

12.5.2004

4.

# Werkzeuge und Instrumente des Lehrens und Lernens

# Gliederung

## 4. Werkzeuge und Instrumente des Lehrens und Lernens

4.1 Lehr-Instrumente

4.2 Lern-Instrumente

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

##### 4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik

##### 4.1.2 Medientechnik

##### 4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente

##### 4.1.4 Steuerung und Kontrolle

##### 4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente

# Anthropologische Bestimmung der Technik:

- Organverstärkung
- Organentlastung
- Organersatz

(nach Gehlen 1957)

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik

4.1.2 Medientechnik

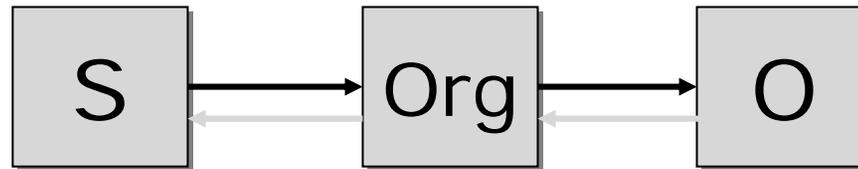
4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente

4.1.4 Steuerung und Kontrolle

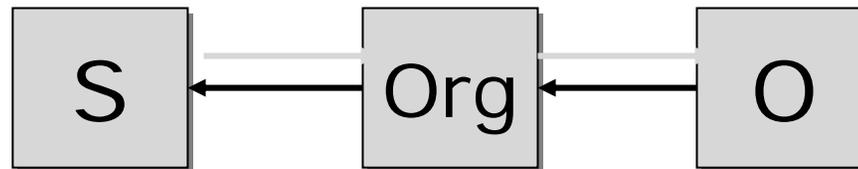
4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente

# Instrument



Arbeitsorgane



Wahrnehmungsorgane

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik

4.1.2 Medientechnik

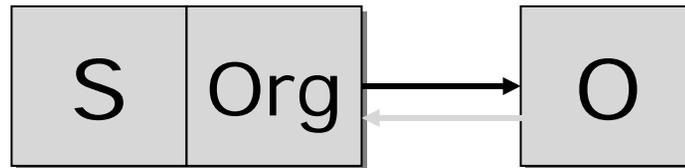
4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente

4.1.4 Steuerung und Kontrolle

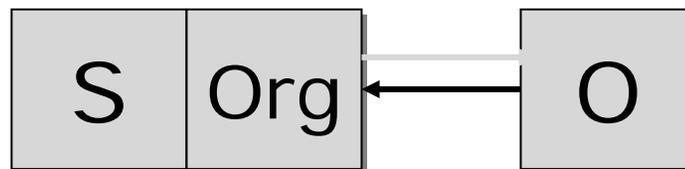
4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente

# Instrument



Arbeitsorgane



Wahrnehmungsorgane

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik

4.1.2 Medientechnik

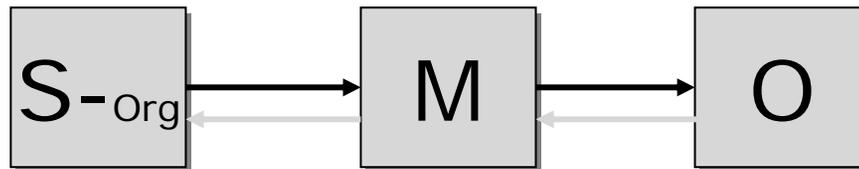
4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente

4.1.4 Steuerung und Kontrolle

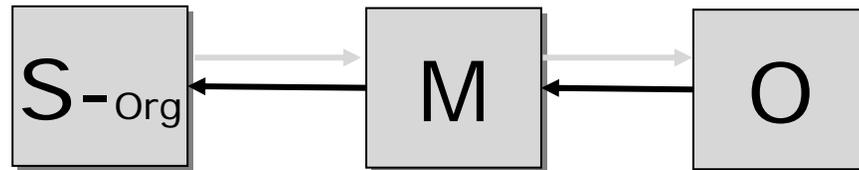
4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente

# Instrument



Arbeitsinstrumente



Wahrnehmungsinstrumente

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik

#### 4.1.2 Medientechnik

4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente

4.1.4 Steuerung und Kontrolle

4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente

Tafel, Overhead-Projektor und Beamer sind technische Hilfsmittel.

Sind sie auch „Medien“?

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik

4.1.2 Medientechnik

4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente

4.1.4 Steuerung und Kontrolle

4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente

### Produktionsmittel



### Medium



### Präsentationsmittel



## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik

4.1.2 Medientechnik

4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente

4.1.4 Steuerung und Kontrolle

4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente

**Informationen**, die für die Lehrtätigkeit von Bedeutung sind, werden

- erfasst,
- festgehalten,
- ausgewertet,
- weiterverarbeitet.

Beim Einsatz des Computers werden Informationen als **Daten** erfasst und gespeichert.

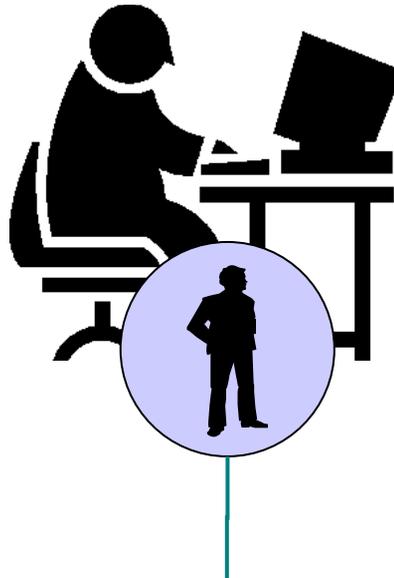
## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

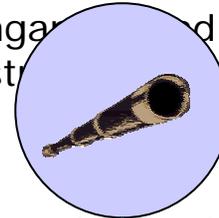
- 4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik
- 4.1.2 Medientechnik
- 4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente
- 4.1.4 Steuerung und Kontrolle
- 4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente

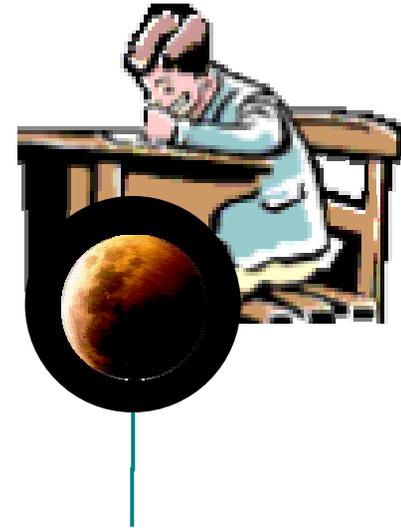


Personendaten erfassen, speichern und auswerten (Schülerkartei)

Leistungsdaten erfassen, speichern und auswerten (Eingangs- und Leistungsdaten)



Lernverhalten kontrollieren (Protokollierung)



## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik

4.1.2 Medientechnik

4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente

4.1.4 Steuerung und Kontrolle

4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente

Einwirken auf den Lernenden: **Lernsteuerung**

Beobachtung des Lernenden: **Lernkontrolle**

Verbindung von Steuerung und Kontrolle:  
**kybernetische Didaktik**  
(kybernetische Regelung des Lernprozesses)

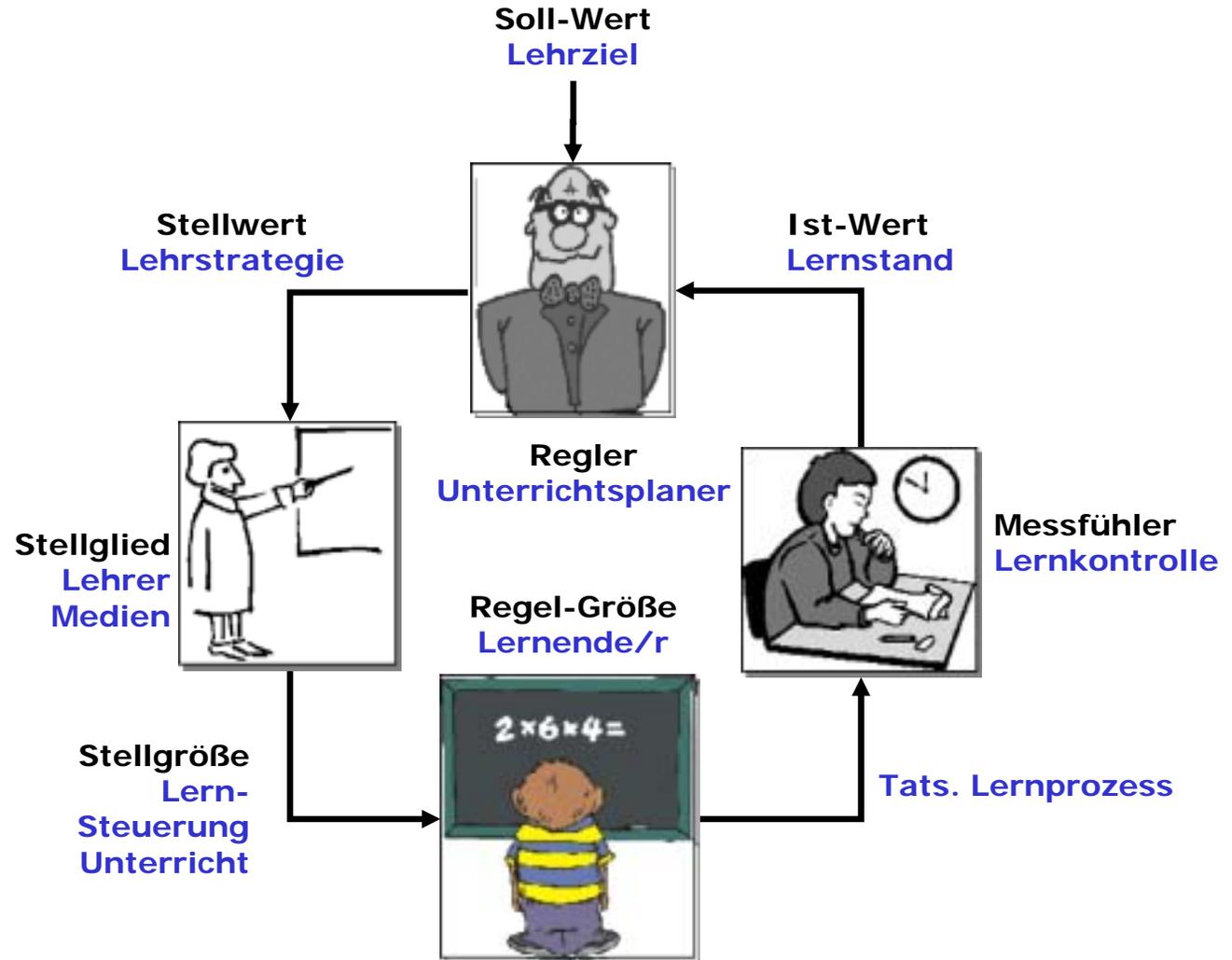
## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

- 4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik
- 4.1.2 Medientechnik
- 4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente
- 4.1.4 Steuerung und Kontrolle
- 4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente



## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

- 4.1.1 Anthropologische Bestimmung der Technik
- 4.1.2 Medientechnik
- 4.1.3 Erfassungs-, Kontroll- und Messinstrumente
- 4.1.4 Steuerung und Kontrolle

#### 4.1.5 Digitalisierung

#### 4.2 Lern-Instrumente



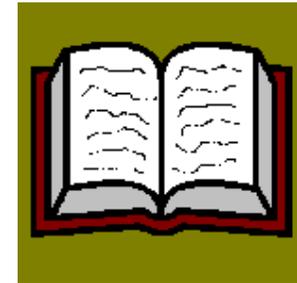
## Datenmodell

### Datensatz 1 (Bibliogr.):

Feld 1: Autor (Wert = Text)

Feld 2: Titel (Wert = Text)

Feld 3: Ersch.-Jahr (Wert = Datum)



### Bitmuster:

Auflösung, Farbtiefe



### „Datenschatten“:

Personendaten  
Leistungsdaten  
Protokolldaten



## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

#### 4.2 Lern-Instrumente

##### 4.2.1 Schularbeit

##### 4.2.2 Sachzugang und Lernförderlichkeit

##### 4.2.3 Virtuosität

- Bearbeiten eines Gegenstands – Bearbeiten einer **Aufgabe**.
- Verarbeitung von Material – Verarbeitung von **Erfahrungen**.
- Bearbeiten und Verarbeiten von Symbolen – **Geistige und kulturelle Arbeit**.

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

#### 4.2 Lern-Instrumente

##### 4.2.1 Schularbeit

##### 4.2.2 Sachzugang und Lernförderlichkeit

##### 4.2.3 Virtuosität

## Arbeit in Bildungsprozessen:

- zu arbeiten lernen,
- Erkenntnisse gewinnen,
- Gelerntes erproben,
- Gelerntes zeigen.

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

#### 4.2 Lern-Instrumente

##### 4.2.1 Schularbeit

##### 4.2.2 Sachzugang und Lernförderlichkeit

##### 4.2.3 Virtuosität

## Computerarbeit in Bildungsprozessen:

- Erfahrungen im Umgang mit dem Computer
- Zugang zu Informationsquellen durch den Computer: Internet, Datenbanken, Informationssysteme

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

#### 4.2 Lern-Instrumente

##### 4.2.1 Schularbeit

##### 4.2.2 Sachzugang und Lernförderlichkeit

##### 4.2.3 Virtuosität

## Lernförderung:

- Verbesserung der **Lernbarkeit** durch Verständnishilfen
- Erhöhung der **Lernwürdigkeit** durch Motivierung

## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

#### 4.2 Lern-Instrumente

##### 4.2.1 Schularbeit

##### 4.2.2 Sachzugang und Lernförderlichkeit

##### 4.2.3 Virtuosität



## Gliederung

### 4. Instrumente und Werkzeuge des Lehrens und Lernens

#### 4.1 Lehr-Instrumente

#### 4.2 Lern-Instrumente

##### 4.2.1 Schularbeit

##### 4.2.2 Sachzugang und Lernförderlichkeit

##### 4.2.3 Virtuosität

„Ich merke gar nicht, daß ich tippe. Ich denke etwas, und schon ist es da auf dem Bildschirm. Ich würde sagen, daß es zwischen mir und der Maschine eine perfekte Schnittstelle gibt ... perfekt für mich. Ich fühle mich in telepathischem Kontakt mit dem Computer.“  
[Turkle 1984, 260]

