

Workshops

Arbeitsgruppen in unserem Institut

Softwaretechnik und Systemsoftware

Netzbasierte Informationssysteme

IT-Sicherheit

Programmiersprachen und Rechnerarchitektur

Datenbanken und Informationssysteme

Technische Informatik

Künstliche Intelligenz

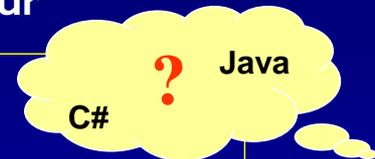
Bildung und Gesellschaft

Theoretische Informatik

Bioinformatik

Medizininformatik

Workshop



Was sind Programmiersprachen ?

- Software wird erstellt durch Programmierung:
Man schreibt Programme in *Programmiersprachen*.
- Was ist das Besondere an diesen Programmiersprachen? Warum nennt man es Sprache?
- In der Informatik lernt man u.a., methodisch zu programmieren.

*Programmieren ist eine
Ingenieurstätigkeit.*

Technische Informatik

Workshop

Handy der Zukunft

Was ist eigentlich Technische Informatik?

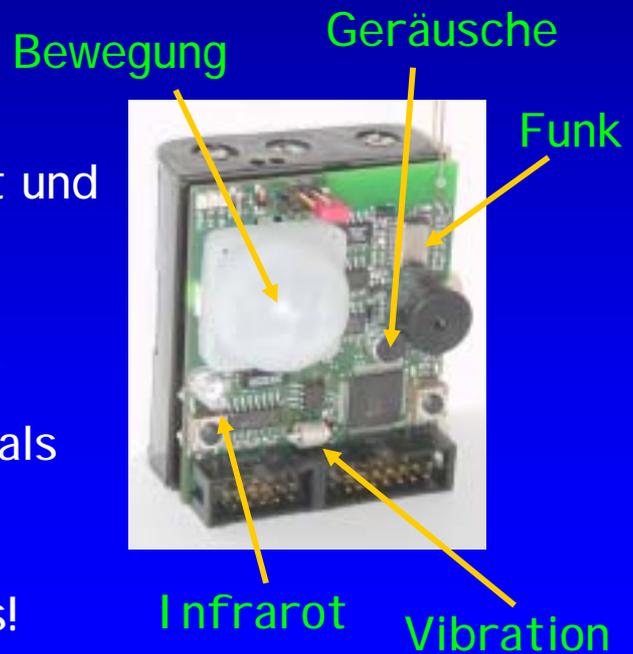
- Wie sieht das Handy der Zukunft aus?
- Wohin verschwinden die meisten Computer?
- Was passiert, wenn mein Handy klingelt?

Technische Informatik und Mobilkommunikation

Sensor zur Umweltdatenerfassung

Computer

- werden immer kleiner,
- verschwinden in der Umwelt und in Gegenständen,
- kommunizieren miteinander,
- es gibt viel mehr Computer als Menschen,
- Computer sind nicht nur PCs!



Technische Informatik und Mobilkommunikation

Herausforderungen

- Anpassung an viele unterschiedliche Einsatzgebiete
- Beherrschbarkeit von Milliarden von Computern
- Mobiles Internet
- Automatische Vernetzung
- Mobiles Gaming ☺



Workshop

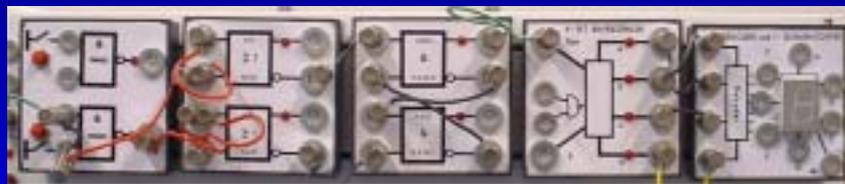
Digitaltechnik

Welche sind die Grundbausteine eines Computers?

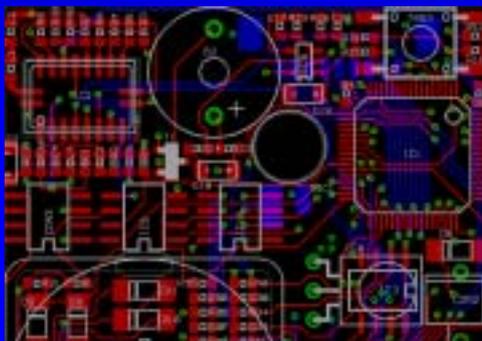
Rechner sind eigentlich sehr dumm und können nur unglaublich einfache Operationen ausführen, aber mit enorm hoher Geschwindigkeit.

Digitaltechnik

Von der einfachen Logikschaltung



zur komplexen Rechnerplatine.

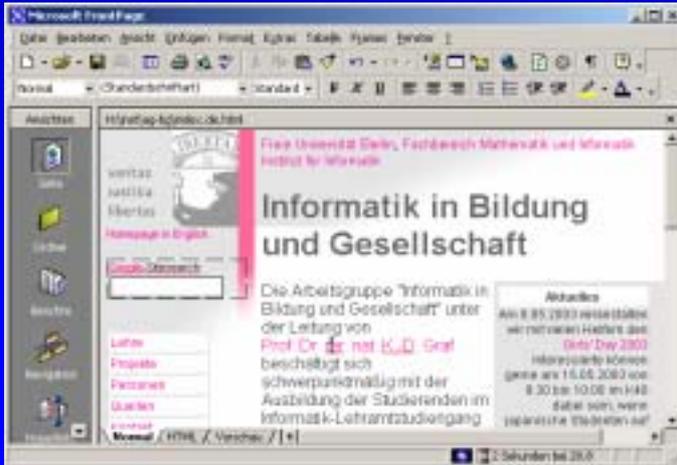


Informatik in Bildung und Gesellschaft

Workshop

Web-Lab

In einer Stunde zur eigenen Website...



...die wir dann im Internet weltweit veröffentlichen werden!

Konrad Zuse-Zentrum

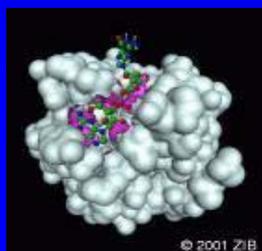
Workshop

Visualisierungen in 3D

Visualisierung am Beispiel eines Fliegenhirns.

Warum und Wie wird in Stereo visualisiert ?

Architektur und
Landschaftsplanung mit
dem Computer



Visualisierung von
Molekülen, um biochemische
Prozesse zu verstehen

Visualisierungen in 3D

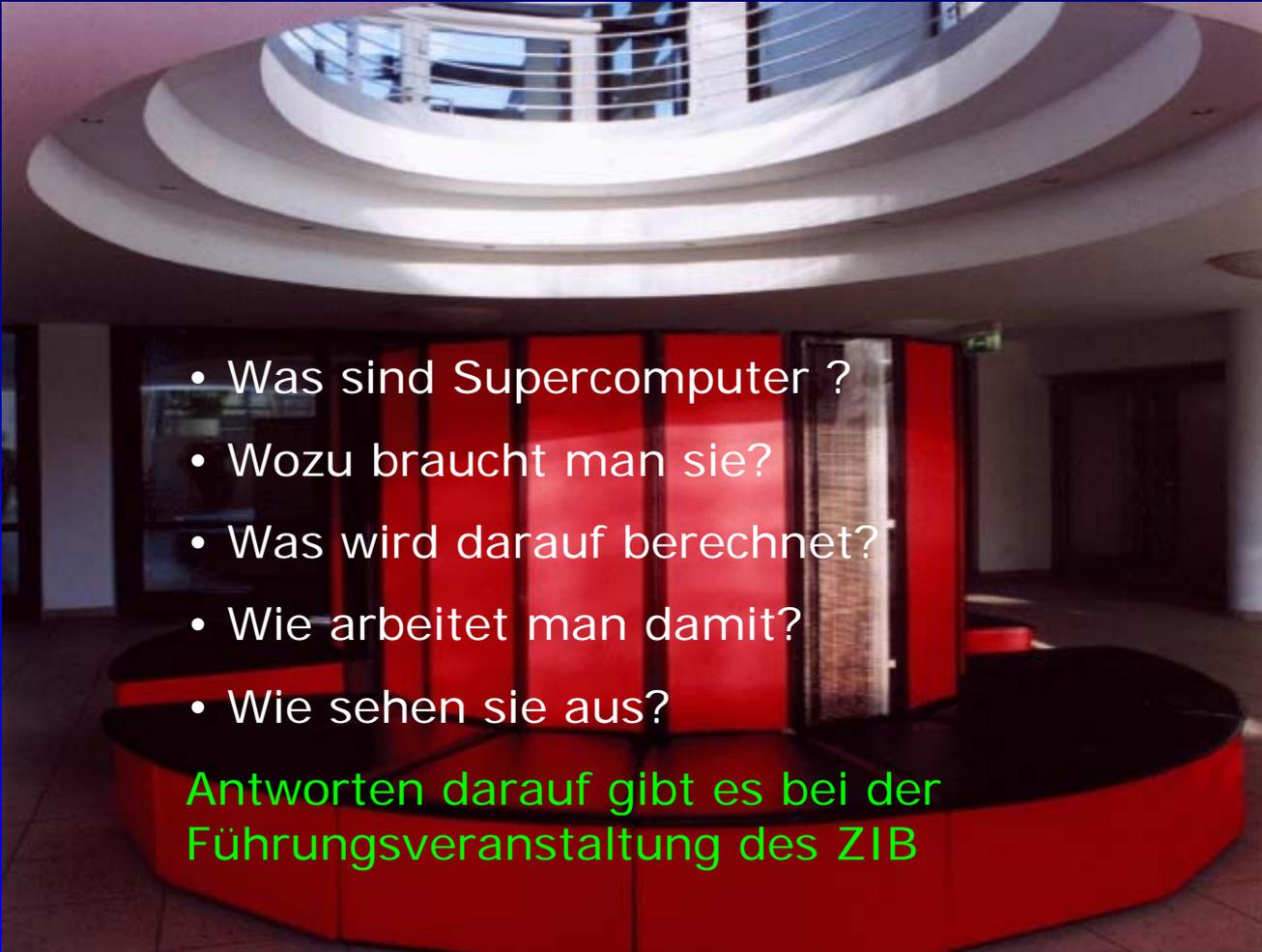
Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie



Konrad Zuse-Zentrum

Workshop

Supercomputer

- 
- Was sind Supercomputer ?
 - Wozu braucht man sie?
 - Was wird darauf berechnet?
 - Wie arbeitet man damit?
 - Wie sehen sie aus?

Antworten darauf gibt es bei der
Führungsveranstaltung des ZIB

Künstliche Intelligenz

Workshop

Multimedia-Lab



Videokompression



Wie viele Daten?



PAL-Bild:

- 768x576 Punkte,
- 1 Helligkeitswert,
- 2 Farbwerte,
- 25 Bilder pro Sekunde

$\Rightarrow 768 * 576 * 3 * 25$
 $= 33 \text{ MB/s}$
 $= 265 \text{ Mbit/s}$
 $= 4147 \text{ ISDN Leitungen}$

Einzelbild-Kompression



Verlustfrei:

Format	Größe (Bytes)
BMP	1.137.974
TIFF	1.137.084
PCX	299.639
TIFF	161.566
GIF	161.292

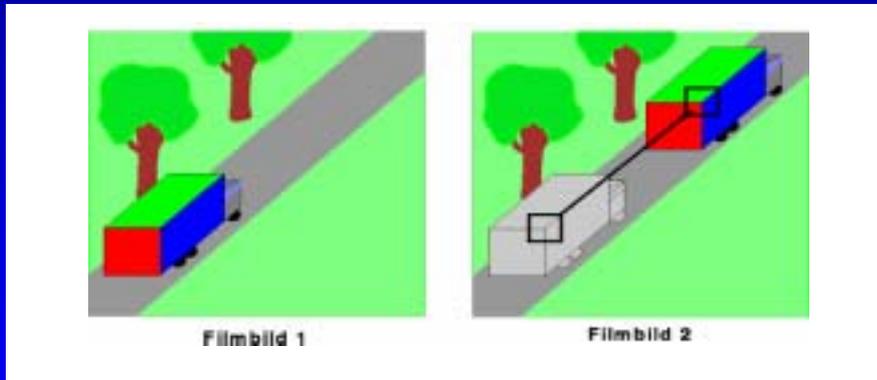


Verlustbehaftet:

Dateityp	Format	Größe (Bytes)
JPEG		39.943

Bewegungs-Kompression

Feststehender Hintergrund und bewegter Vordergrund
=> Kompression



Restabweichung



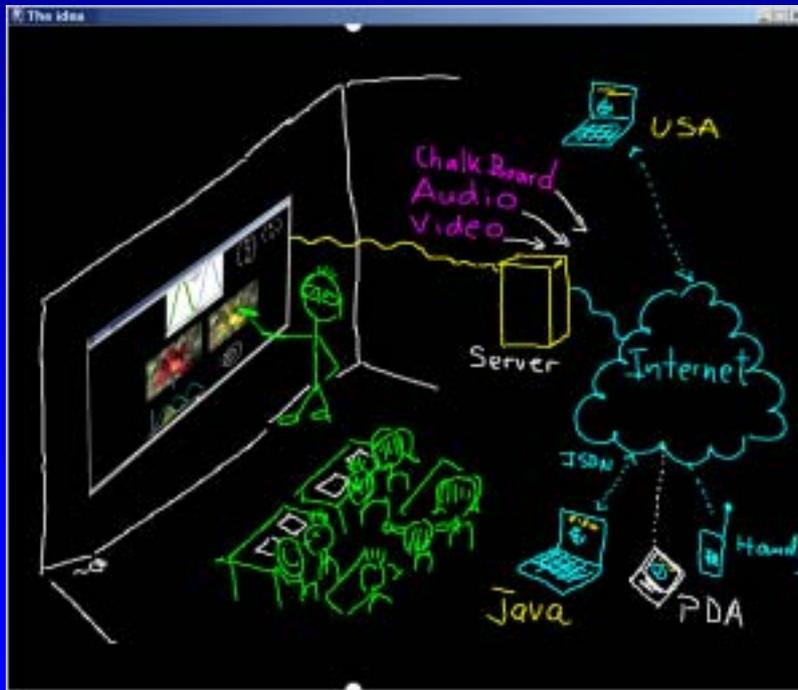
Girls "capturen" Girls

(oh weh, mein Deutsch ...)

Wir erstellen ein paar kurze Videos (im Web, zum Mitnehmen) in verschiedenen Formaten und schauen uns Dateigröße und Qualität an.

Elektronische Kreide

Die Idee: eine digitale, vernetzte Tafel

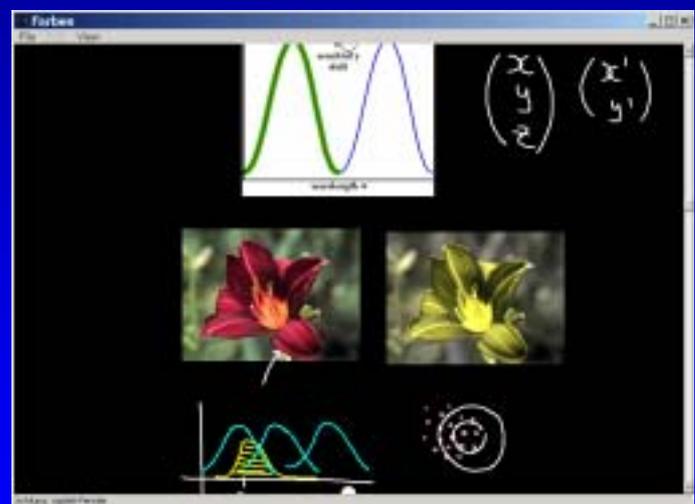
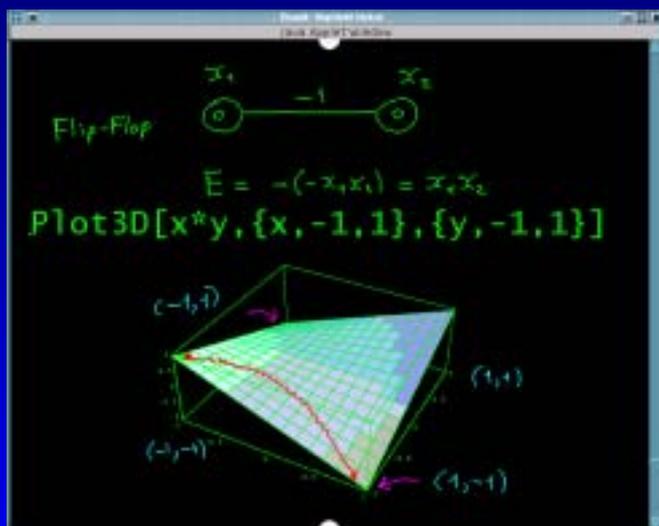


Fernvorlesungen
entstehen als
Nebenprodukt von
verbessertem
Unterricht.

Drei Datenströme:

- Audio
- Video
- Tafelbild

Die Tafel: ein intelligenter Assistent



Bilder

Mathematica

Handschrifterkennung

Die Zuschauer benötigen nur einen Webbrowser



Live-Übertragung
und Archivierung



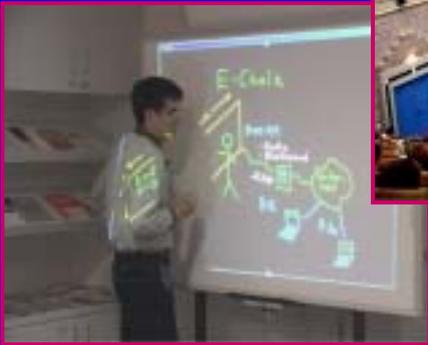
PDF Mitschrift
der Vorlesung



Szenarien

Schulen und Universitäten,
die Lehrinhalte schaffen

Mehrere tausend Zuschauer
im Internet (seit 2002)



Künstliche Intelligenz

Workshop

Fußballroboter (Klein)

Workshop

Fußballroboter (Groß)

Fußball spielende Roboter als Grundlagenforschung
auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz



RoboCup Ziele

- Weltmeisterschaft im Roboter-Fußball
- Austausch von technischem Know-How und kreativen Ideen
- Förderung von Robotik und Künstlicher Intelligenz

Geschichte des RoboCup

Anzahl der Teams beim RoboCup seit 1997

Jahr	Gesamt	Simulation	Small Size	Mid Size	Legged	Rescue	Humanoid
1997	41	32	4	5			
1998	62	34	12	16			
1999	73	35	18	20			
2000	84	40	16	16	12		
2001	105	44	20	18	16	7	
2002	133	46	20	16	19	20	12

RoboCup Small Size Liga

Max. Durchmesser des Roboters: 18 cm

Spielfeld: 2,9 x 2,4 m

Teams: je 5 Roboter

Hauptsensor: Kamera über dem Spielfeld



RoboCup Mid Size Liga

Max. Durchmesser des Roboters: 50 cm

Spielfeld: 10 x 5 m

Teams: je 4 Roboter

Hauptsensor: Lokale Kamera



FU Fighters – Vizeweltmeister

Weltmeisterschaft 1999 – Schweden	2. Platz
Weltmeisterschaft 2000 – Australien	2. Platz
German Open 2001 – Paderborn	2. Platz
Weltmeisterschaft 2001 – USA	4. Platz
German Open 2002 – Paderborn	1. Platz
Weltmeisterschaft 2002 – Japan	2. Platz
German Open 2003 – Paderborn	1. Platz

Workshops in der Physik

Können wir Atome sehen?

Wie funktioniert ein Laser?

Tiefe Temperaturen

Schüler und Schülerinnen Experimentierlabor

Physik im Alltag – viele Beispiele zum Anfassen

Speiseeis in 5 Minuten zubereitet

Schreibwettbewerb

Erlebnisbericht vom Girls'Day

Was hat dir besonders gut gefallen?

Bist du deinem Traumberuf ein wenig näher gekommen?

Wie siehst du deine berufliche Zukunft?

Deadline: **20. Mai 2003**

Maximal **5.000** Zeichen

Daten: Schule, Besucher Betrieb, Telefon, Adresse

Senden an: info@girls-day.de

Schreibwettbewerb

Preise

1. Preis ein mp3-Player

2. Preis ein Handy

2.-10. Preis je ein Powerball

Viel Spaß beim Girls'Day!

Spezielle Workshop

um 13:30

EIS



Spendiert von Fachbereich Physik !