

Programmieren für Alle!



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
01

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Schreiben ist Macht

Wissen haltbar machen.

Überlegene Nachdenktechniken entwickeln.

Bestimmen, was Realität ist.

Das Handeln von Menschen beeinflussen.



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
02-03

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Im Anfang war das **Wort**
und das Wort war bei Gott
und Gott war das Wort

...

Alle **Dinge** sind durch dasselbige **gemacht**

...

Evangelium des Johannes (1,1)(1,3)



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
04

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



᠒

ش

Schreiben mit Symbolen

≈

€



Wort

俳能



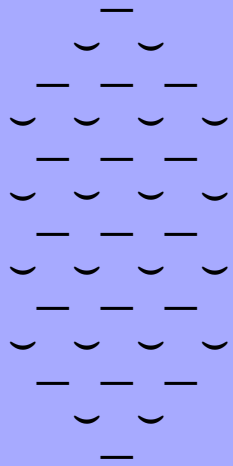
2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
05-07

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme





Schreiben in Stilen

$$E = mc^2$$

Unabhängig von der Anwendbarkeit der entsprechenden Urhebergesetze darf ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der ... kein Teil des Dokuments für irgendwelche Zwecke vervielfältigt, übertragen oder in einem Datenempfangssystem gespeichert oder darin eingelesen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen usw.) dies geschieht.



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
08-10

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren

in einem
begrenzten Informationsraum
mögliche
Folgen von Handlungen
festlegen



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
11-13

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Handlungen

ändernde Handlungen
im Informationsraum selbst

ändernde Handlungen
im physikalischen Raum



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
14-15

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



programmierbare Maschinen

maschinelle Sensorik
maschineller Informationsraum
maschinelle Aktorik



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
16-18

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



programmierbare Maschinen

mobil:

Marsroboter

GPS-Satellit

Auto

Handy

immobil:

Forschungsreaktor

Industrieroboter

Bankautomat



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
19

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren

in einem
begrenzten physikalischen Raum
mögliche
Folgen von Handlungen
festlegen



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
20

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren

über einen
begrenzten physikalischen Raum
Macht
ausüben



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
21

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren



Negative asoziale Darstellung von männlichen Programmieren in Hollywood-Filmen, z.B. „James Bond: GoldenEye“ (1995). Text: „Jaa, ich bin unbesiegbar“.



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
22

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



begrenzter physikalischer Raum

Handlungsraum

ausreichende Repräsentation
des Handlungsraums
im darin enthaltenen Informationsraum:

Objekte, Gesetze, Handlungen, ...



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
23

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren-Versteh-Kurs Teil 1: Objekte

Die Tischfläche, der blaue Würfel, der weiße Würfel und Ich sind Objekte.

Objekt: „die Tischfläche“;
Objekt: „der blaue Würfel“;
Objekt: „der weiße Würfel“;
Objekt: „Ich“;



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
24

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren-Versteh-Kurs Teil 2: Relationen

Der blaue Würfel liegt auf der Tischfläche und der weiße Würfel ist von mir hochgehoben.

Relation: „liegt auf“;

Relation: „liegt nicht auf“;

Relation: „ist von“ ... „hochgenommen“;

Relation: „ist nicht von“ ... „hochgenommen“;



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
25

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren-Versteh-Kurs Teil 2: Relationen

„Wie wir uns räumliche Gegenstände überhaupt nicht außerhalb des Raumes, zeitliche nicht außerhalb der Zeit denken können, so können wir uns keinen Gegenstand außerhalb der Möglichkeiten seiner Verbindung mit anderen denken.“

Ludwig Wittgenstein (1918): "Tractatus logico-philosophicus" (Satz 2.0121)



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
26

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren-Versteh-Kurs Teil 3: Zustände

Zustand: „Der blaue Würfel“ „liegt auf“ „der Tischfläche“;

Zustand: „Der blaue Würfel“ „liegt auf“ „der Tischfläche“
und
„der blaue Würfel“ „ist nicht von“ „mir“ „hochgenommen“;

Zustand: „Der blaue Würfel“ „liegt auf“ „dem weißen Würfel“
und
„der weiße Würfel“ „liegt auf“ „dem blauen Würfel“;



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
27-28

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren-Versteh-Kurs Teil 4: Handlungen

Handlung: „Ich“ „nehme“ „den blauen Würfel“ „hoch“;

Handlung: „Ich“ „lege“ „den blauen Würfel“ „auf“ „den weißen Würfel“;

Zustand: „Der blaue Würfel“ „liegt auf“ „dem weißen Würfel“;



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
29

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme





Systemabsturz der programmierbaren Maschine,
wenn die im Informationsraum programmierten Handlungen
nicht zum Zustand des physikalischen Raums passen

„James Bond: GoldenEye“ (1995). Text: „Sprich mit mir!!!“.



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
30

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren-Versteh-Kurs Teil 5: Bedingte Handlungen

Handlung: Wenn „der weiße Würfel“ „auf“ „dem blauen Würfel“ „liegt“
dann „nehme“ „ich“ „den weißen Würfel“ „hoch“;

Handlung: Wenn „der weiße Würfel“ „von“ „mir“ „hochgenommen ist“
dann „lege“ „ich“ „den weißen Würfel“ „auf“ „die Tischplatte“;

Handlung: „Ich“ „nehme“ „den blauen Würfel“ „hoch“;

Handlung: „Ich“ „lege“ „den blauen Würfel“ „auf“ „den weißen Würfel“;

Zustand: „Der blaue Würfel“ „liegt auf“ „dem weißen Würfel“;



Informationsgesellschaft

Hinter der physikalischen Welt entsteht ein
allgegenwärtiger, universeller Informationsraum



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
32-33

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Informationsgesellschaft

Die Übergangszonen zwischen physikalischem Raum
und Informationsraum werden immer breiter

Quantenmechanik
Biometrie
Ambient Intelligence



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
34

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Informationsgesellschaft

Alle gesellschaftlichen Prozesse sind zunehmend auf programmierbare Maschinen angewiesen

Energieversorgung, Wasserversorgung,
Personenverkehr, Geldwesen, Regierungshandeln,
Medien, Medizinische Versorgung,
Sicherheit und Ordnung,
Informationstransport...



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
35

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Informationsgesellschaft

Legislative: Wer bestimmt eigentlich ...

Exekutive: Wer erzeugt eigentlich ...

Judikative: Wer kontrolliert eigentlich ...

... die Programmierung der Informationsgesellschaft?



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
36

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Informationsgesellschaft

Die mündigen Bürger
der Informationsgesellschaft
müssen viel mehr
von Programmieren
verstehen



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
37

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme



Programmieren für Alle!

tnx :-) hwh



2004-10-08
München



Programmieren für Alle!
end

Hans-Werner Hein
Verlässliche IT-Systeme

