

Mensch und Technik: Wer beherrscht in Zukunft wen ?

J.U. Keller, Inst. Fluid - und Thermodynamik, FB Maschinenbau
Universität Siegen

1. Technik, Vorteile, Nachteile und Gefahren

2. Zukunftstechnologien

Informationstechnik

Automatisation, Robotik

Biotechnologie, Synthetische Biologie

Medizintechnik, Neuromedizin

3. Philosophie der Technik

Schirmacher, Spaemann, Stecher

TECHNIK

grch., frz. "techné": Fertigkeit, Kunst, Gewerbe, Handwerk
List, **Erfindungen**

Das schöpferische Schaffen von

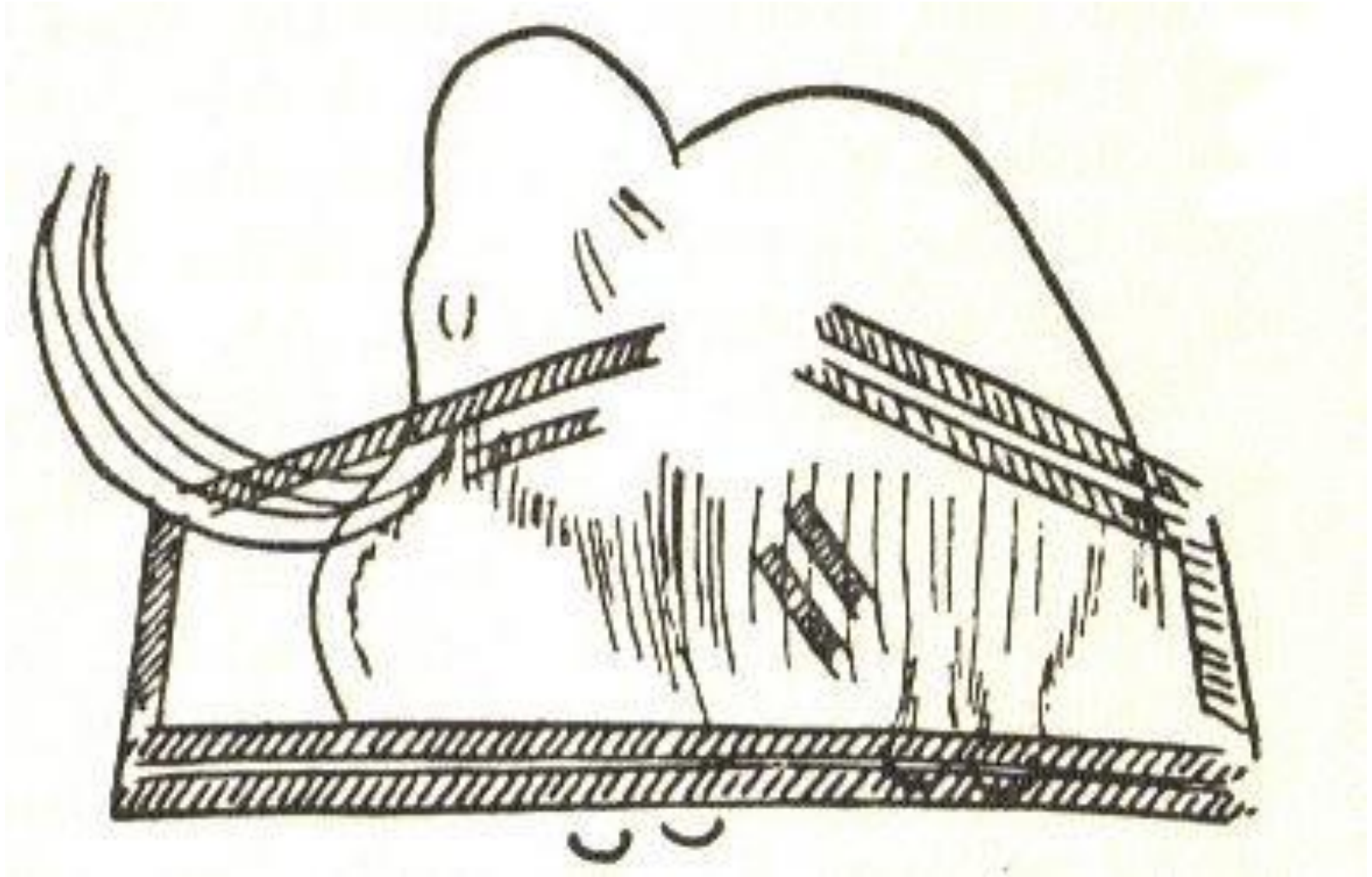
Erzeugnissen, Vorrichtungen, Verfahren

unter Benutzung der Stoffe und Kräfte der Natur und unter

Beachtung der Naturgesetze. (Brockhaus, Bd. 18, p. 517, 1973)

→ Heute: Wissenschaftlich-Technische Zivilisation (H. Schelsky)
Informationstechnik, Kybernetik, Automation
Kennzahlen: Energieverbrauch, Informationsfluss.

Umweltprobleme, Klimaveränderungen, Neue Technik ?



Mammut in Schwerkraftfalle. Höhlenzeichnung(en) in Frankreich / Spanien als Jagdzauber (20.000-10.000 vor Chr.) (J.E. Lips)

1. Technik - Vorteile

- Ernährung, Bekleidung, Wohnung, Mobilität ..Schrauben (E. Roth)
- Heute: Vermeidung schwerer körperlicher Arbeit
(Motoren, Bau-, Bergwerks-, Landwirtschaftsmaschinen)
- Erhöhung Bevölkerungsdichte (2.5 – 250) EW / km²
- Anstieg der Lebenserwartung (40 – 100) a
(Ernährung, Wohnung, Energie - und Wasserversorgung etc.)
- Chancen, Zukunftsprobleme zu lösen.
(Wasser- und Energieversorgung und –Entsorgung, CO₂-Problem,
M. Jischa, Herausforderung Zukunft, AIChE - Umfrage (30a))

Technik - Gefahren

Soziale Umbrüche und Verwerfungen

(Steinzeit – Eisenzeit, Die Weber, Pauperismus (EU, 19.Jhdt.)

Mensch: Macht >>> Hybris

(Augustinus – Zitat, M. Born – Zitat) (Atom – Sperrvertrag)

- Technik = Technik des fehlbaren Menschen.
Unglücksfällen, Katastrophen etc. führen.
(Titanic, Zeppelin, Seveso, Tschernobyl, Bophal , Eschede...)
- Eigendynamik >>> Nicht vorhersehbare Konsequenzen für
Gesellschaft und Umwelt!
(1. Weltkrieg, Lebensbeschleunigung, Globalisierung)

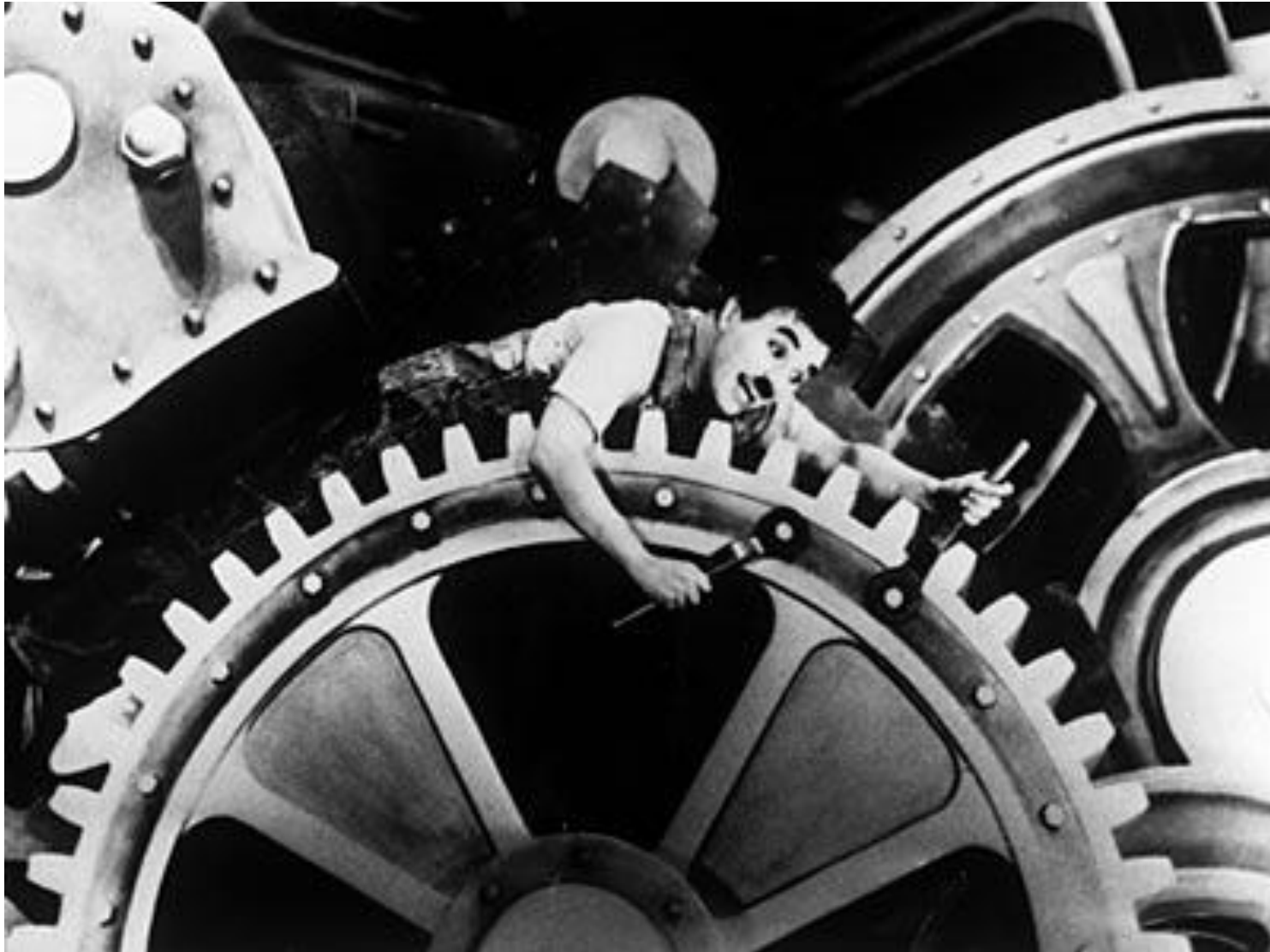
Seite 14 / Samstag, 15. März 1997, Nr. 63 FAZ



GRESER & LENZ

Frühe Arbeiterunruhen

Ref.: M. F. Jischa,
TU Clausthal,
Vortrag bei
Jahrestagung
DECHEMA-GVC,
Wiesbaden, 2006



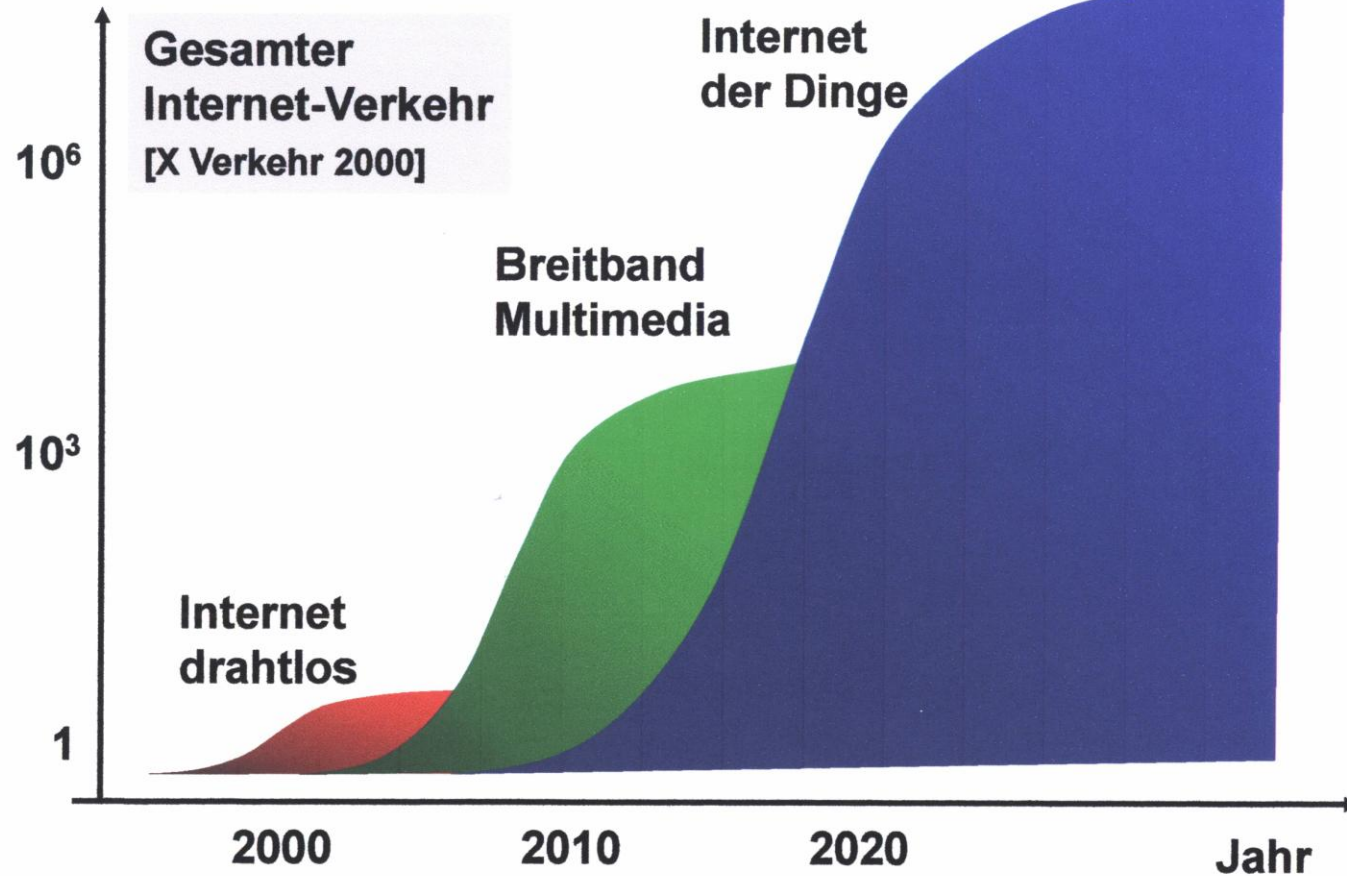
Film: Modern Times, USA, 1936 Ch. Chaplin, Technik- und Zeitkritik.



ICE-Unglück Eschede, 3-6-1998, ca 110 Tote, 250 Verletzte

2.1 Zukunftstechnologien: Information & Kommunikation

Die Wellen der Internet-Entwicklung



nach B. Girod 1999

„Internet der Dinge“

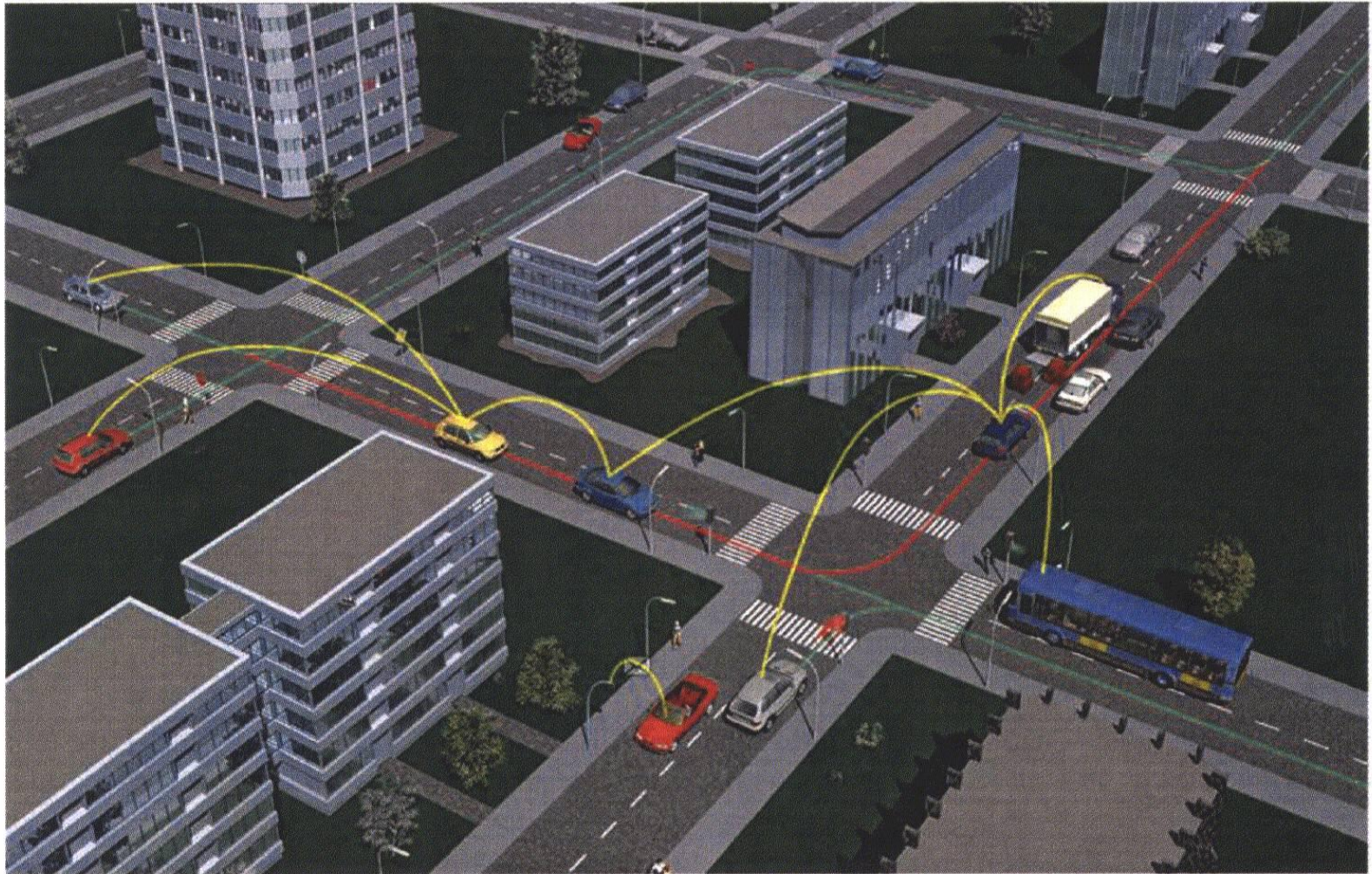
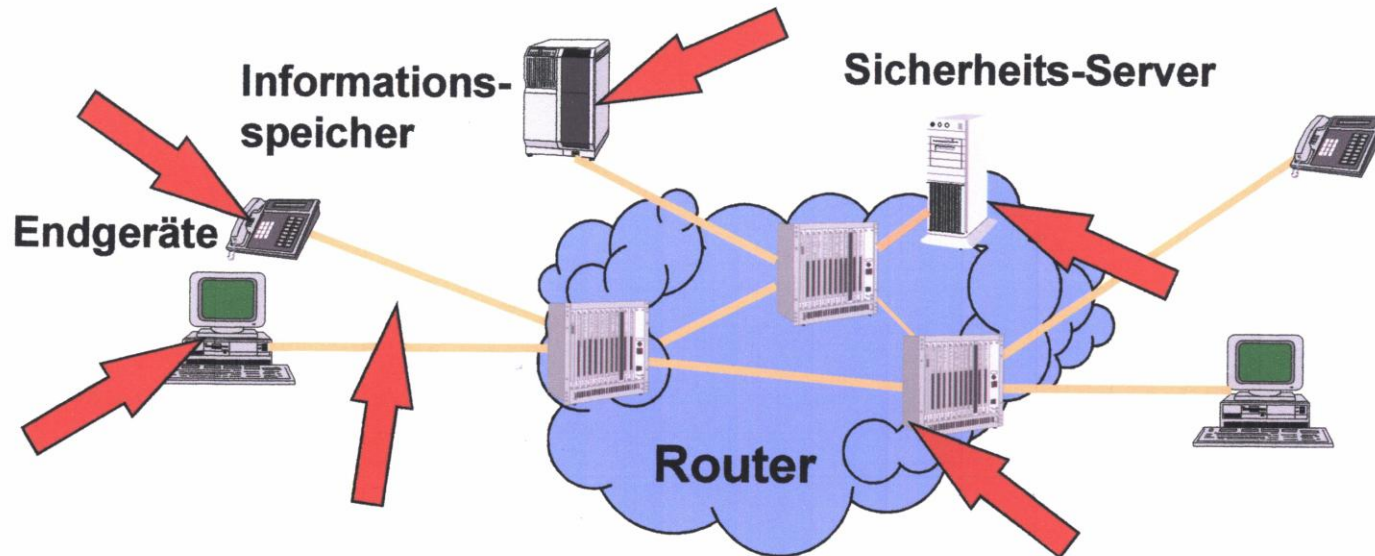


Bild 6: Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation

Quelle: J.Eberspächer, TU München, Vortrag GDNÄ, Tübingen 2008.

Informationssicherheit - die größte Herausforderung

Überall drohen Angriffe!



Viren, Würmer, Spam, Trojaner, Botnets, Hacker, Phishing, DoS-Angriffe...

(Verzweifelter) Abwehrkampf mit Firewalls, Spamfiltern, Virencheckern etc.

„Cloud Computing“, Virtuelle Identitäten und Gesellschaften
Mensch: Slowly boiling frog – Situation.

Technologiefalle Überinformation

K. Steinbuch (1917 – 2005)

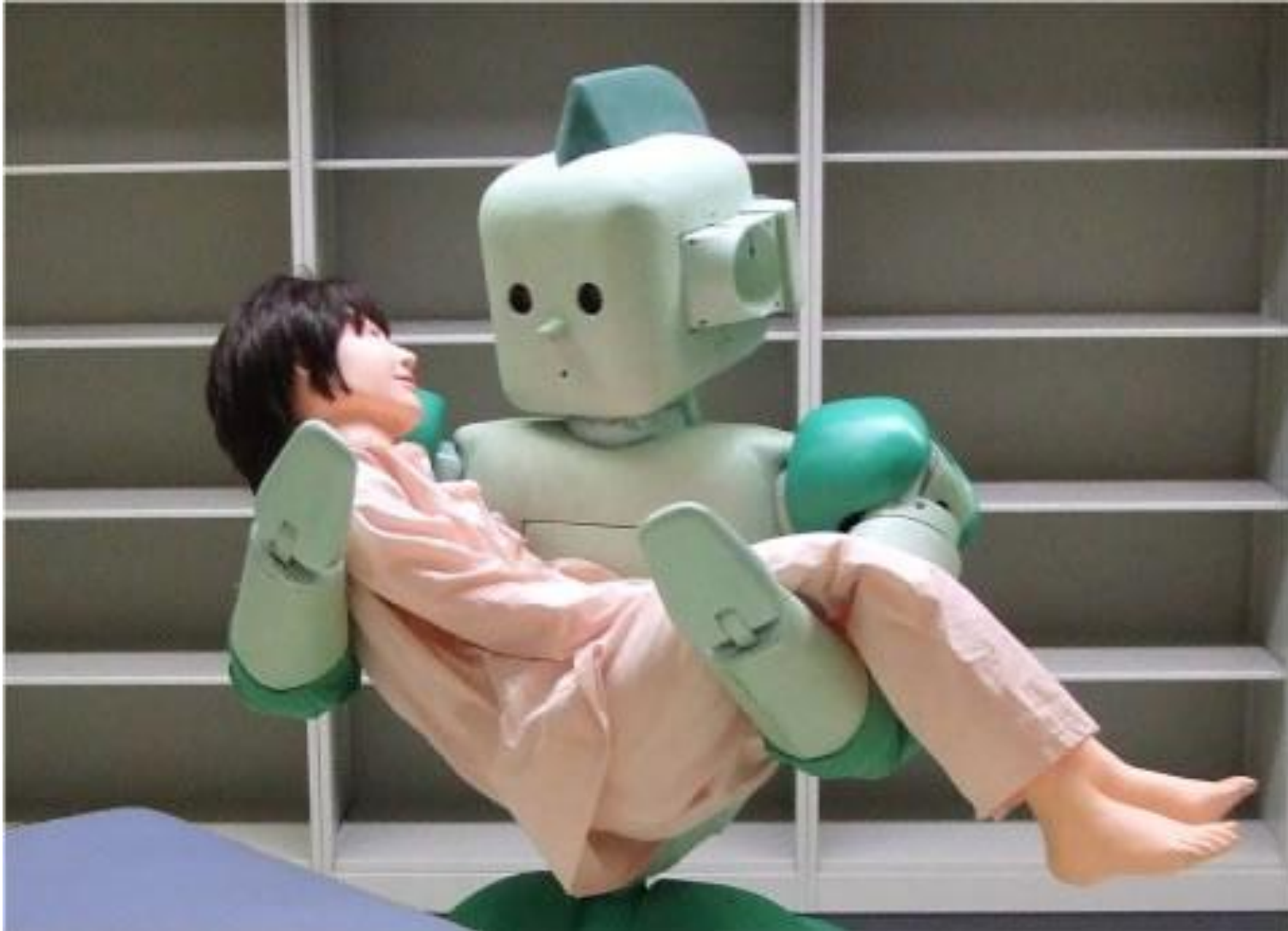


„Ich könnte nicht leben ohne.....“

Handy	50%
Auto	30%
Partner	20%

Umfrage CBit, März 2009

2.2 Automation/Roboter: Pflegeroboter RI-MAN, Japan, Versuchsweiser Einsatz 2006 - ... Sensoren !



Kommunikationsroboter PARO (Robbenbaby), Japan, D...

Kuscheltier mit „Heilkräften“



Länge 57cm

Gewicht 2.7kg

Entwicklung:

Zeit 12a

Kosten 10MEURO

Intelligent System Co.
AIST, Japan

Tag-Nacht-Rhythmus

Erfahrung Streicheleinheiten

Genießt getragen zu werden

Versteht seinen Namen, Grüßen

Erkennt soziale Umgebung (50)

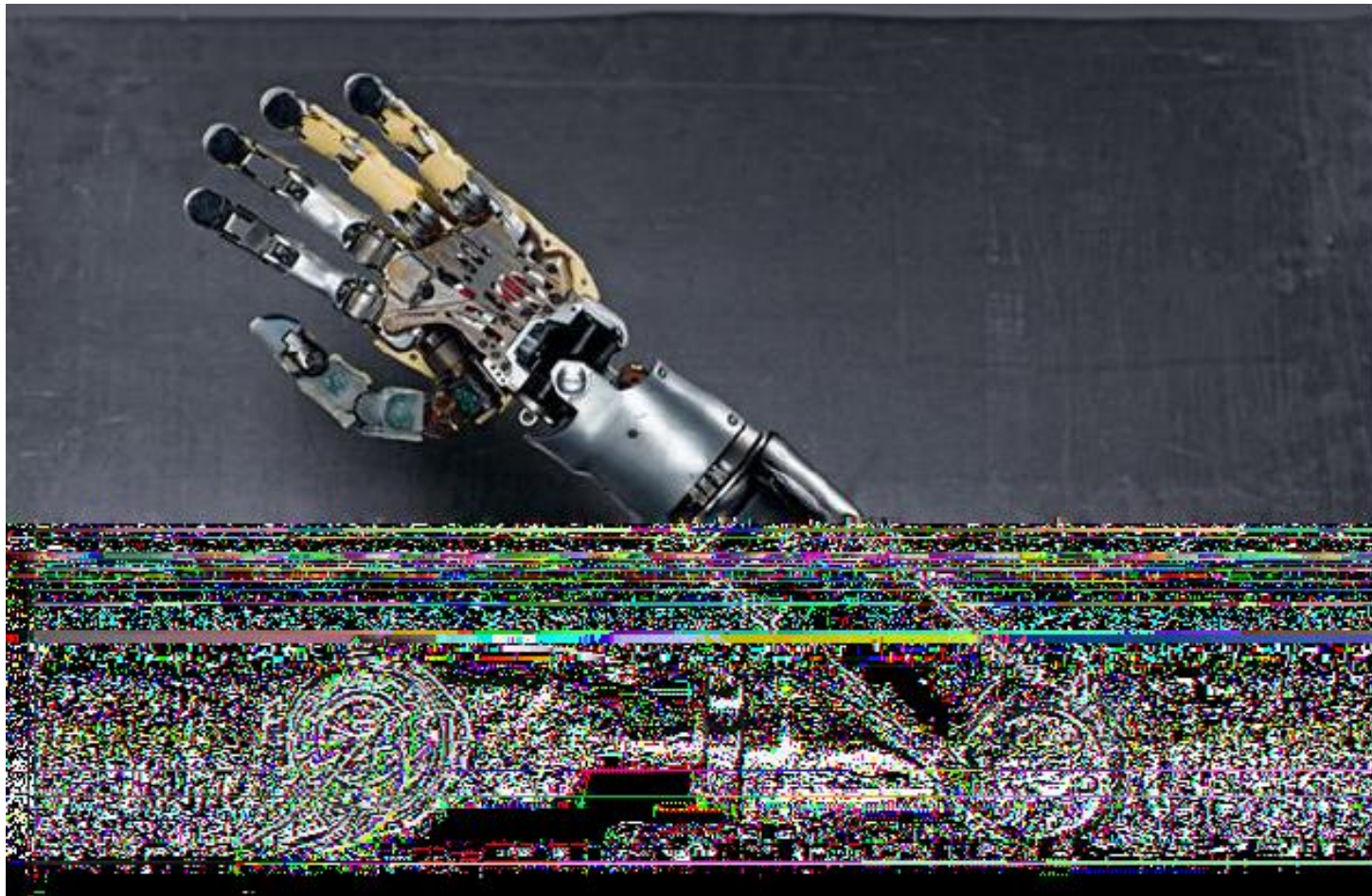
Gesichtsausdrücke, Augenzwinkern

MATERNUS Altenheim GmbH

Zugang zu Demenzpatienten

„Erfolgswirksamkeit von PARO
ist noch nicht klar.“ (2008)

Mensch – Roboter Konstrukte (Gehirn – Computer)



Lebensecht

20 Motoren bewegen diesen bionischen Arm fast so präzise, wie es die Natur schafft. Sein Benutzer steuert ihn, indem er Bewegungen denkt. Der Arm „fühlt“ sogar Berührungen.
Quelle: J.Krämer, U Dortmund, Vortrag AdW NW, 01-2010 Düsseldorf.

2.3 Medizintechnik – Der gläserne Mensch



Untersuchungsmethoden

1. Röntgenstrahlung

2. Computertomographie

3. Kernspintomographie

4. Radionuklidverfahren

5. Angiographien etc.

Medizintechnik - Anthropotechnik

Ersatzmedizin

Mechanik, Elektronik

Zähne

Gefäßprothesen

Gelenkprothesen

Herzschrittmacher

Extrakorporales Herz
(Rucksack)

Organersatz

Haut, Hornhaut

Herz, Nieren...

Nerven, **Gehirn ?**

Info – Chips

Ortung, Besitzer, Gesundheit...

Impfungen

Hunde, Berlin, England ab 2010

Neuroimplantate

Elektromagnetische. Beeinflussung
von Nerven und Gehirn.

Wann ? Von wem ? Computer ? GPS ?

Hirnstamm – Implantate

Hirnschrittmacher

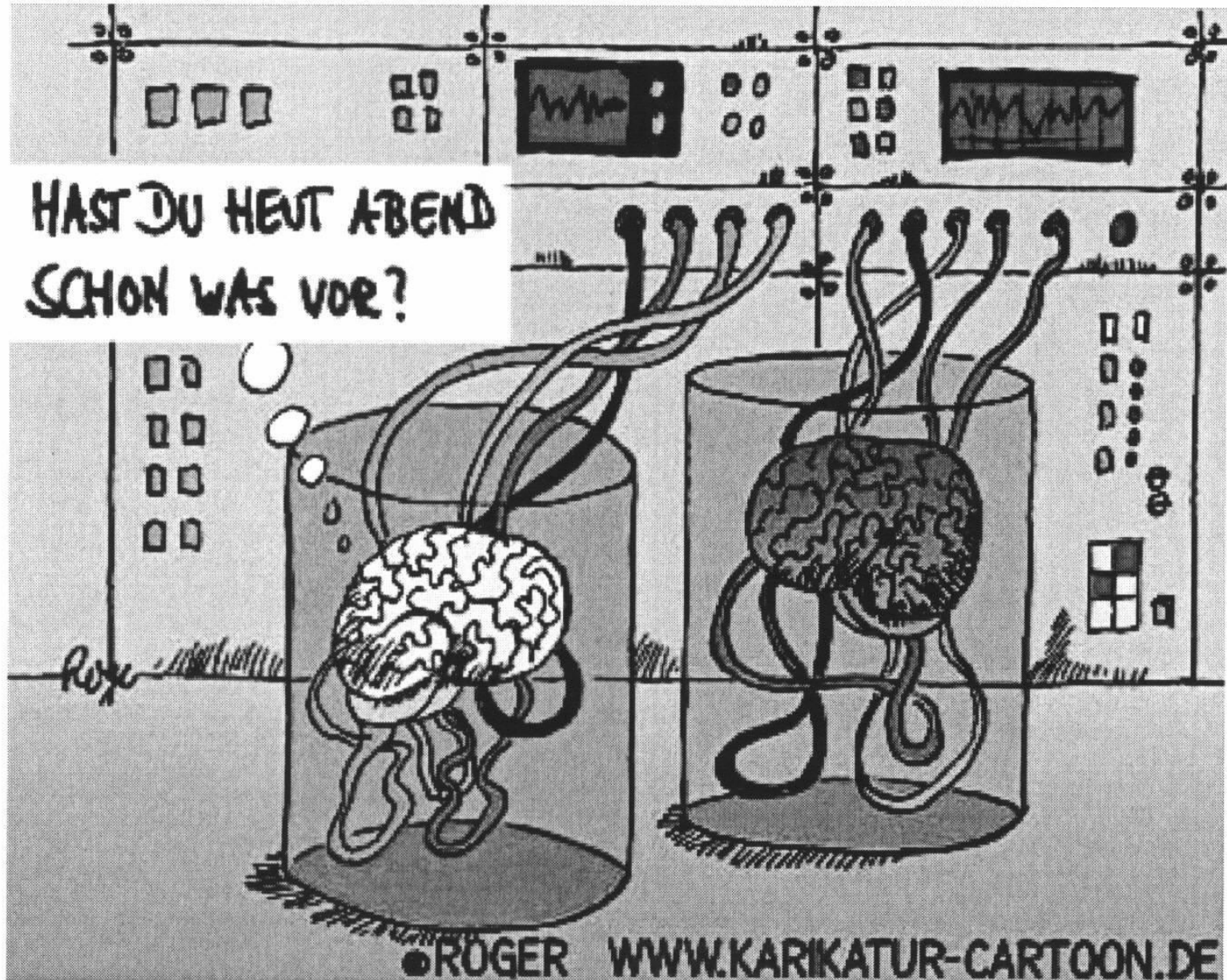
Depressionen

Suizidgefährdung

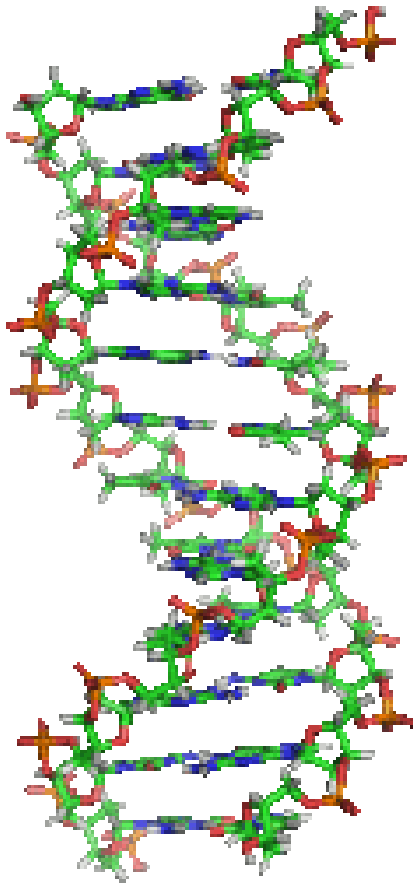
Sexualtriebtäter

Elektronische Stimulation

Des Lebensgefühls, Charakter, Seele ?



Synthetische Biologie – DNA - Bakterien



Desoxyribonukleinsäure –Modell
Watson & Crick, 1961.



Bacteria Escherichia coli, Th. Escherich (1919)

Synthetische Biologie* – DNA - Homunculus



*Es leuchtet! seht! – Nun läßt sich wirklich
hoffen,
Daß, wenn wir aus viel hundert Stoffen
Durch Mischung – denn auf Mischung kommt
es an -
Den Menschenstoff gemächlich komponieren,
In einen Kolben verlutieren
Und ihn gehörig kohobieren,
So ist das Werk im stillen abgetan.
Es wird! die Masse regt sich klarer!
Die Überzeugung wahrer, wahrer:
Was man an der Natur Geheimnisvolles pries,
Das wagen wir verständig zu probieren,
Und was sie sonst organisieren ließ,
Das lassen wir kristallisieren.* [\[6\]](#)

J.W. Goethe, Faust II

*Denkschrift DFG, Akatech, Leopoldina, 2009

3. Philosophie der Technik*

Zukunfts- und Massentechnologien: Menschenbild ?
IT, KI, GT, SynB, MedT, Neu Med ...

W.Schirmacher / Ch. Darwin

Homo sapiens > Homo generator

Mensch ist Produkt der Evolution
und wird durch die Technik – SynB -
Herr über sie. > Erlaubt ist alles!

1.Mose,3 V.5: „Eritis sicut Deus...
Mensch der Zukunft:
Chimäre Mensch – Technik

Technik: Machtfaktor >
Hebel des Bösen.

R. Spaemann

Homo sapiens, Homo orans

„Mensch ist Spur Gottes in der Welt.“
Gewissen > Verantwortliche Instanz >
Gottesglauben.

Würde des Menschen folgt allein aus
Zugehörigkeit zur Spezies Mensch.

Technik: Bewahrung der Schöpfung >
Bioethik.

*Kant: Was soll man tun? Was kann man schließen? Was darf man hoffen?

DIE GROSSE REISE

Der Zug fährt in
die Ewigkeit.
Der Zug, den du nicht lenkst
fährt durch das Hügelland
der Zeit
viel schneller, als du denkst.

Worauf dein Auge
hingestarrt –
schon bist du dort gewesen.
Du kannst bei dieser
raschen Fahrt
kaum die Stationen lesen.

Und was in Sehnsucht
du gesucht,
und was das Schicksal sendet,
das hat in jäher
Schattenflucht
sich ins Vorbei gewendet.

Und Pläne stürzen
auf dich zu,
und Sorgen, und Termine –
doch unter allem
hört dein Herz
die Räder auf der Schiene.

Und was da kommt,
und wächst, und schreit –
es bleibt ein flüchtig Spiel . . .
Der Zug fährt in
die Ewigkeit,
was ruht, ist nur das Ziel.





Strettweger Kultwagen, Steiermark, Fe, ca. 2000 v.Chr.

Massenverkehr: Stau in Neu-Delhi, 2007



