

Vertrauensbewusstes Handeln als didaktisches Ziel des Informatikunterrichts

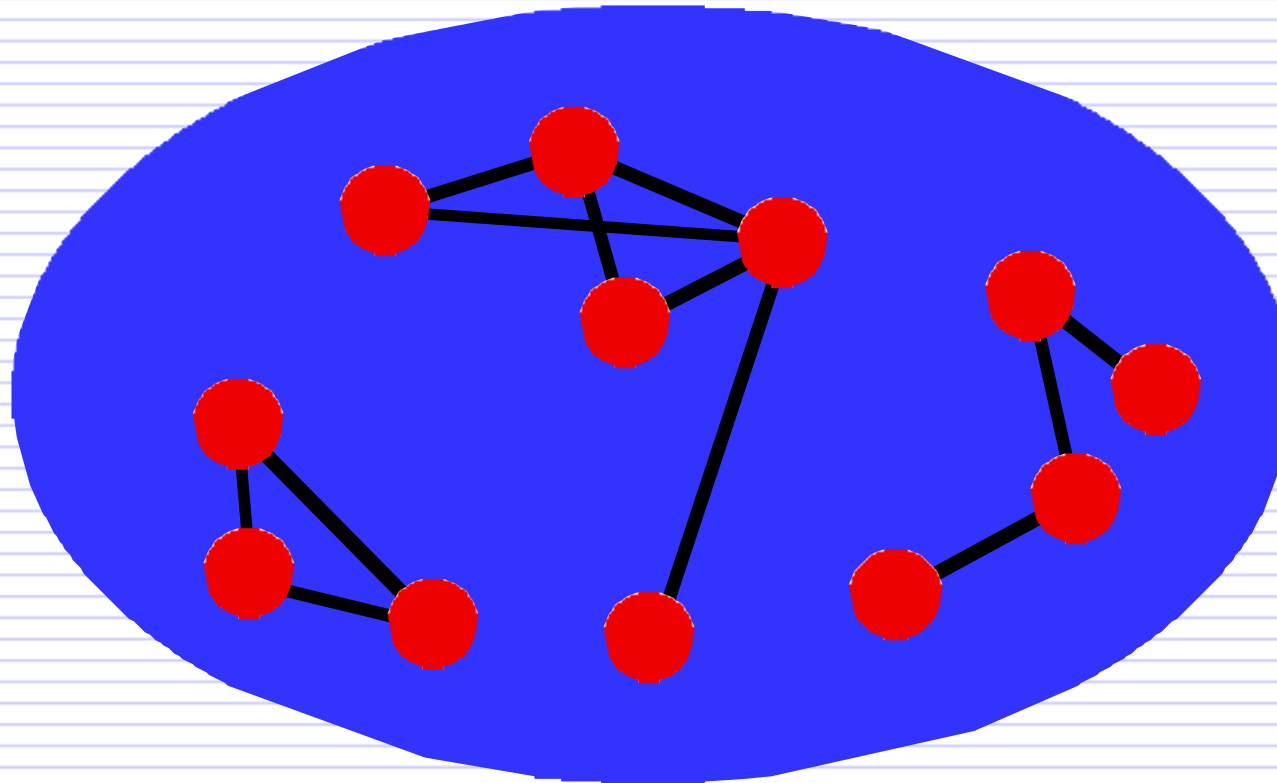
Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme
hwh@acm.org

**Handeln
in Informationsräumen**

**Vertrauen
in öffentlichen Infrastrukturen**

**Schulunterricht
in Informatik**

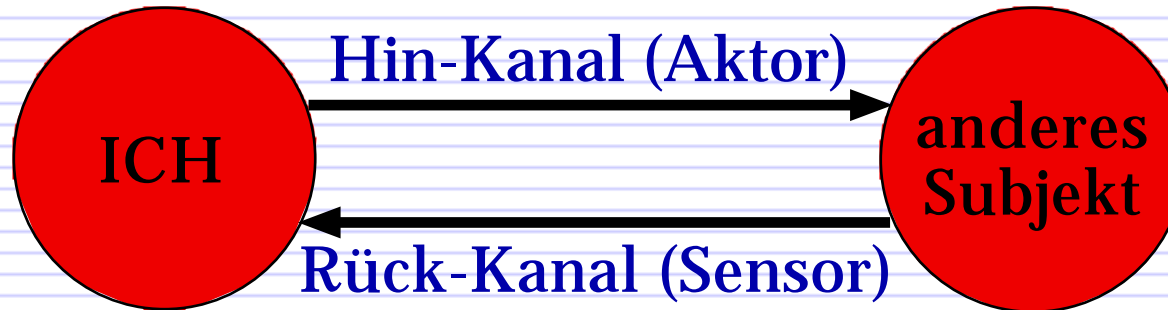
Handeln in Informationsräumen



Kommunikations-Subjekte

Kommunikations-Relationen

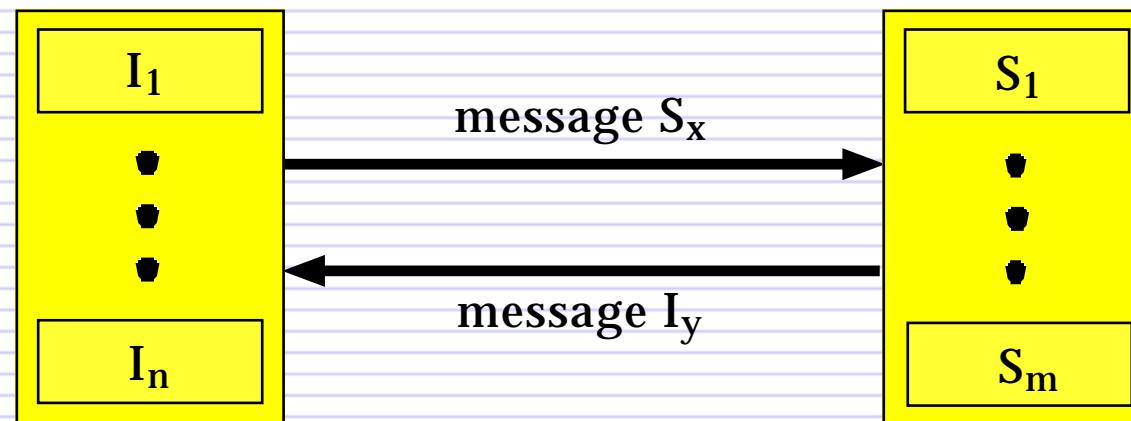
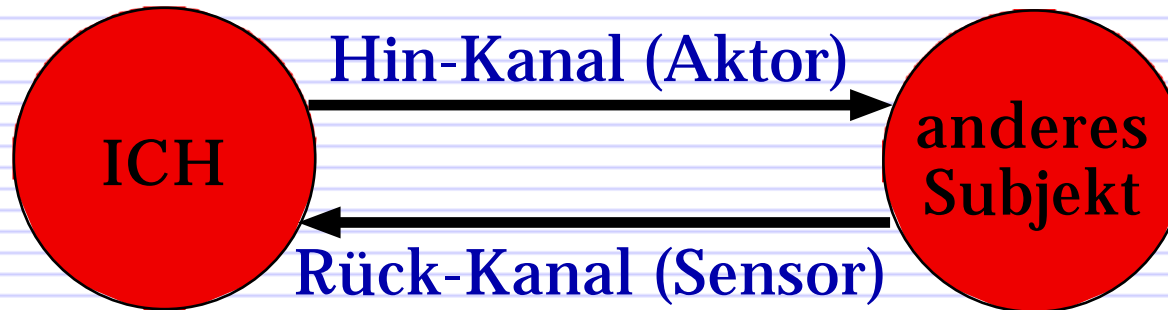
Handeln in Informationsräumen



Informations-Quellen

Informations-Wege

Handeln in Informationsräumen



Informations-Funktionen

Vertrauen in öffentlichen Infrastrukturen

Individualverkehr

Währungssystem

Rechtsstaat

Nahrungsmittelversorgung

und vieles mehr

Vertrauen in öffentlichen Infrastrukturen

Von der Informatik wesentlich mitgestaltet und verantwortet:

Kabelnetze und Mobilfunk
Mail und WWW
Datenbanken und Bibliotheken
Videoüberwachung und Biometrie
Kryptografie und Digitale Signaturen
GPS und Uhrzeit
Digitale Wahlen
Robotik

und vieles mehr

Schulunterricht in Informatik

Beispiele analysieren üben

Qualitatives in Quantitäten und Regeln modellieren

Subjekt und Objekt unterscheiden

Grenzen des Implementierbaren erfahren

Als Informatikverbraucher mündiger werden

Schulunterricht in Informatik

z.B. Wissensgesellschaft

(Vertrauen in die Qualitäten von Wissen aus dem Internet):

- ? wahr, fehlerhaft
- ? aktuell, veraltet
- ? vollständig, lückenhaft
- ? ausgewogen, verzerrt
- ? kompakt, langatmig
- ? pur, vermischt mit anderem
- ? widersprüchlich

Schulunterricht in Informatik

z.B. E-Mail und SMS

(Vertrauen in digitale Informationswege):

- ? Rechtzeitigkeit
- ? Fehlerlosigkeit
- ? Datenschutz der Inhalte
- ? Datenschutz der Protokolle

Schulunterricht in Informatik

z.B. E-Commerce und M-Commerce
(Vertrauen in die Funktionen der
informationellen Selbstbestimmung
bei Kundenprofilen):

- ? Sichtbarkeit des Profils
- ? Änderbarkeit des Profils
- ? Lösbarkeit des Profils
- ? Pseudonymität
- ? Anonymität

Schulunterricht in Informatik

in Kombination mit anderen Schulfächern:

z.B. Nahrungsmittel

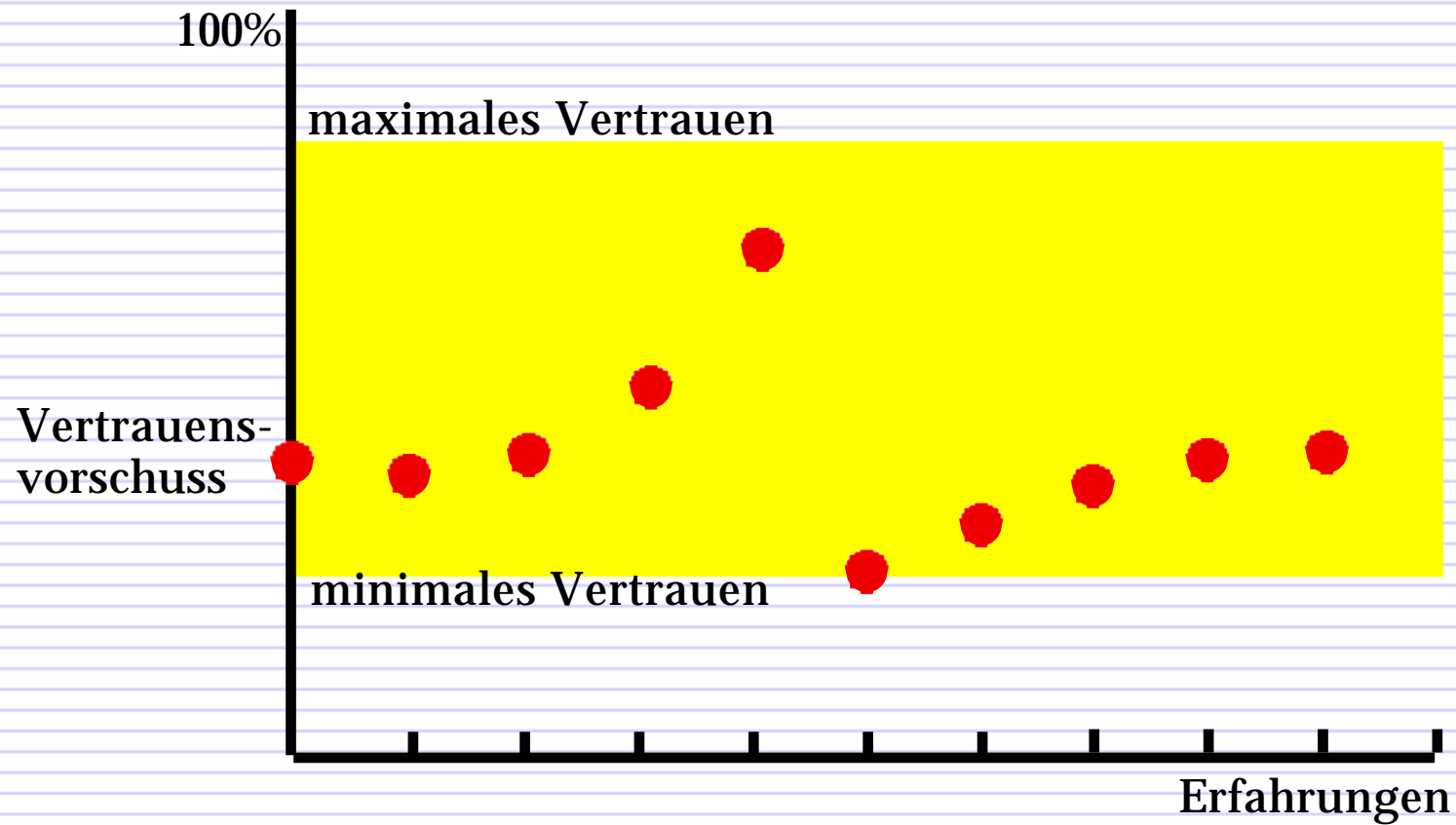
- ? Herstellungsprozess
- ? Inhaltsstoffe

z.B. Autoverkehr

- ? Ziel-Ereichbarkeit
- ? Rechtzeitigkeit
- ? Unfallfreiheit
- ? Havariefreiheit

Schulunterricht in Informatik

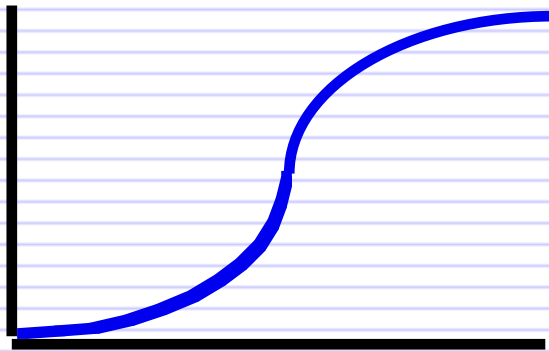
Qualitatives in Quantitäten modellieren



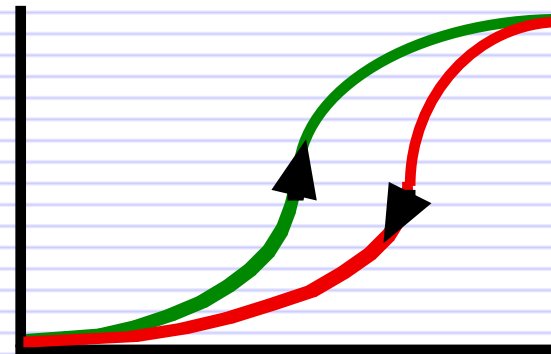
Schulunterricht in Informatik

Qualitatives in Quantitäten modellieren

biologisches Wachstum



Hysterese



Schulunterricht in Informatik

Qualitatives in Regeln modellieren

Eine positive Erfahrung E
erhöht das Vertrauen um $f(E)$

Eine negative Erfahrung E
senkt das Vertrauen um $g(E)$

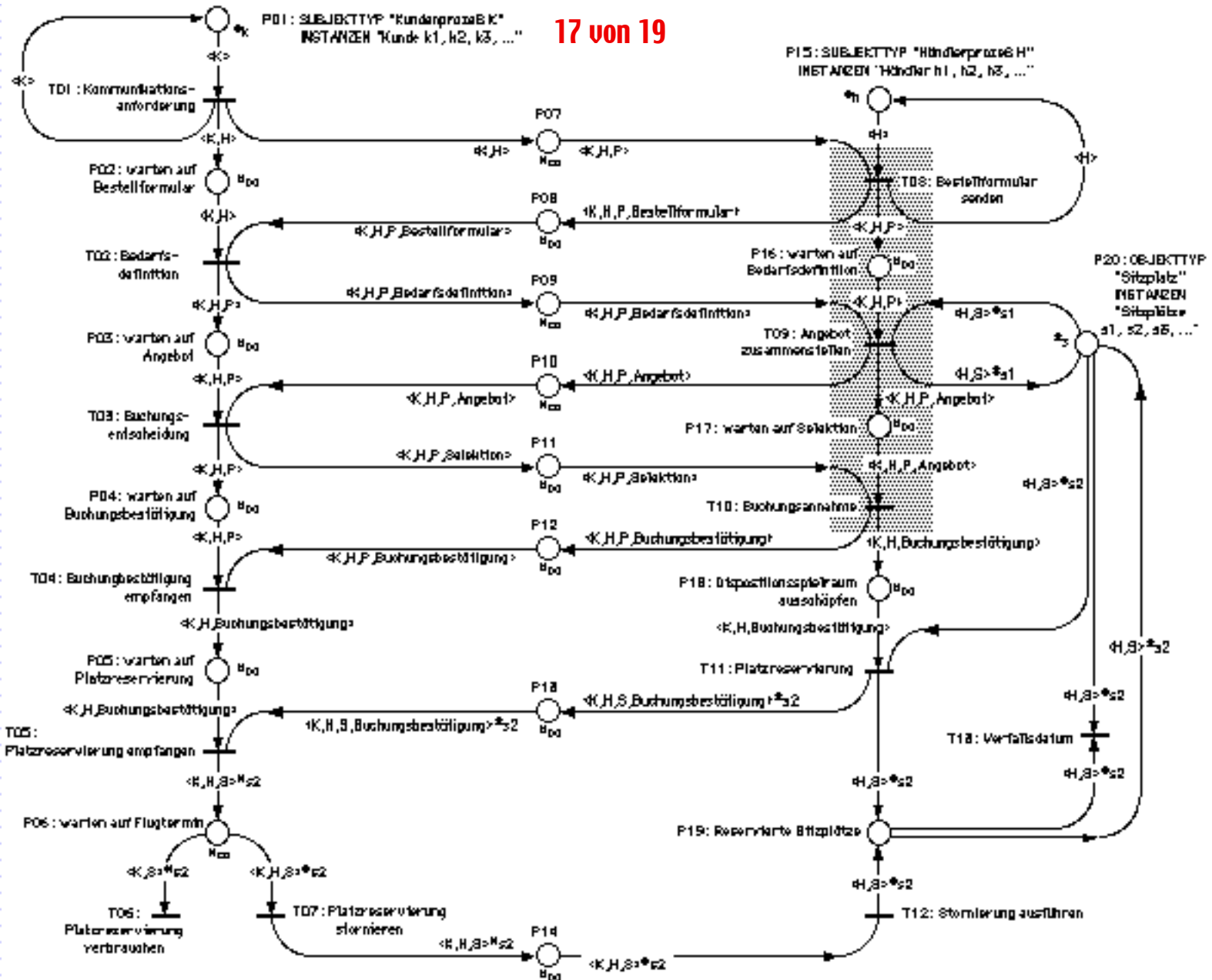
Keine Erfahrung über einen Zeitraum Z
senkt das Vertrauen um $h(Z)$

Schulunterricht in Informatik

Qualitatives in Regeln modellieren

Kommunikation (Sozialisierung) von Vertrauen:

Wenn ich A mit V_A vertraue
und A sagt, dass sie B mit V_B vertraut,
dann ändere ich mein Vertrauen V_I in B
mit $f(V_A, V_B, V_I)$



Kommunikation ist
Handeln in Informationsräumen.

Vertrauen in Informationsräumen ist funktionsnotwendig
und muss daher explizit analysiert und implementiert werden.

Im Informatikunterricht sollte eine Chance gegeben werden:

- die Analyse von Beispielen zu üben,
- Qualitatives in Quantitäten und Regeln zu modellieren,
- Subjekt und Objekt unterscheiden zu lernen,
- die Grenzen des Implementierbaren zu erfahren,
- als Informatikverbraucher mündiger zu werden.

"Vertrauen" vs. "Risiko"

Externalisierung der Verantwortung

Vertrauensbewusstes Handeln:

Wenn etwas anders läuft als erwartet,
habe ich die Verantwortung.

Riskantes Handeln:

Wenn etwas anders läuft als erwartet,
sind ausser mir liegende Prozesse schuld
(Zufall, Naturgesetze, andere Subjekte, ...)

Erfahrungs-Asymetrie

negative Erfahrung:

Ent-Täuschung (ich habe mich getäuscht)

positive Erfahrung:

Be-Stätigung (mein Status bleibt stetig)