

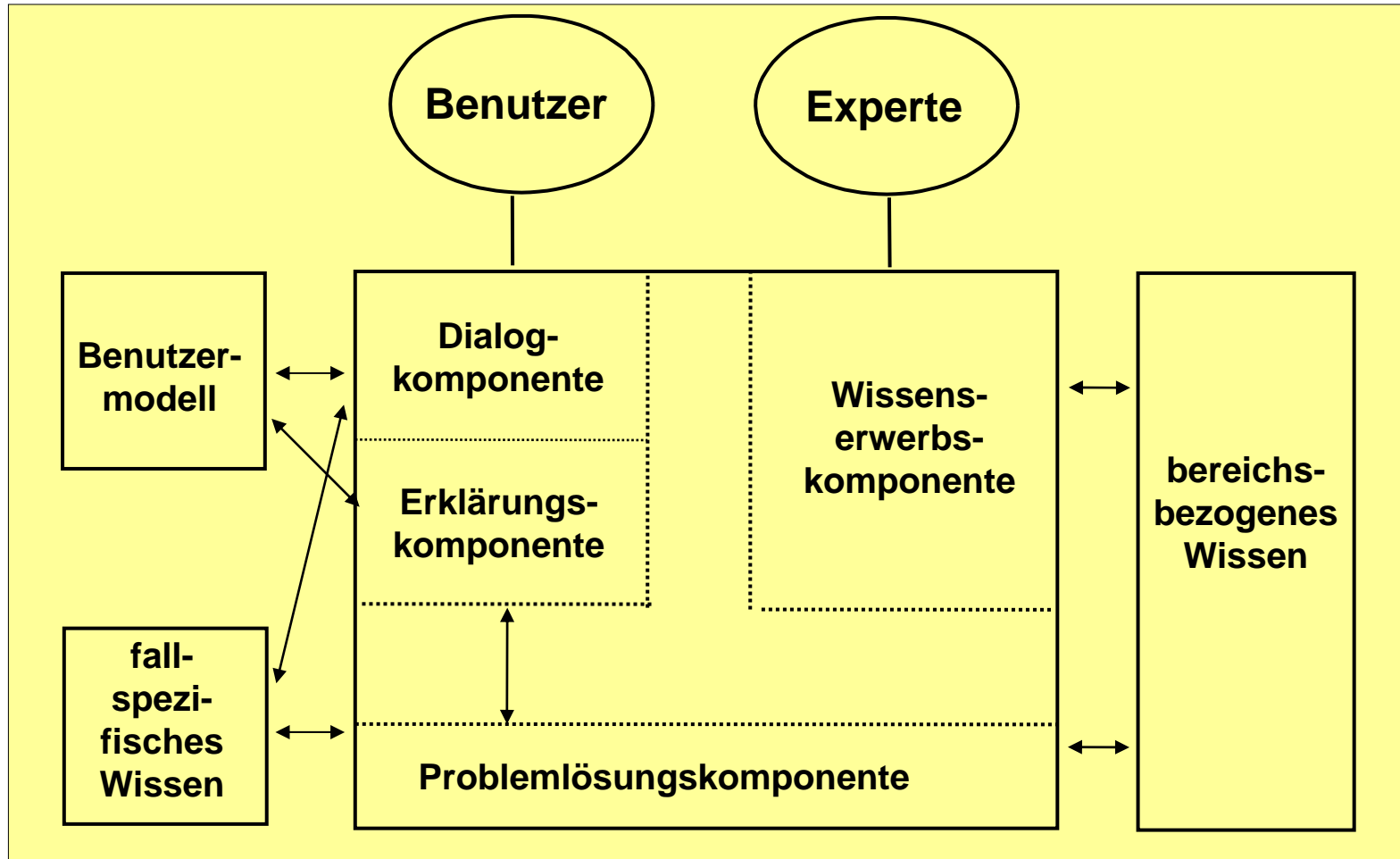
# ***Wissensbasierte Systeme***

Sebastian Iwanowski  
FH Wedel

**Kap. 1:**  
Entstehungsgeschichte und Charakterisierung Wissensbasierter Systeme  
(Ende)

# Definition: Wissensbasiertes System

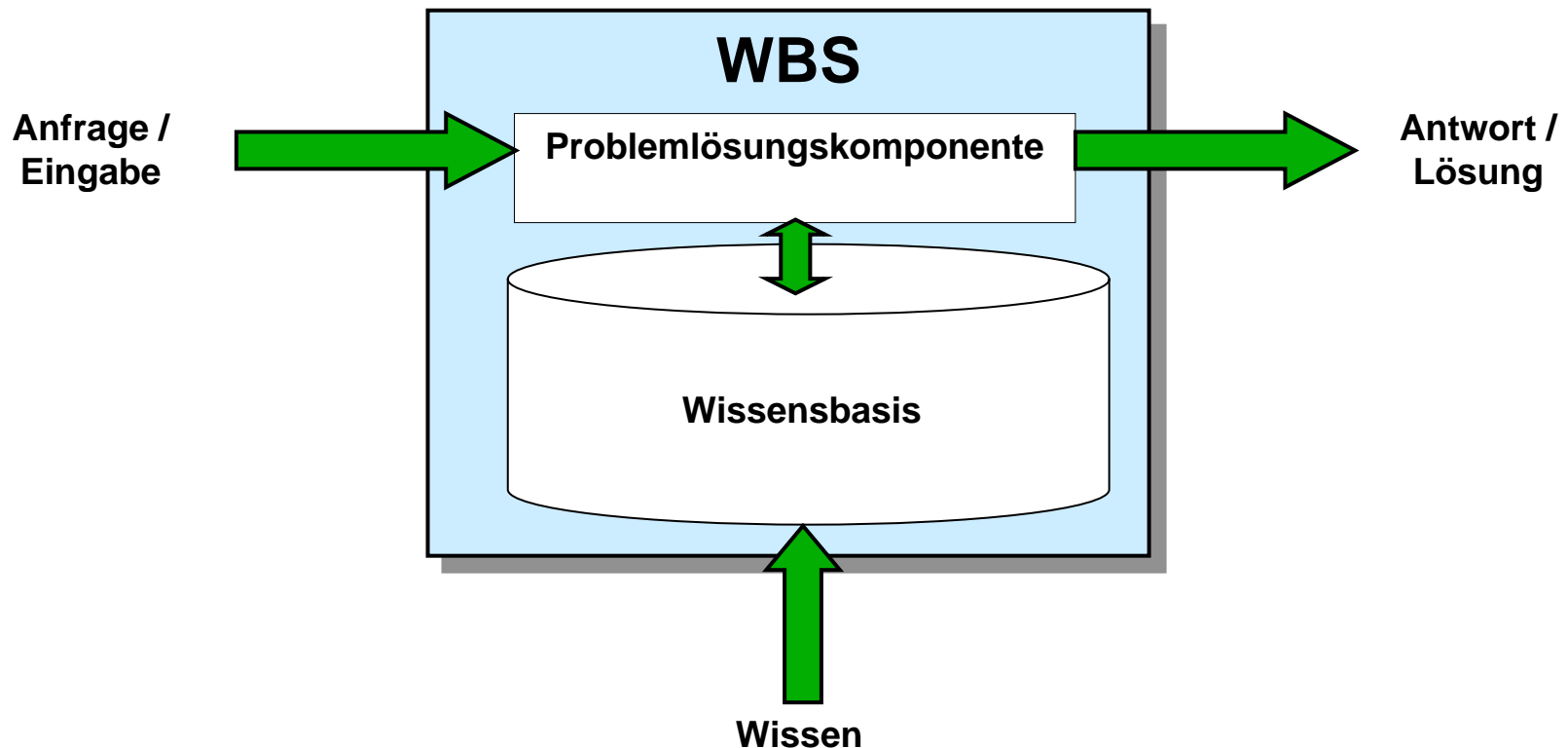
## Architektur XPS (klassisch)



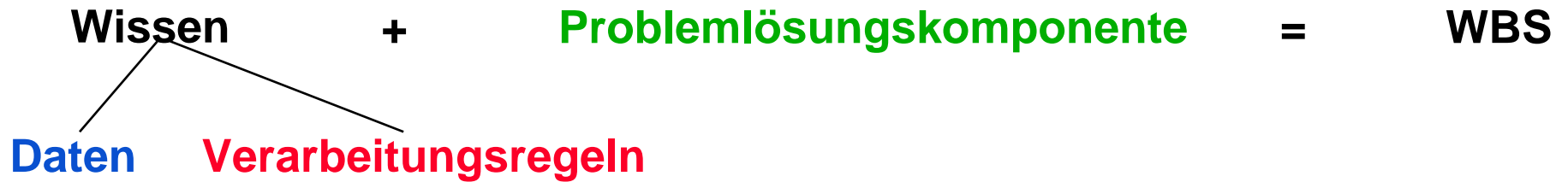
# Definition: Wissensbasiertes System



## Architektur WBS (allgemeiner)



# Bezug von WBS zur KI



Die **Problemlösungskomponente** sollte möglichst allgemein sein, d.h. möglichst allgemeines Wissen verarbeiten können.

**Intelligente Lebewesen können auch sehr allgemeines Wissen verarbeiten: Je allgemeiner, desto intelligenter**

- Methoden:**
- Abstraktion
  - Intuition
  - Verteiltheit
  - Emotion
  - ...

# Bezug von WBS zur KI



**Allgemeine Verarbeitungsfähigkeiten benötigen allgemeine Beschreibungsmöglichkeiten für die Daten und Verarbeitungsregeln**

**Die allgemeinste objektive Beschreibungssprache ist die Sprache der mathematischen Logik.**

**Daher arbeiten traditionelle KI-Verfahren mit logischen Beschreibungssprachen.**

- Probleme:**
- **Aufgaben liegen häufig anders formuliert vor.**
  - **Allgemeinheit geht auf Kosten der Effizienz.**

# Definitionen von KI

<b>Systeme, die wie Menschen denken</b>	<b>Systeme, die rational denken</b>
<p>„Die aufregende und neuartige Anstrengung, Computern das Denken beizubringen, ... KI will die Sache selbst: Maschinen mit Verstand, im vollen und wörtlichen Sinne.“ (Haugeland, 1985)</p> <p>„[Die Automatisierung von] Aktivitäten, die wir dem menschlichen Denken zuordnen, Aktivitäten wie beispielsweise Entscheidungsfindung, Problemlösung, Lernen ...“ (Bellman, 1978)</p>	<p>„Die Studie mentaler Fähigkeiten durch die Nutzung programmier-technischer Modelle.“ (Charniak und McDermott, 1985)</p> <p>„Die Studie der Programmtechniken, die es ermöglichen, wahrzunehmen, logisch zu schließen und zu agieren.“ (Winston, 1992)</p>
<b>Systeme, die wie Menschen agieren</b>	<b>Systeme, die rational agieren</b>
<p>„Die Kunst, Maschinen zu schaffen, die Funktionen erfüllen, die, werden sie von Menschen ausgeführt, der Intelligenz bedürfen.“ (Kurzweil, 1990)</p> <p>„Die Studie, wie man Computer dazu bringt, Dinge zu tun, bei denen ihnen momentan der Mensch noch überlegen ist.“ (Rich und Knight, 1991)</p>	<p>„Computerintelligenz ist die Studie des Entwurfs intelligenter Agenten.“ (Poole et al., 1998)</p> <p>„KI ... beschäftigt sich mit intelligentem Verhalten in künstlichen Maschinen.“ (Nilsson, 1998)</p>

**Definitionen aus Russell / Norvig**

# Definitionen von KI

**KI beschäftigt sich mit Problemen, die**

- **in der Praxis relevant sind.**
- **häufig nicht exakt spezifiziert werden können.**
- **NP-vollständig sind, wenn sie exakt spezifiziert werden können.**

# Ziele und Methoden der KI

## Ziele für die SW-Lösungen

- **Allgemeinheit**
- **Flexibilität, Erweiterbarkeit**
- **Erklärbarkeit der Antworten**

## Häufig eingesetzte Methoden

- **Logische Programmiersprachen (PROLOG)**
- **Objektorientierte Programmiersprachen (Smalltalk)**
- **Funktionale Programmiersprachen (Lisp)**
- **Verteilte Systeme (Neuronale Netze, Multiagentensysteme)**
- **Begriffswelten (Ontologien)**