

# Intuitive Use of User Interfaces



**Martin Christof Kindsmüller**

**OSE**

**19.04.2012**

**IUUI**

**MCI-Oberseminar – SS2012**

# Übersicht

- Eine Bestandsaufnahme
- „Intuitiv“ im Sprachgebrauch
- Das Prädikat „intuitiv“
- Defining IUUI
- Die IUUI Research Group

Marianne Busser & Ron Schröder

# It is great to be friends with you!



Listening

Reading

Learn to read

PICCOLO PICTURE BOOKS

Van Hooyen & Warendorf



More  
Piccolo Picture Books

English

Nederlands

Français

Deutsch

Español

# Eine Bestandsaufnahme

- Eine Bestandsaufnahme
  - ▶ Was ist intuitiv?
- „Intuitiv“ am Beispiel c‘t
  - ▶ taucht als Begriff bei Produkttests in (fast) jedem Heft seit 2006 auf
- „Intuitiv“ am Beispiel Mensch & Computer 2010
  - ▶ Hurtienne & Naumann: Ein Fragebogen zu IUUI
    - Abgelehnt: mangelnde Relevanz
  - ▶ Ullrich & Diefenbach: Ein Fragebogen zu IUUI
    - Best Paper Award!

# Intuitiv im Sprachgebrauch

- **Wer spricht wann von „intuitiv“?**
  - ▶ alle
  - ▶ viel zu oft
- **Hersteller**
  - ▶ ... werbender Hintergrund
- **User**
  - ▶ ... während und nach der Interaktion
- **Studierende**
  - ▶ ... während der Bearbeitung von Übungsblatt 1
- **Usability-„Experten“**
  - ▶ ... interpretativ offenes Zauberwort?

## Sprachgebrauch

# Das Wort: intuitiv

Synonyme: eingegeben, gefühlsmäßig, instinktiv, spontan, unbewußt

Antonym von: **diskursiv**  
*nicht*

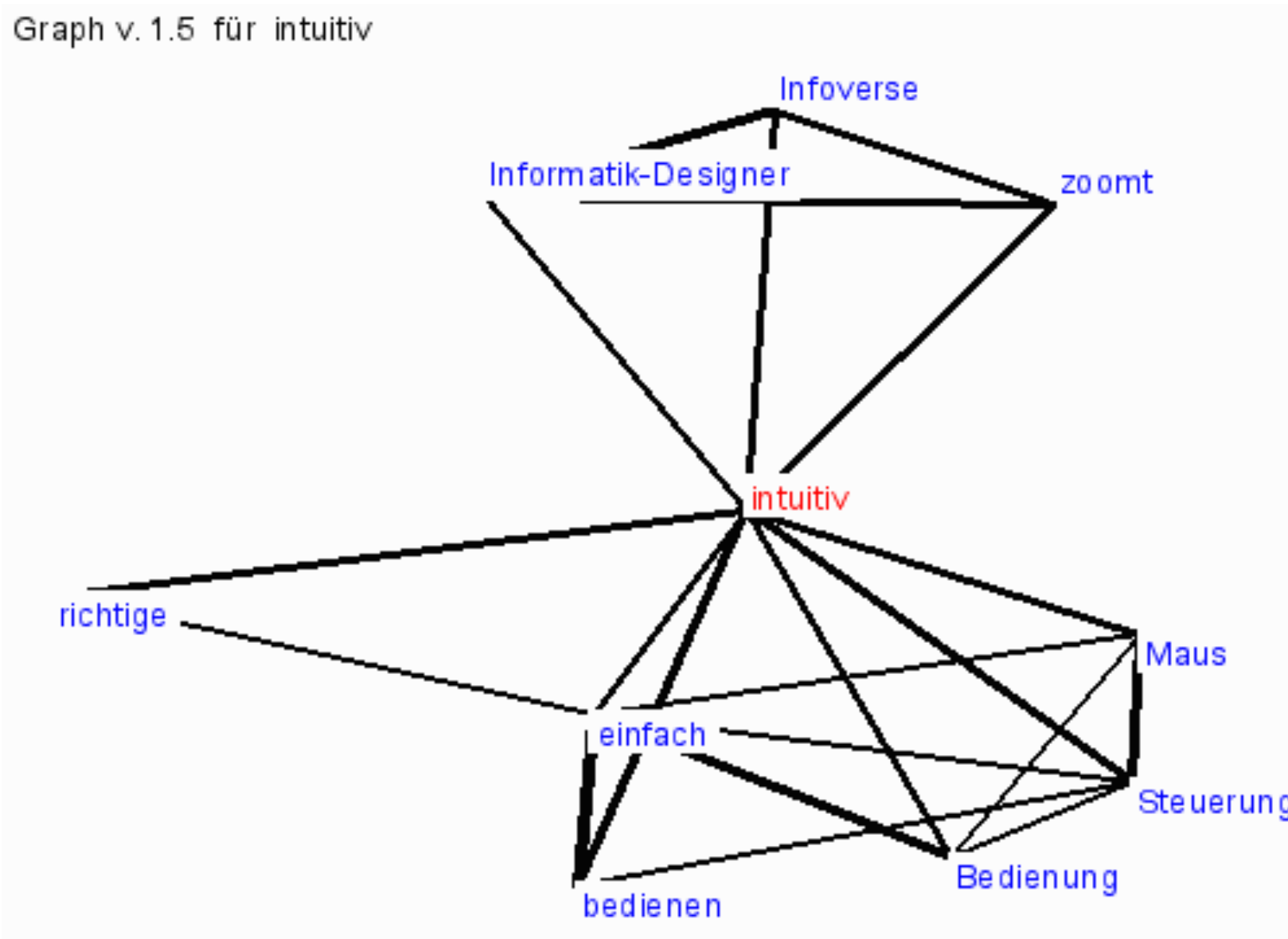
## Dornseiff-Bedeutungsgruppen:

- Instinkt: gefühlsmäßig, instinktiv, intuitiv, naturgemäß, primitiv, tierisch, triebhaft, unbewusst, unmittelbar, unwillkürlich, zufällig
- Wesensschau: intuitiv, phänomenologisch, **schöpferisch**, synthetisch

*trotzdem*

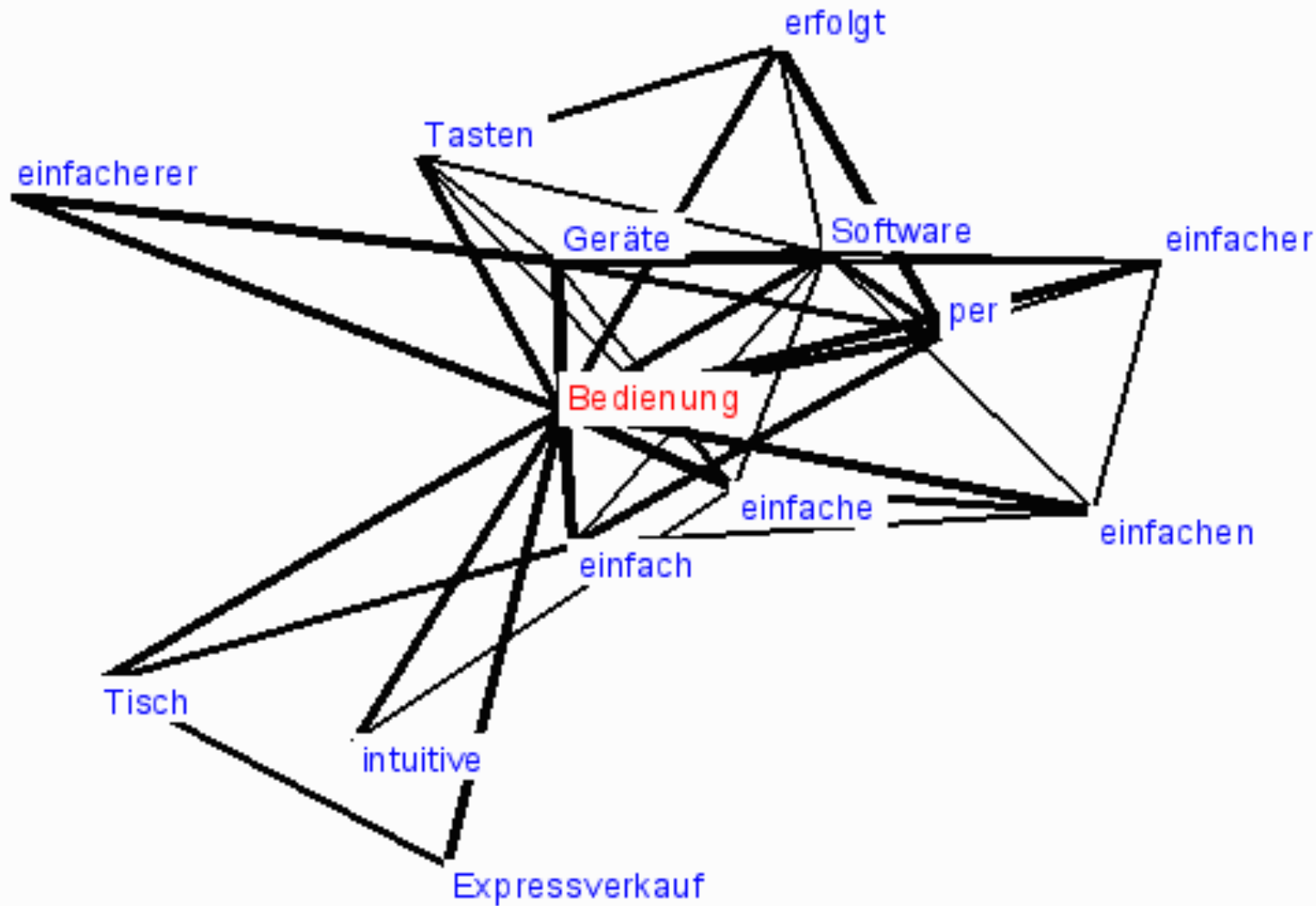
# Sprachgebrauch

Graph v. 1.5 für intuitiv



# Sprachgebrauch

Graph v. 1.5 für Bedienung





# Intuitiv im Sprachgebrauch

## ■ signifikante Kookkurrenzen

### ▶ deutsch: intuitiv

- Wortformen von „**Bedienung**“ (u.a. „**bedienbar**“, „**bedienen**“, „**bedienende**“),
- Wörtern wie „**Benutzeroberfläche**“, „**Handhabung**“ und „**Icons**“.

# Intuitiv im Sprachgebrauch

→ signifikante Kookkurrenzen (englisch): **intuitive**

1. interface
2. user
3. easy
4. use
5. graphical
6. menu
7. Windows
8. features
9. program
10. tools
11. pull-down
12. commandos
13. icons
14. mouse
15. documentation
16. context-sensitive
17. Macintosh
18. user-friendly
19. easy-to-use
20. software
21. functions
22. on-line
23. GUI
24. metaphor
25. design
26. graphics
27. dialog
28. application
29. Microsoft
30. desktop

## Sprachgebrauch:

# *intuitive interface* versus intuitive Bedienung



Web [Bilder](#) [Groups](#) [News](#) [Produkte](#) [Desktop](#) [Mehr »](#)

"intuitive Bedienung"

Suche

[Erweiterte Suche](#)

[Einstellungen](#)

Suche:  Das Web  Seiten auf Deutsch  Seiten aus Deutschland

**Web** Ergebnisse 1 - 10 von ungefähr 280.000 Seiten auf Deutsch für "intuitive Bedienung" . (0,10 Sekunden)

### [XACTI - Sanyo - XACTI VPC-S6](#)

**Intuitive Bedienung.** Intuitive Bedienung, übersichtliche Menüführung sowie die integrierte Hilfe-Funktion machen das Fotografieren einfach.

[www.sanyo-xacti.de/produkte/features.asp?Xacti=S6](http://www.sanyo-xacti.de/produkte/features.asp?Xacti=S6) - 7k - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#) - [Filter](#)

### [Computer 1998, Prozessoren, Preise, intuitive Bedienung ...](#)

Damit aber wird die **intuitive Bedienung** sehr erschwert. 'Intuitive Bedienung' ist das Stichwort für die Zukunft: Wie kann man solche hoch komplexen ...

[www.storyal.de/story1998/compu98.htm](http://www.storyal.de/story1998/compu98.htm) - 9k - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#) - [Filter](#)

### [Intuitive Bedienung | Kommunikation und Technik von übermorgen](#)

Datenkompression um den Faktor 6000 ermöglicht TV über GSM-Handynetze, E-Books der zweiten Generation lösen das Papier ab. Doch ohne **intuitive Bedienung** ...

[www.techchannel.de/kommunikation/extra/402452/index8.html](http://www.techchannel.de/kommunikation/extra/402452/index8.html) - 61k -

[Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#) - [Filter](#)

### [ComputerWorks: 01 | Intuitive Bedienung](#)

01 | Extrem einfache und wirklich **intuitive Bedienung**. Das Beste ist, wenn alles so

## Sprachgebrauch:

## *intuitive interface* versus intuitive Bedienung



**Web** Ergebnisse 1 - 10 von ungefähr 1.830.000 Seiten auf Englisch für "intuitive interface" . (0,10 Sekunden)

[What Makes a Design Seem 'Intuitive'?](#) - [ [Diese Seite übersetzen](#) ]

When someone is asking for an **intuitive interface**, what they are really asking for is an interface that they, themselves, can intuit easily. ...

[www.uie.com/articles/design\\_intuitive/](http://www.uie.com/articles/design_intuitive/) - 20k - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#) - [Filter](#)

[Intuitive Interface LLC :: Creative Solutions in Web and Graphic](#) - [ [Diese Seite übersetzen](#) ]

At **Intuitive Interface** (ll), we create graphic design that solves our clients' problems effectively and effortlessly. We design and develop unique websites ...

[www.intuitive-interface.com/](http://www.intuitive-interface.com/) - 6k - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#) - [Filter](#)

[The Only Intuitive Interface Is The Nipple](#) - [ [Diese Seite übersetzen](#) ]

I can get back as far as August 1994, where Scott Francis suggests the nipple as the only **intuitive interface**, in response to "There really is no user ...

[www.greenend.org.uk/rjk/2002/08/nipple.html](http://www.greenend.org.uk/rjk/2002/08/nipple.html) - 5k - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#) - [Filter](#)

[The Universal Intuitive Interface](#) - [ [Diese Seite übersetzen](#) ]

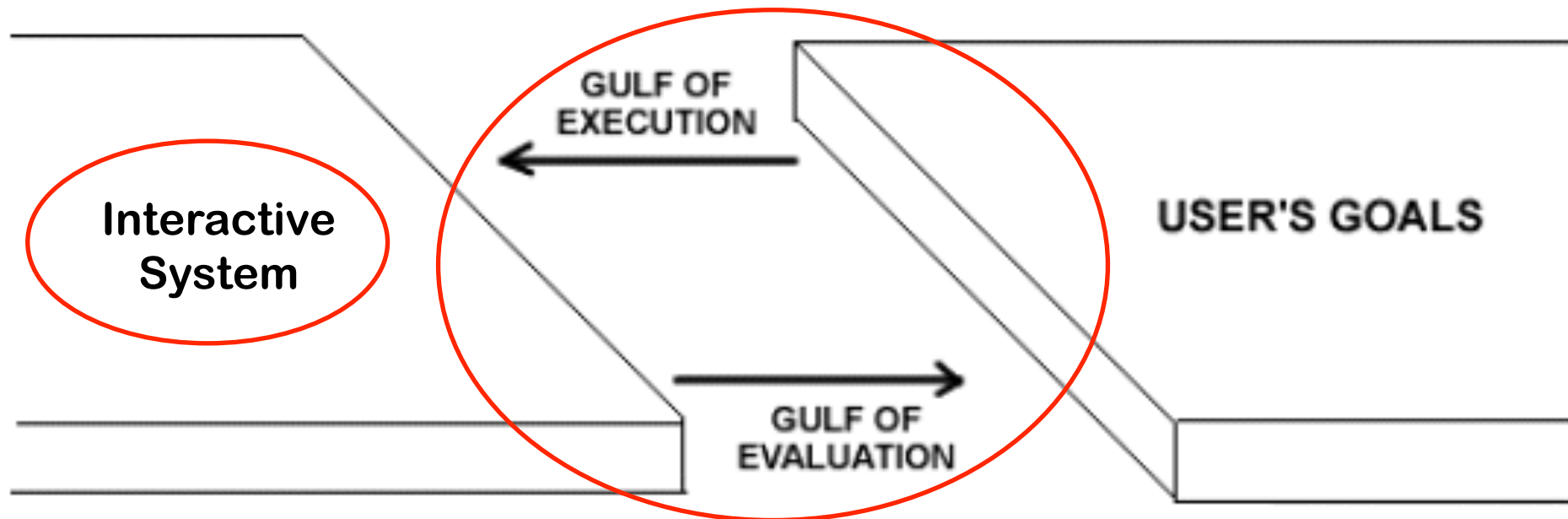
The Universal **Intuitive Interface** of the future. ... The Universal **Intuitive Interface**. By: Sam

# Intuitiv im Sprachgebrauch

- englischer Sprachraum
  - ▶ **intuitive** als **Produkteigenschaft**
    - intuitive interface
- deutscher Sprachraum
  - ▶ **intuitiv** als **Zuschreibung** für den **Umgang** mit dem Produkt:
    - intuitive Bedienung

Sprachgebrauch:

*intuitive interface* versus intuitive Bedienung

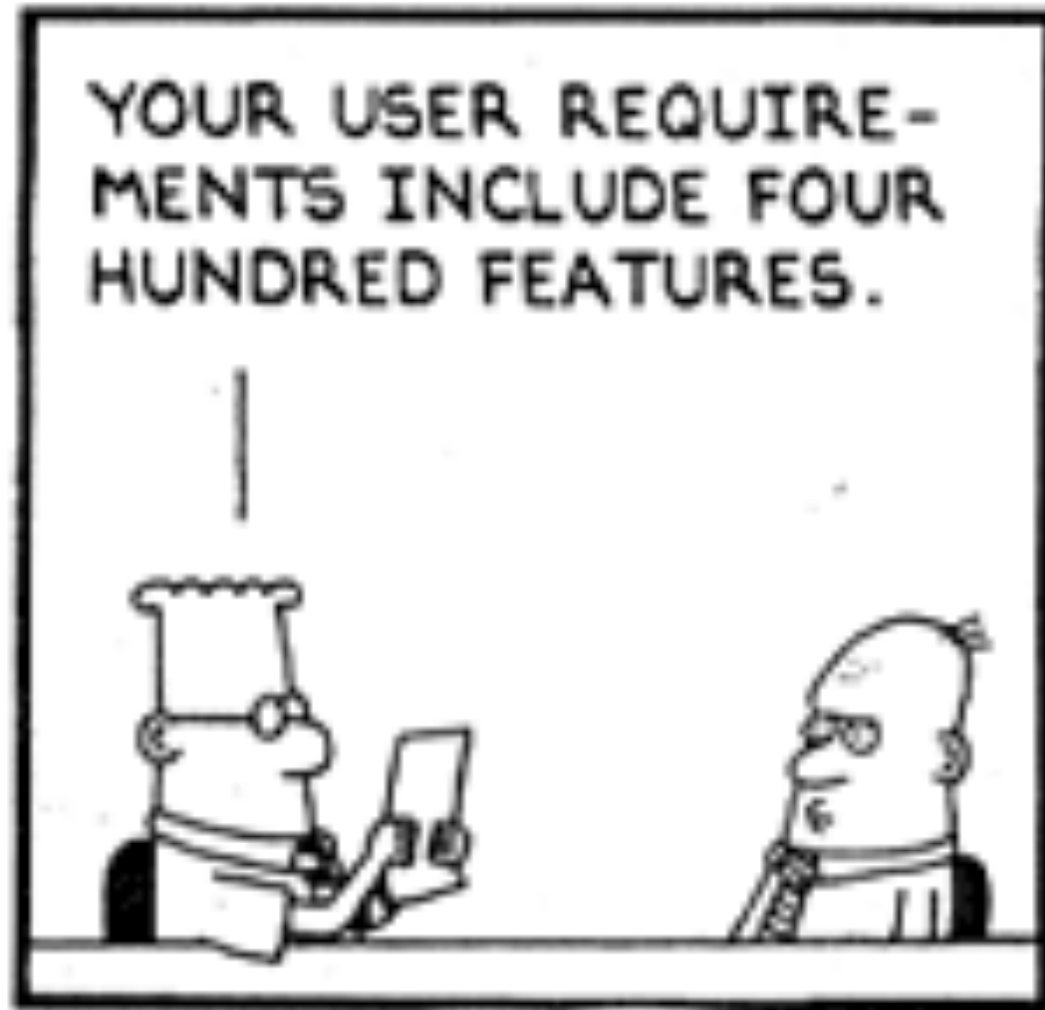


**grosses I**  
„Intuitivität“

**kleines i**  
„IUUI“

Sprachgebrauch: *intuitive interface*

**grosses I**  
**„Intuitivität“**



Sprachgebrauch: *intuitive interface*

**grosses I**  
**„Intuitivität“**






Sprachgebrauch: *intuitive interface*

**grosses I**  
**„Intuitivität“**



„Intuitiv“ als Prädikat  
Jef Raskin (1994):



vertraut,  
bekannt,  
gewohnt

## ■ Intuitive equals Familiar

- ▶ One of the most laudatory terms used to describe an interface is to say that it is „intuitive“.

„Intuitiv“ als Prädikat

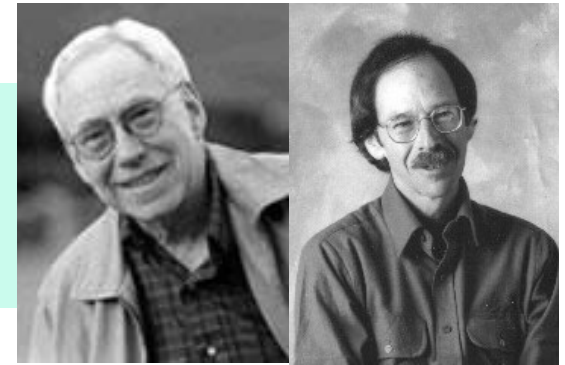
„Intuitiv“ als vertraut, gewohnt

## ■ Größter Lernerfolg am Anfang

- ▶ früher erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten können **umstandslos** angewendet werden
- ▶ **steile** Lernkurve
- ▶ **einfache** Anwendungen, mit denen **Anfänger** bereits erfolgreich umgehen können

„Intuitiv“ als Prädikat

„Intuitiv“ vom anderen Ende her...



## ■ Dreyfus & Dreyfus (1980); Dreyfus (1981)

### ▶ Stage Model Of The Mental Activities Involved In Directed Skill Acquisition

1. Neuling
2. Anfänger
3. Fortgeschrittener Anfänger
4. Kompetenz
5. Könnertum
6. Expertentum

„Intuitiv“ als Prädikat

Es gibt zwei „Arten“ von „intuitiv“?

## ■ Anfänger

- ▶ kein Nachdenken
- ▶ wahrnehmen/handeln: kontextfrei
- ▶ Prinzipien: „KISS“ & „idiot proofed“

## ■ Experten

- ▶ aus dem Bauch heraus
- ▶ wahrnehmen/handeln: kontextuell
- ▶ klinischer Blick

**„Intuitiv“ als Prädikat**

**Es gibt zwei „Arten“ von „intuitiv“?**

**■ Anfänger**

- ▶ „intuitive Usability“ (T-Labs)
- ▶ „intuitive HCI“ (Fraunhofer)

**■ Experten**

- ▶ Verhalten nur scheinbar mühelos
- ▶ ohne Fleiß kein Preis

„Intuitiv“ als Prädikat

„Intuitiv“ als Wunschdenken?

- **Interface kontextfrei verstehbar**
  - ▶ kein Einarbeitungsproblem,
  - ▶ Interaktionswissen bereits vorhanden
  
- **IUUI eigentlich FUUI?**
  
- **„*no pains, no gains*“**
  - ▶ Widerspruch zwischen innovativ und intuitiv

„Intuitiv“ als Prädikat

„Intuitiv“ und/oder „innovativ“?



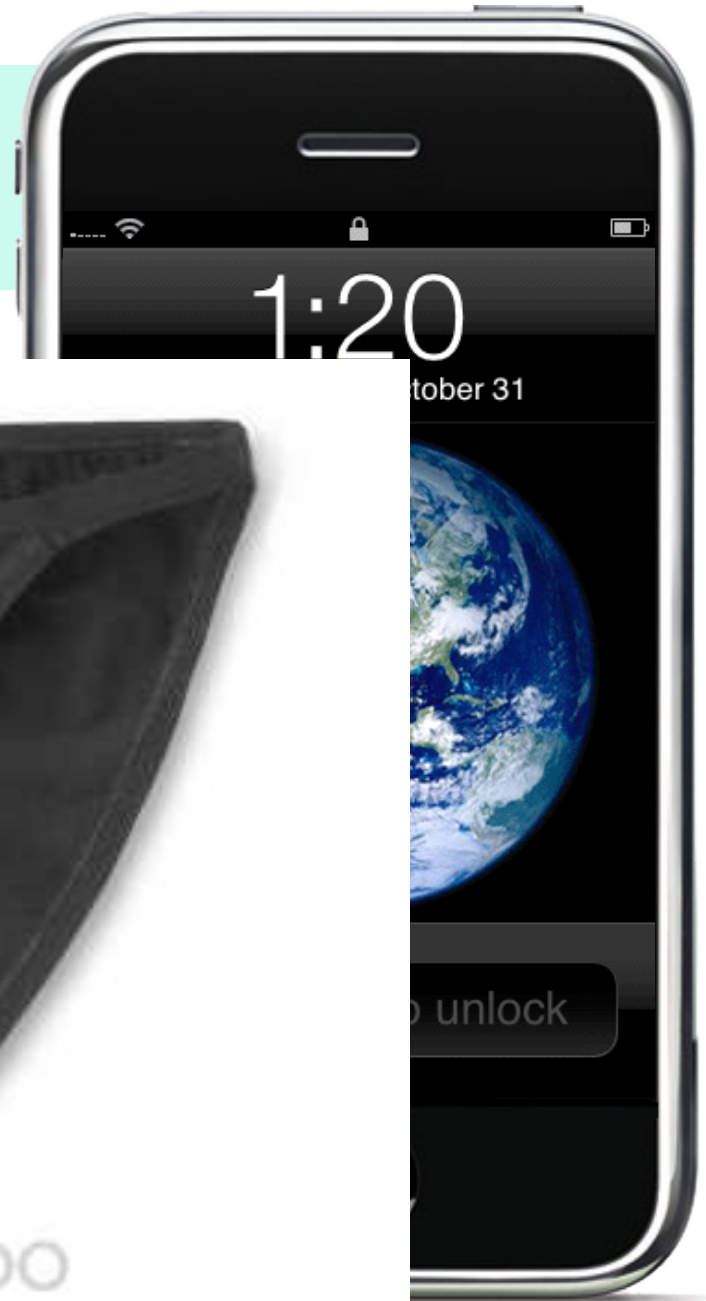
**Innovativ intuitiv.**

**Das iDrive Bedienkonzept im BMW 3er Touring.**



„Intuitiv“ als Prädikat

„Intuitiv“ und/oder „innovativ“?



Jef Raskin (1994)

In der Zwickmühle...

In „bewegten“ Zeiten bedeutet  
„intuitiv“ = „familiar“

**Stillstand.**

## ■ Intuitive equals Familiar

- ▶ One of the most laudatory terms used to describe an interface is to say that it is „intuitive“.

## Defining IUUI

### A Definition by the IUUI Research Group

- **A technical system is intuitively usable if the user's subconscious application of knowledge leads to effective interaction.**

*IUUI 2006, 2009*

- ▶ **human information processes can be labeled intuitive**
  - neither products, nor devices nor interfaces
  - „intuitiveness“ as a product feature should be avoided

## Defining IUUI

### A Definition by the IUUI Research Group

- Intuitive use needs the context of
  - ▶ a **task**,
  - ▶ a **user**,
  - ▶ an **environment** (and
  - ▶ a **technical system**).
- intuitive use can only be attributed to the
  - ▶ **human-machine interaction** in a **certain context**,
  - ▶ for the achievement of **objectives**,
  - ▶ but not to a **technical system** per se.

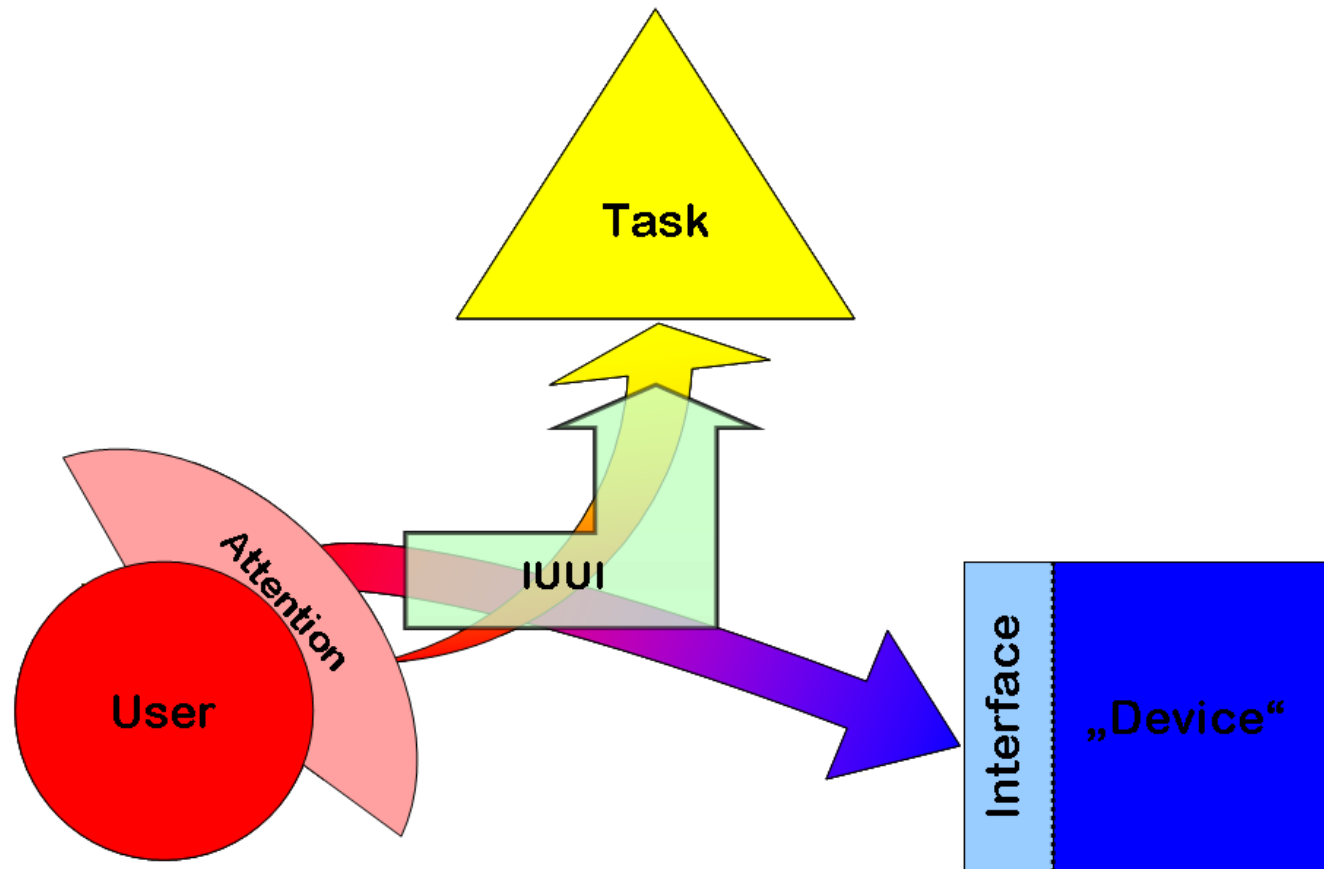
## Defining IUUI

### A Definition by the IUUI Research Group

- interaction must be **effective**,
  - ▶ users must achieve specified goals with satisfying "accuracy and completeness"  
*(cf. ISO 9241-11, 2006, p. 5)*
- interaction must be **mentally efficient**,
  - ▶ limit cognitive resources spent on **interacting with the tool** to achieve a goal
  - ▶ more cognitive resources will be available for solving the **working task at hand**

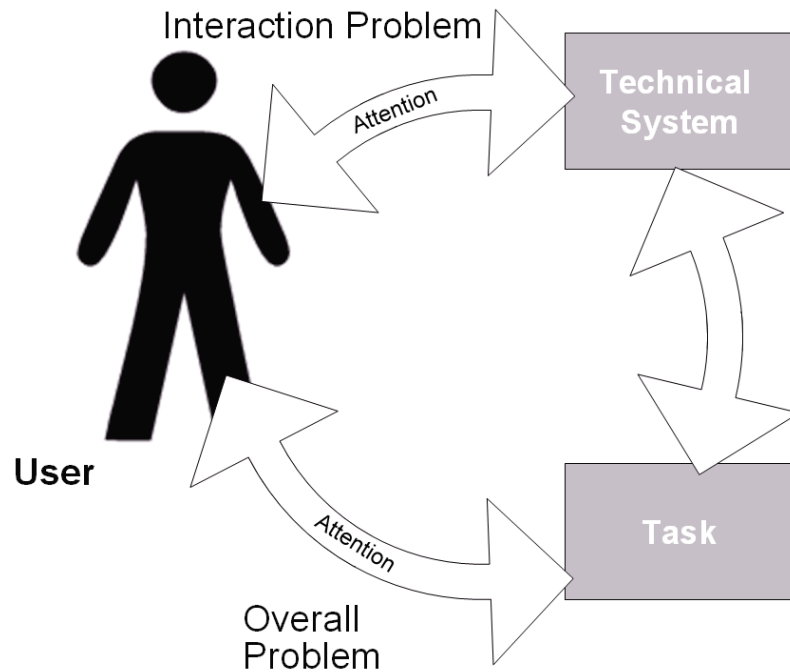
## Defining IUUI

**IUUI: allocate resources to task**



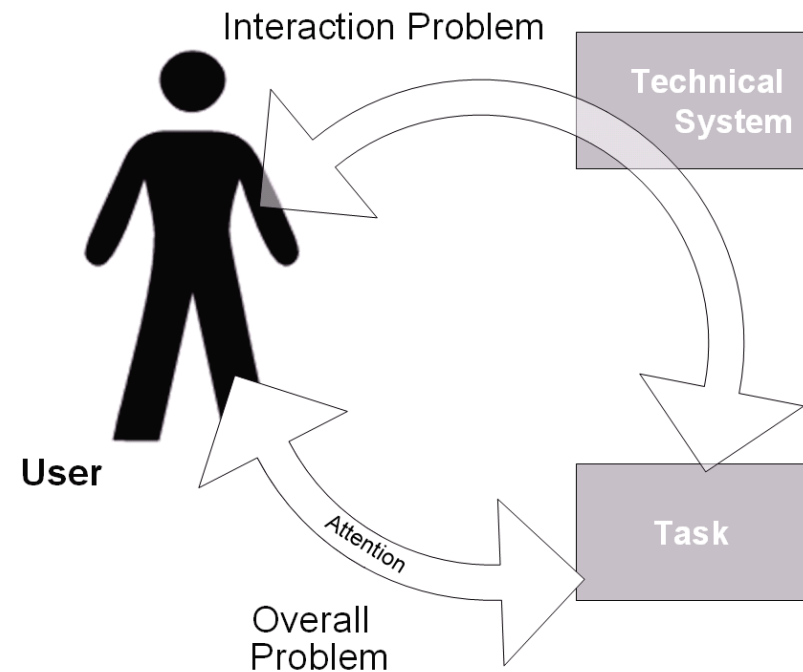
# Defining IUUI

## IUUI: allocate resources to task



non-intuitive use (left)

and



intuitive use (right)

*IUUI 2006, 2009*

# Defining IUUI

## What's in the box

### ■ Criteria:

- ▶ **effective** interaction
- ▶ **subconscious** processing
- ▶ **mental efficiency**

### ■ and what's left out:

- ▶ **overall efficiency**
  - e.g. motor efficiency
- ▶ **absolute speed**



# Defining IUUI

## Aspects of intuitive use

### ■ effects

- ▶ why everyone seems to love it?

### ■ features

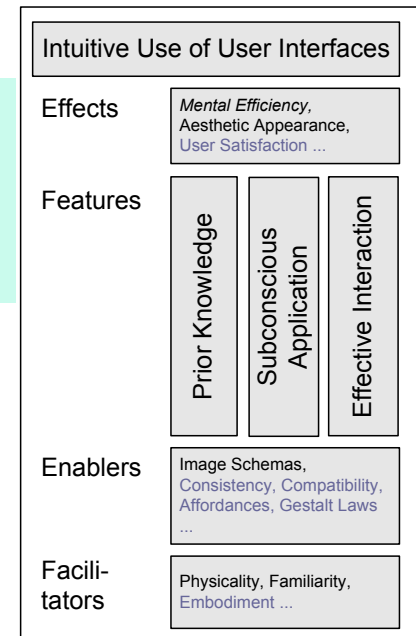
- ▶ what are **defining** or **prototypical** features

### ■ enablers

- ▶ principles, whose **primary effect** when applied to user interfaces is to **support intuitive use**

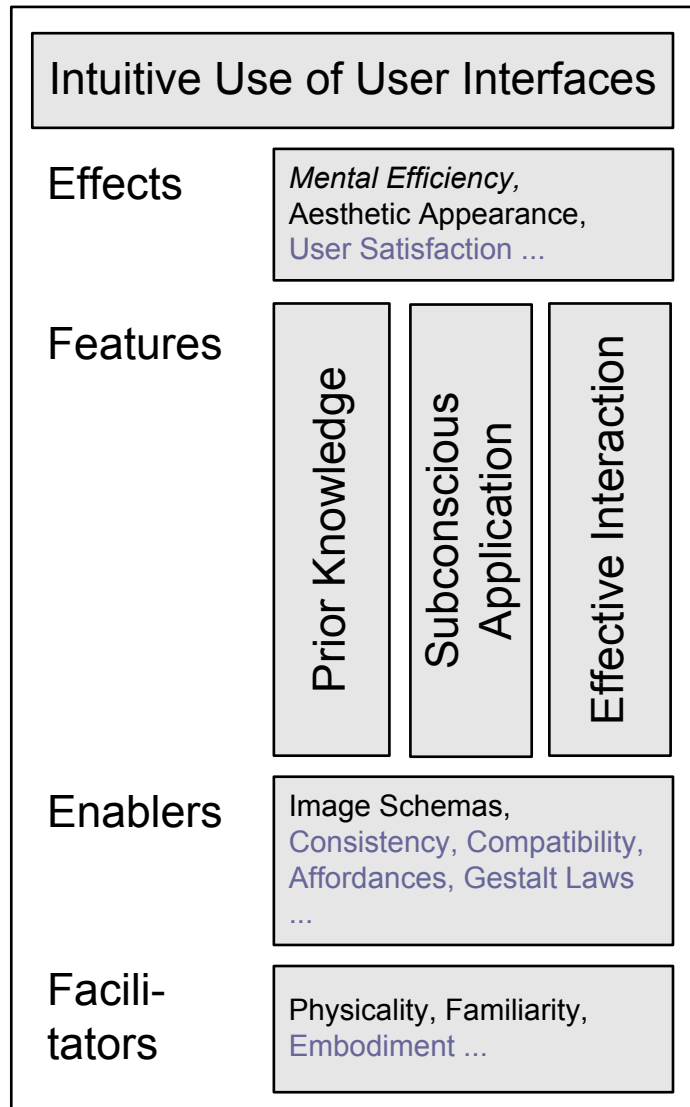
### ■ facilitators

- ▶ principles, whose presence in the user interface **contributes** considerably towards intuitive use,
- ▶ but their **absence would not break** it.



# Defining IUUI

## Effects, features, enablers & facilitators



*IUUI 2009*

# Defining IUUI

## Prior knowledge

### ■ from different sources

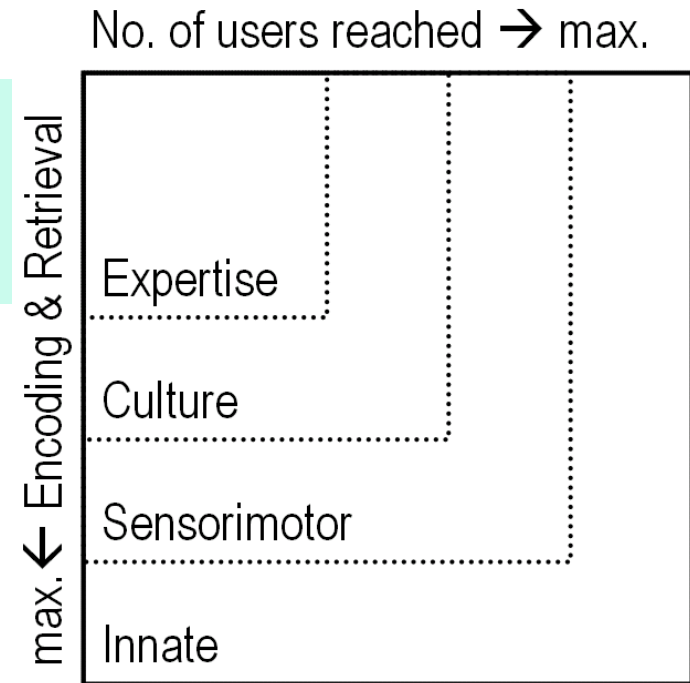
- ▶ **innate** knowledge
- ▶ **sensorimotor** knowledge
  - from embodied interaction with the physical world
  - e.g. **affordances** (Gibson, 1979)
- ▶ **culture**
- ▶ professional areas of **expertise**

### ■ the higher towards the top level

- ▶ the higher the degree of specialization of knowledge &
- ▶ the smaller the potential number of users possessing this knowledge.

### ■ on each level **intuitive use may occur**

- ▶ as long as prior knowledge is **subconsciously** applied

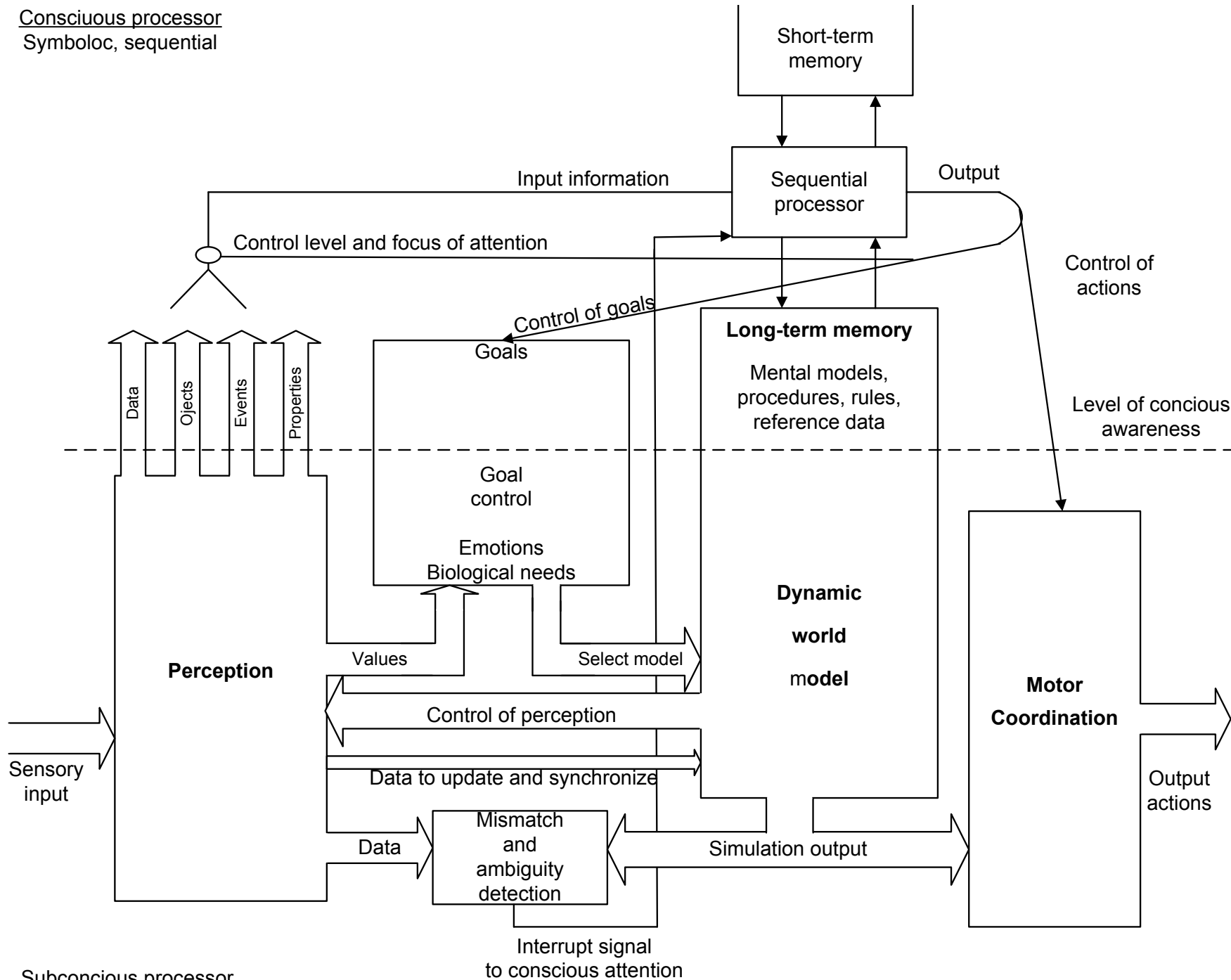


## Defining IUUI

# Subconscious Application

- Rasmussen's internal dynamic world model (1986)
  - ▶ subconscious
  - ▶ needed for efficient feed-forward control of physical actions
  - ▶ complex interaction loop
    - perception and goal systems
- continuous simulation
  - ▶ becomes **conscious** only if there is **contradiction** between **inner simulation** and **outer perception**
    - interrupt

Conscious processor  
Symbolic, sequential



Subconscious processor  
Analog, parallel

# IUUI

## Research Group

### ■ What?

- Psychology
- Computer Science
- Electrical Engineering
- Mechanical Engineering
- Medical Engineering
- Design
- Human Factors
- Linguistics
- Cognitive Science

### ■ Where?

- ▶ ZMMS, TU Berlin
- ▶ IMIS, Universität zu Lübeck
- ▶ Fraunhofer IPK
- ▶ Deutsche Telekom Laboratories
- ▶ artop GmbH
- ▶ HU Berlin
- ▶ FH Magdeburg
- ▶ FH Potsdam
- ▶ Siemens Medical Solutions
- ▶ VW Carmeq
- ▶ HCI-Lab Oxford
- ▶ Folkwang Universität der Künste
- ▶ TU Darmstadt
- ▶ Universität Hamburg

OSE  
IUUI

