

Kulturgeschichte der Technik III – Ein Überblick^{*)}

Die historische Entwicklung der Technik und ihre Einbettung in ihre jeweilige Kultur und Zivilisation soll exemplarisch, d.h. an

Beispielen technischer Ereignisse, Erfindungen und Personen

dargelegt und kritisch diskutiert werden.

Wechselwirkungen zwischen geistigen und sozialen Strömungen einerseits und technischen Entwicklungen andererseits sollen aufgezeigt und hinterfragt werden.

Ziel: Entwicklung eines neuen Bewusstseins zur Vorbereitung einer global nachhaltigen Gesellschaft mit „Umweltgerechtigkeit“ -

^{*)} Nicht das viele Wissen tuts, sondern wissen etwas Guts. (Volksmund)

TECHNIK

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

Das schöpferische Schaffen von

Erzeugnissen, Vorrichtungen, Verfahren

(wie Werkzeugen, Maschinen, Apparaten)

unter Benutzung der Stoffe und Kräfte der Natur und unter

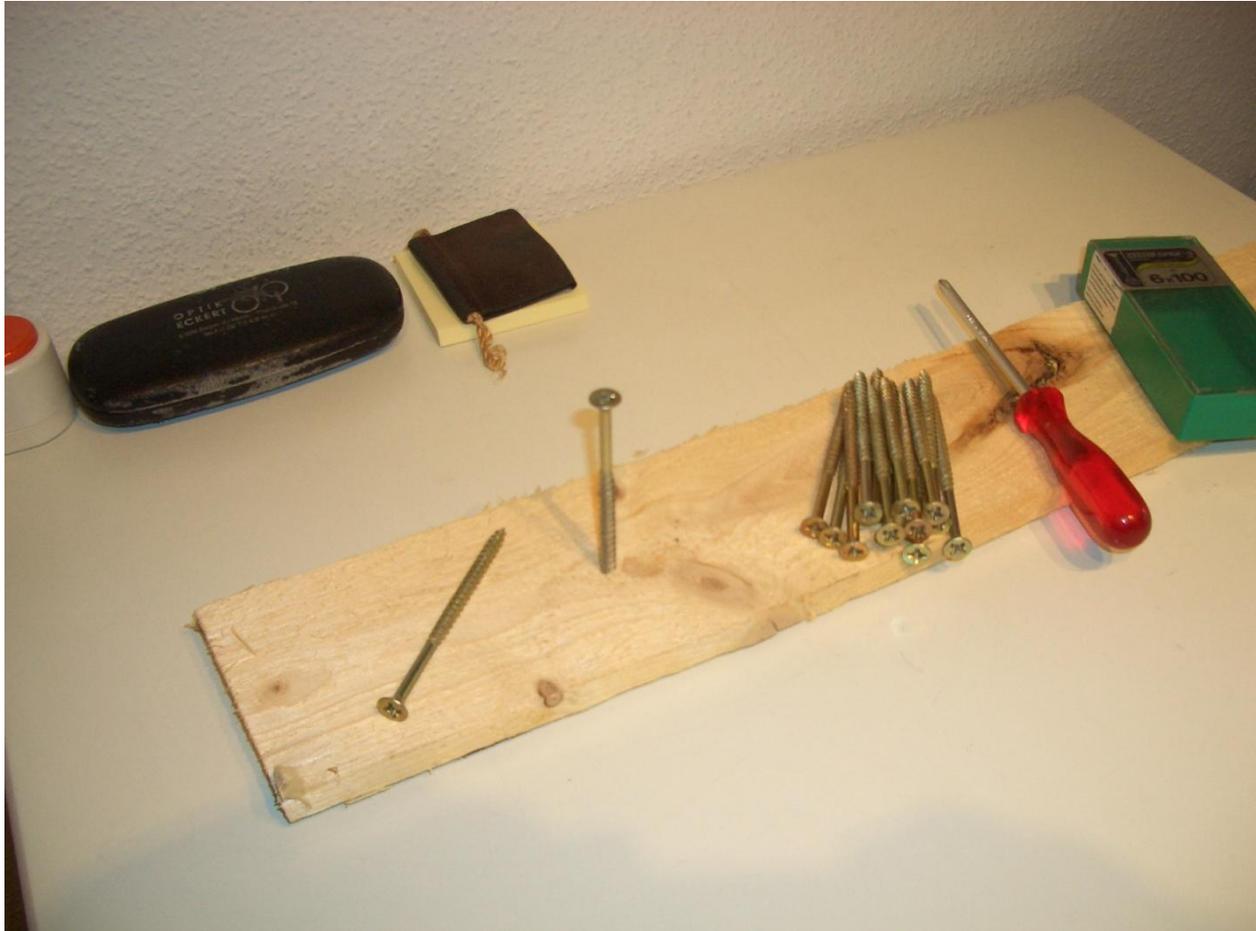
Beachtung der Naturgesetze. (Brockhaus, Bd. 18, p. 517, 1973)

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

Umweltprobleme, Klimaveränderungen, Neue Technik ?

Beispiel für „techne“ – technische List, Erfindung:

Wie kann man auf dem Kopf einer Schraube 10 (oder noch mehr) Schrauben ohne weitere Hilfsmittel „lagern“ oder anbringen ? Stapeln ?



1. Aufgabenstellung, Schrauben (6mmx100mm)

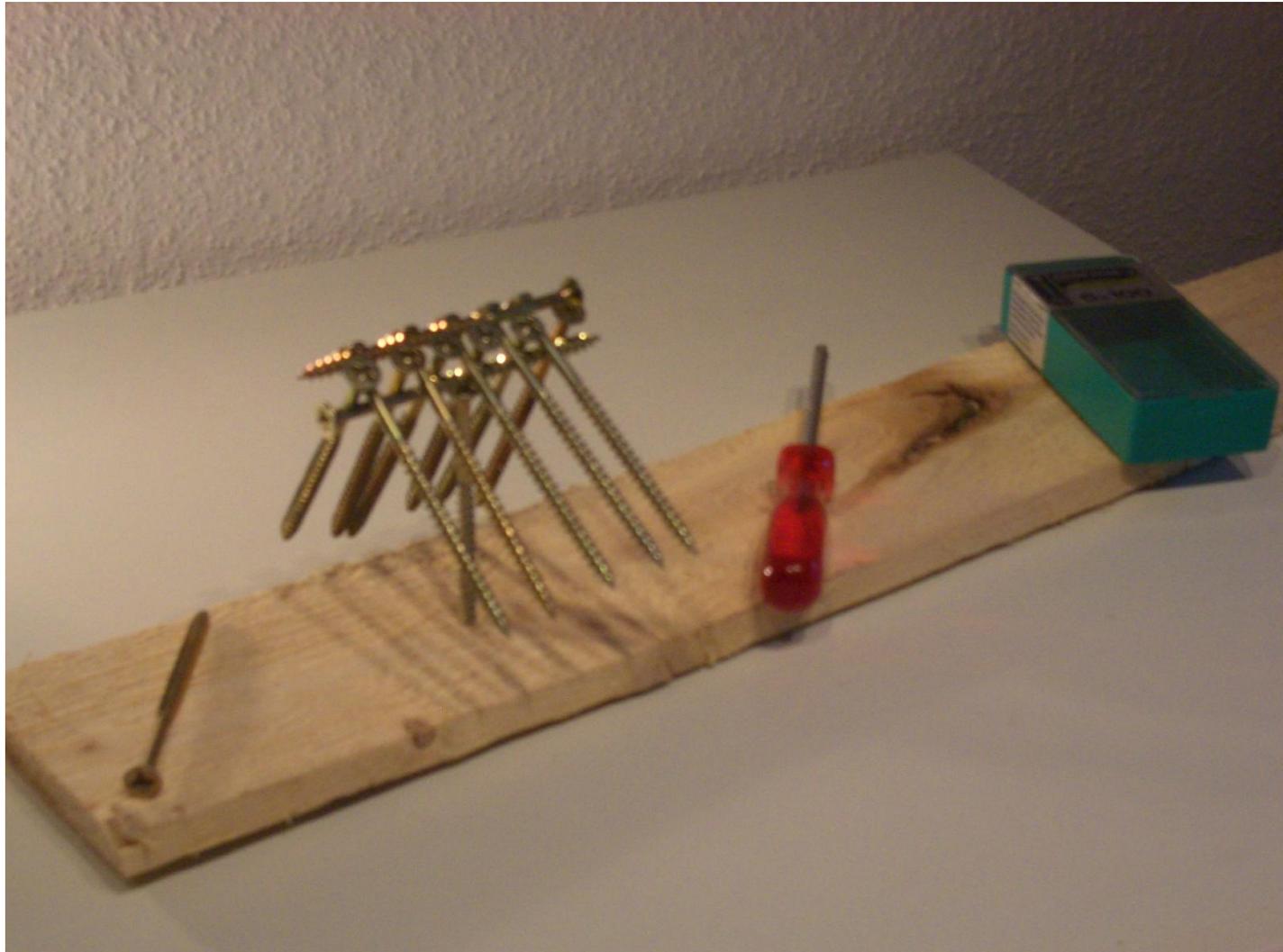


Beispiel für „techné“ (2)

2. Technische Idee !

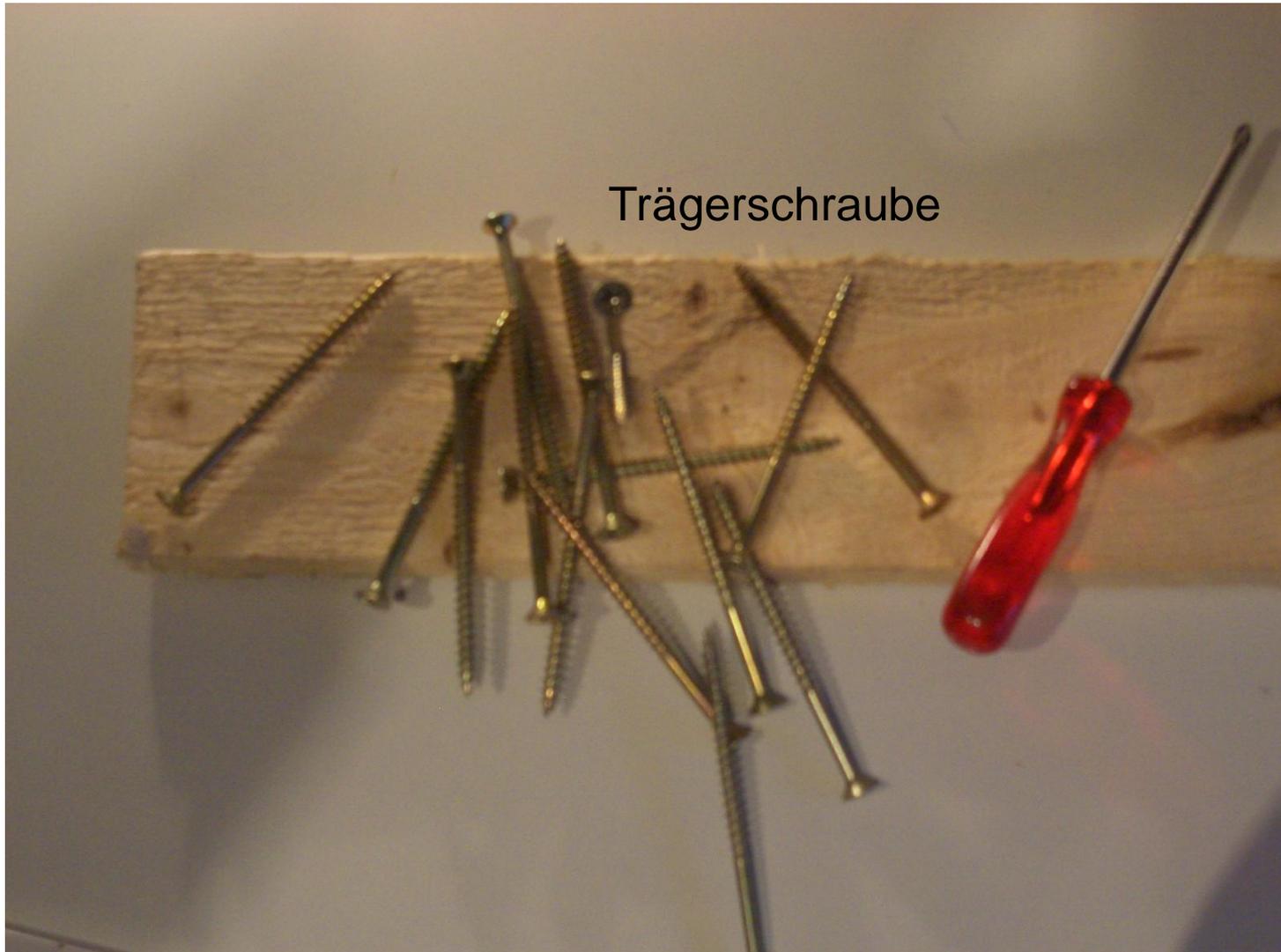
Bildung einer „selbsttragenden Struktur“ aus den Schrauben.

Beispiel einer „techne“ (3)



3.Lösung: Positionierung der „Schraubenstruktur“ auf dem Kopf der Schraube.

Beispiel einer „techne“ (4)



4. Technische Katastrophe durch äußere „Störung“.

Technische Wissenschaften

Gesamtheit an Erfindungen, Methoden und Verfahren,

Werkzeuge

Maschinen

Anlagen

zur Lösung vorgegebener Aufgaben zu planen, herzustellen,
sinnvoll zu betreiben und zu entsorgen.

Beispiele: Automobil, Buch, Aspirin etc.

Technik in Fauna und Flora (**Bionik**, Biberbau, Schlingpflanzen...)

Wechselwirkungen Kultur - Technik

als Voraussetzung technischer Entwicklungen

Geistige Bewegung

Technische Kultur

1. Animistische Kulte	-15.000	Entwicklung Werkzeug/Gehirn Neolithische Revolution
2. Urchristentum	0 – 300	Tradierung & Weiterentwicklung griechisch-römischer Technik
3. Renaissance Reformation (en)	1500	Technik der beginnenden Neuzeit
4. Französisch-Englische Aufklärung	1750	Industrielle Revolution Dampfmaschine
5. Liberalismus, Sozialismus	ab 1848	Chemische Technik Elektrotechnik
Atheismus	1950	Informationstechnologie

Wechselwirkungen: Technik > Energiebedarf, Arbeit > > Erhöhung Lebensstandard > Beschleunigung der Zeit*

Lebensstandard	(Technik	Energieangebot)	Land
Sehr hoch	+	+	SAUAR, KUW
Hoch	+	--	CH, D, J, USA...
Mittel	--	+	RUS, BRA, INDO
Niedrig	--	--	VRCH, IN, AF, AS

Gesteigerter Energiebedarf > Wohlstand, Umweltprobleme (1. Welt, ca. 1 GEW)

Gesteigerter Energiebedarf > **Hunger**, Umweltprobleme (3. Welt, ca. 1 GEW)

*Otto Reuter (1929), Ick kann det Tempo nicht vertragen, Mit der Uhr in der Hand

Der göttliche Ingenieur (J. Neiryneck)

Eine Zwischenbilanz (1950-2000)

„Der Wohlstand von ca. 1GEW in USA, EU, J u.a. Ländern ist im Wesentlichen das Verdienst der – weltanschaulich i. d. R. neutralen – **Ingenieure** und der durch sie bereit gestellten Werkzeuge und Maschinen.

Wohlstand

Ernährung

Gesundheit

Mobilität

Wohnung

Hygiene

Unterhaltung

Klimatisierung

Bildung

Lebensdauer (- 100a)

Weitgehende Unabhängigkeit von Naturkatastrophen (Missernten, Epidemien)

Klimawandel ? Pandemien (Vogelgrippe) ? ...

Klimawandel: IPCC - Bericht, R. K. Pachauri

Emissionen klimarelevanter Gase (CO₂, CH₄, NO_x, H₂O u. A.)
Beispiel für Konsequenzen: Eisfreier arktischer Ozean um 2015 (P. Crutzen)

Geoingenieurwesen

Lösung globaler Probleme durch globale Maßnahmen (E. Teller, 1997)

Klimaerwärmung, Gegenmaßnahmen:

1. Geostationäre extraterrestrische Spiegel über Großstädten
2. "Düngung" der Ozeane mit Fe-haltigen Biochemikalien (Hämoglobin)
Erhöhung CO₂-Aufnahme und Biokonversion (Photosynthese) ???
3. Pinatubo-Effekt (1991)
Emission S - haltiger Gase in Atmosphäre > Kühlung der Erde
4. Weisse Dachflächen (Strahlungsreflexion)
5. Wiederaufforstungsprogramme (Israel)

Probleme der Wohlstandsgesellschaft (1.Welt)

1.Materielle Probleme: Ressourcenverknappung

USA: 5% WEW.....40% W-Ressourcen !

Abfallproblem: Lokale Ordnung erzwingt Anstieg der „globalen Unordnung“
Umweltprobleme (Reinhaltung von Luft und **Wasser**) (2.Hauptsatz d. TK)

2.Psychosoziale Probleme /Kommunikationsprobleme

Streben nach Vergnügen und Genuss (Fungeneration ?)

Entwicklung brutaler/extremer Sportarten (Damenboxen)

Geschwindigkeitsrausch (Formel 1, Schirennen etc.)

Konsumsucht

Obesität (USA,EU)

Trunksucht

Fernsehsucht

Internetsucht

Gewalttätigkeiten

Alkoholsucht

Rauschgiftkonsum

Ladendiebstähle

Hyperaktivität (en)

Hochstapeleien

Glücksspielsucht (USA,J)

Pornoisierung der Kunst

Terrorismus

Ursachen der Wohlstandsprobleme

1. Verlust an Transzendenz/Metaphysik und Menschlichkeit (Säkularisation)
2. Wissenschaft und Technik (M. Born, ca. 1947): "Der moralische Niedergang

Ausdruck des Machtstrebens des Menschen über Natur und Seinesgleichen (Autarkiestreben : "Eritis sicut Deus....")

Augustinus von Hippo (354-430)

„Virtutes gentiles superbia“

„Die Tugenden der Heiden sind Hochmut“ Heute: "Selbstverwirklichung"

Das durch **Technik dynamisierte Streben** nach Wohlstand (Macht, Besitz, Genuss) führt zur Umweltzerstörung !

Liberale Doktrin:

„Liebe dich selbst! Das reicht für das Glück deines Nächsten aus.“

(J. Neiryneck)

Einbindung der Technik in Wertesystem des Menschen

Max Scheeler

1. Mensch scheint auf Werte hin geschaffen worden zu sein.
2. Rangordnung der Werte ist humanimmanent.
3. Nachgeordnete Werte verlieren an Bedeutung, wenn höhere Werte in Frage gestellt werden oder verloren gehen.

Wertordnung:

1. Transzendente oder metaphysische Werte (Glaube, Hoffnung , Liebe)
V. Frankl : Bei Verlust: „Existentielle Frustration“
2. Geistige Werte (Wahre, Gute , Schöne, Sittlichkeit...)
3. Vitale Werte (Gesundheit, Kraft, Leben, Mobilität..., Freiheit.....)
TECHNIK : (Medizintechnik, Pharmazie, Automobiltechnik, Flugzeug)
4. Materielle Werte (Besitz, Vermögen, Eigentum)

Th. Géricault (1819) : Das Floß der Medusa ,Paris



Technische Katastrophen: Menschliches Versagen + Moralische Defizite



**Kommunikationsmangel
+Moralische Defizite
+Technik >>**

**Menschliche
Katastrophen**

Holocaust
Leichenverbrennung
in Auschwitz 1943,
Jan Komski,
Kohleskizze

Geheimnis der menschlichen Kommunikation



Technik: Entwicklung durch Kommunikation/Kooperation in Gruppe, Team etc.

Wurzeln der Technik: Neugier, Nachahmung, Kommunikation



Nils-Alberto
Miranda-Keller,
18 Monate,
lernt das
Staubsaugen.



Schuhketten als Gleitschutz bei Eis und Schnee

Fa. RUD-Kettenfabrik
Rieger & Dietz GmbH u. Co
D 73428 Aalen, www.rud.de

Beispiele für
Technische Erfindungen (1)





Hauberg:
Spalten von Baumstämmen
Durch Kegelbohrmaschine

Beispiele für Technische Erfindungen (2)

Fliesenlegen:
Transport und Positionierung
durch Saugglocke (Gummi)



Technik: Bau von Instrumenten zur Erforschung der Welt



Weltraumteleskop
„E. Hubble“

Start: 4 – 1990

Gewicht: 11.6 t

Länge: 13.1m

Durchm.: 4.3m

Leistung: 2.8kW

Flughöhe: 590 km

Umlaufzeit: 97 Min.



Andromeda Nebel (Messier 31)
2.2 MLa, 300km/s > Milchstraße
Al - Sufi, 905 n.Chr., D=0.2 MLa

Aufnahmen des Hubble Teleskops



Spiralgalaxie M74
30 MLa, D= 0.1MLa

Raumsonde Magellan (1989-1994), Venusforschung, USA



Aufbau der Raumsonde



Radarbild der Venusoberfläche

Entwicklung des Internets (www.)

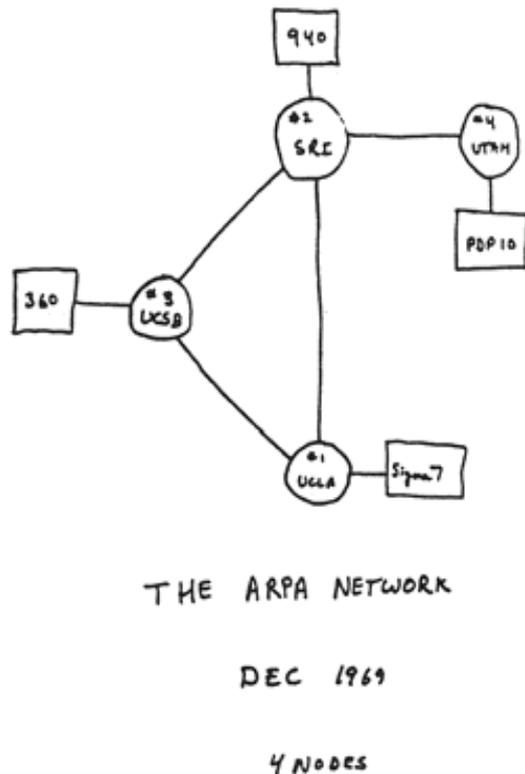
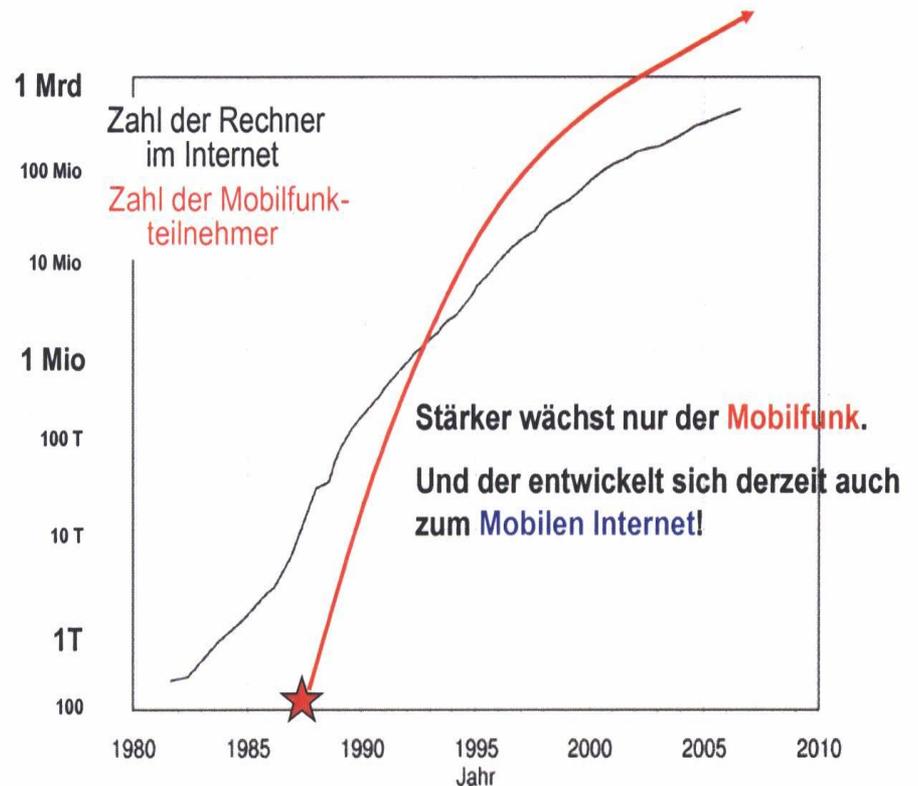


FIGURE 6.2 Drawing of 4 Node Network
(Courtesy of Alex McKenzie)



Quelle: <http://www.isc.org/index.pl?ops/ds/host-count-history.php>

Advanced Research Projects Agency
(ARPA) Urform des Internets, 1969

Anzahl der Rechner mit Internetanschluss
Rote Kurve: Mobilfonteilnehmer

Kommunizierende Objekte (Autos, Haushaltsgeräte etc.)

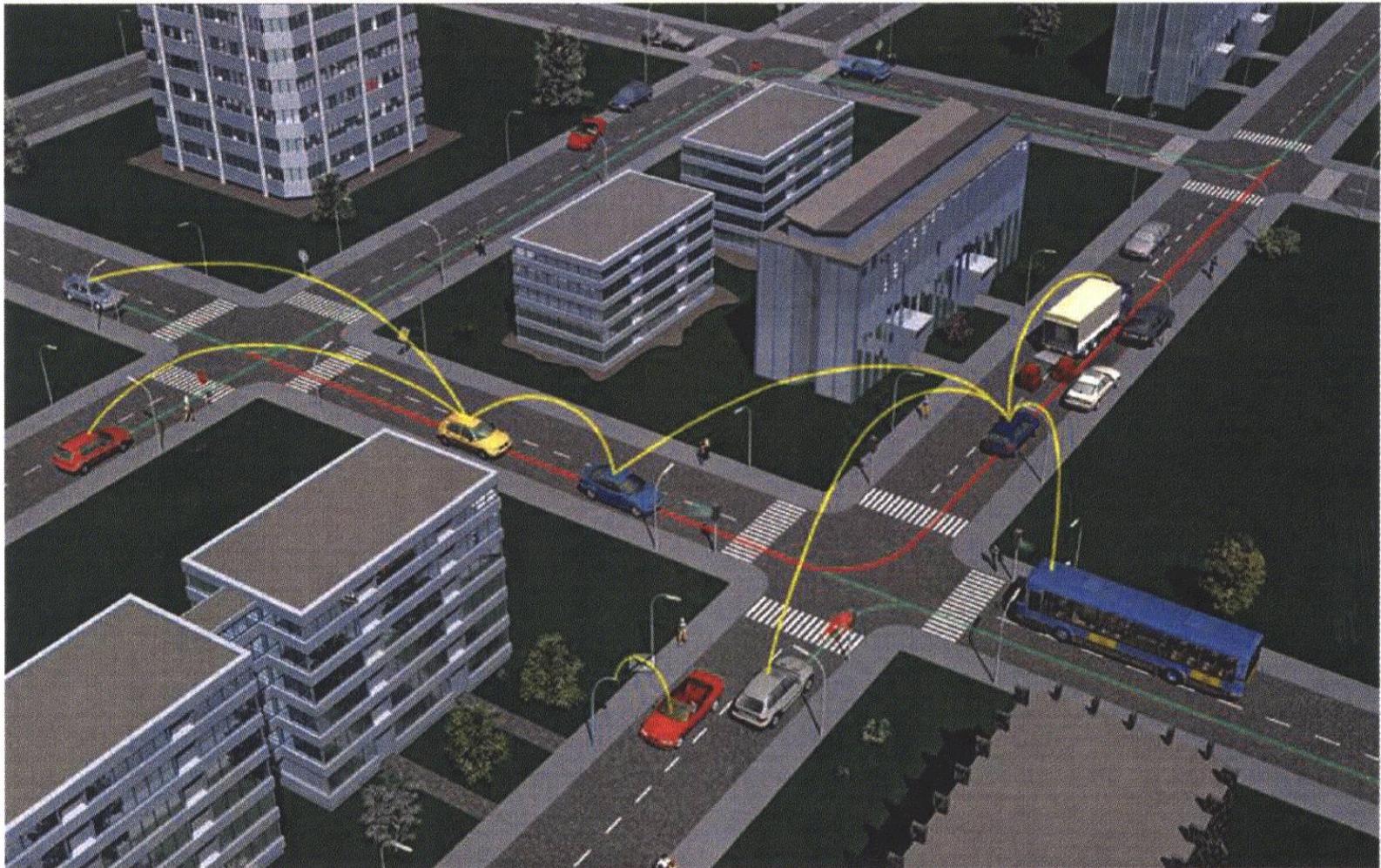


Bild 6: Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation

Kulturgeschichte der Technik

Kernaussagen

1. Technik (alt / neu) ist zum Leben und Überleben der Menschen notwendig und unverzichtbar.
Sie ist aus der Mühsal des Lebens durch Dialektik und Kommunikation entstanden.
2. Verfügbarkeit und Gebrauch von Technik müssen durch übergeordnete Werte des Menschen wie Ethik* und Moral kontrolliert und begrenzt werden, da sonst Fehlentwicklungen und Katastrophen drohen.
3. Die einzige zukunftsfähige Ethik dazu wird vom Christentum angeboten, insbesondere durch das Doppelgebot der Gottes - und Nächstenliebe.

*Ethik: Gesamtheit aller sittlichen und moralischen Grundsätze einer Gesellschaft.