 in Darmstadt

### Themen

- Gesundheit
- Nachhaltigkeit
- Individualität
- Innovative Gestaltungslösungen

Und natürlich Aml!!

**GfA**

Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Vorankündigung  
GfA-Frühjahrskonferenz 2010

Neue Arbeits- und  
Lebenswelten  
gestalten

Call for Papers



24. - 26. März 2010  
darmstadtium wissenschaft | kongresse

**iad**

Technische Universität Darmstadt  
Institut für Arbeitswissenschaft