

Effekte der μ -Elektronik in der Vöwi

Bauelementhersteller

Bauelementanwender

Geräte- und Anlagenanwender

Steigerung der AP

Senkung der
Entwicklungszeit

Erhöhung der
Gebrauchsdauer

Einsparung v. ASt

Senkung der Kosten
pro TR-fäh.

Senkung der
Schichtkosten

höhere Leistungs-
fähigkeit

Senkung der Fertigungszeit

Senkung der Fertigungskosten

Export von
et. 20%

Senkung der
Fertigungskosten

höhere Flexibilität

neue Anwendungen

Raumersparung

neue Erzeugnisse

Miniatürisierung

höhere Auslastung

bessere Exportfähigkeit

höhere Störsicherheit

Senkung der Reparatorkosten

ger. Energiebedarf

Energieeinsparung

Warmwasserspeicher 80l
(1970-1979)
Elektroherd

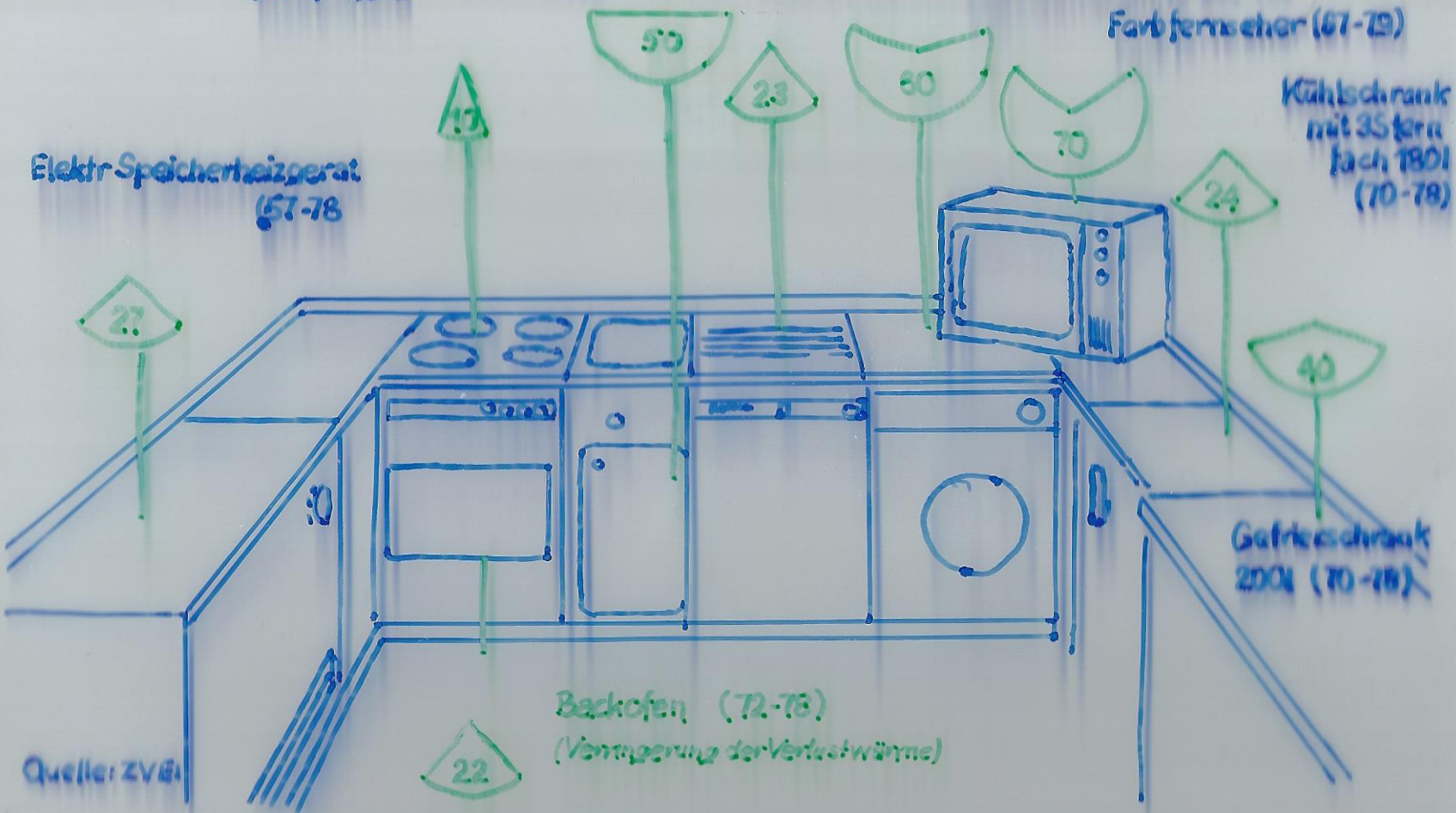
Geschirrspüler (70-78)

Waschmaschine (55-78)

Farbfemseter (67-79)

Kühlschrank
mit 35 Stern
Jah 180l
(70-78)

Elektr Speicherheizgerät
(57-78)



Einsparung von Elektroenergie im
Haushalt durch den μ -Elektronikeinsatz

Effekte durch den Einsatz der μ -Elektronik

Ausgehend von gesammelten Erfahrungen können folgende ökonomische EFFEKTE in Ansatz gebracht werden

- Arbeitsproduktivitätssteigerung und Arbeitszeiterparung bis 25%
- Einsparung von Rohstoffen und Materialien von 25-30%
- Senkung des Energieverbrauchs bis/um 30%
- Senkung der Reparaturkosten, des Wartungs- und Serviceaufwandes

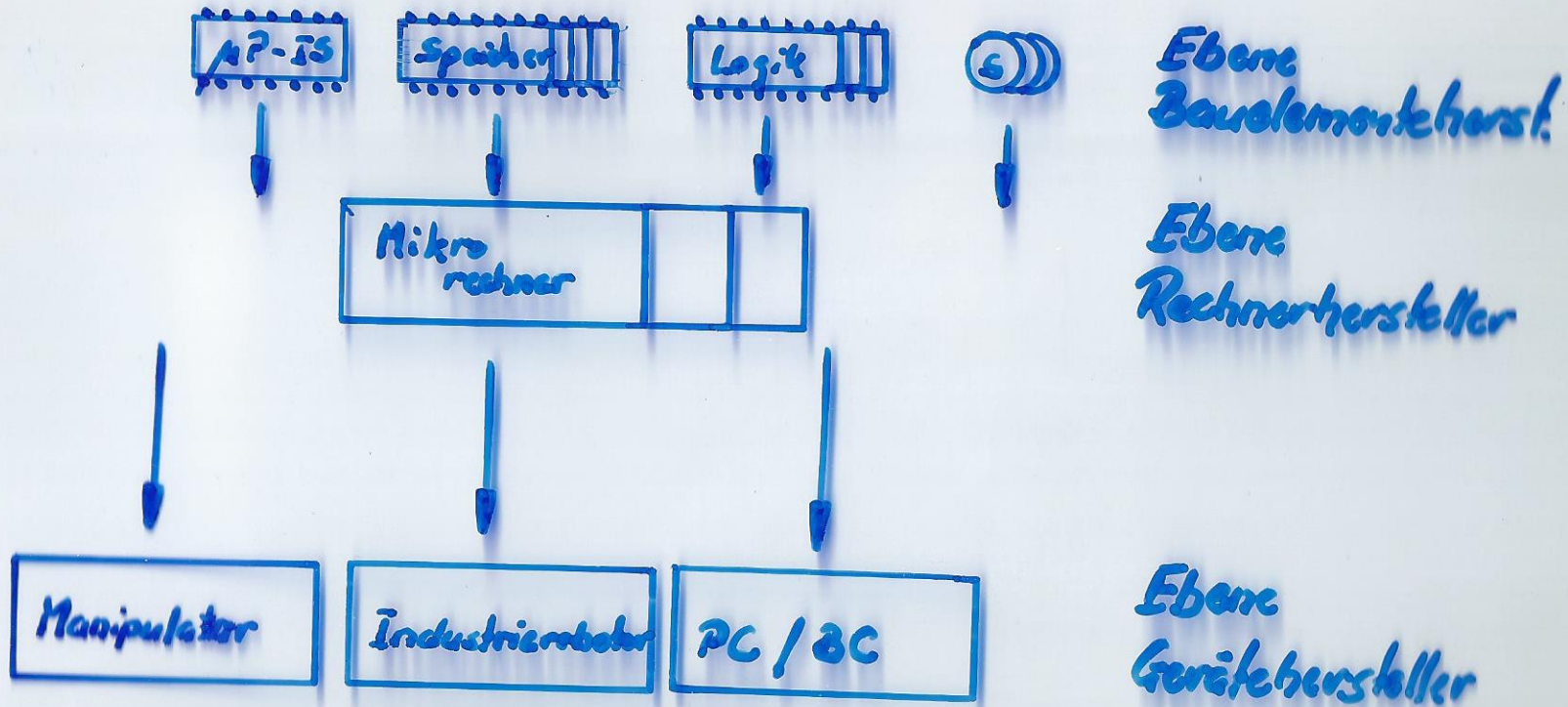
Im Industriebereich Elektrotechnik u. Elektronik werden erreicht:

ökon. Effekte

	1982	1983	1984
• AZE (Mio t)	11,1	14,5	17,6
• rel. Freisetzung von AK (VbE)	3263	4040	4826
• Walzstahleinsp. (t)	2888	3331	5282
• Energieeinsparung (TJ)	1189	1332	1688

Bei der Ablösung von μ -elektron. BE mit geringem Integrationsgrad durch BE mit höherem Integrationsgrad (LSI) ergeben sich Effekte wie

- Material-Einsparung durch Wegfall Leiterplattenmaterial, Lötstellen, ↓ Volumen
- Steigerung der Arbeitsproduktivität durch Reduzierung Bestückungs- und Prüfaufwandes
- Senkung der Reparaturkosten und Wartungsaufwandes



Mikroprozessor-IS

Befehlsatz

Mikrorechner

Systemsoftware

Industrieroboter

Anwendersoftware

CAD

Entwurf

Berechnung

Zeichnung

Dokumentation

Konstruktions
Rechner

Rechner
normal

Rechner
mit
Plotter

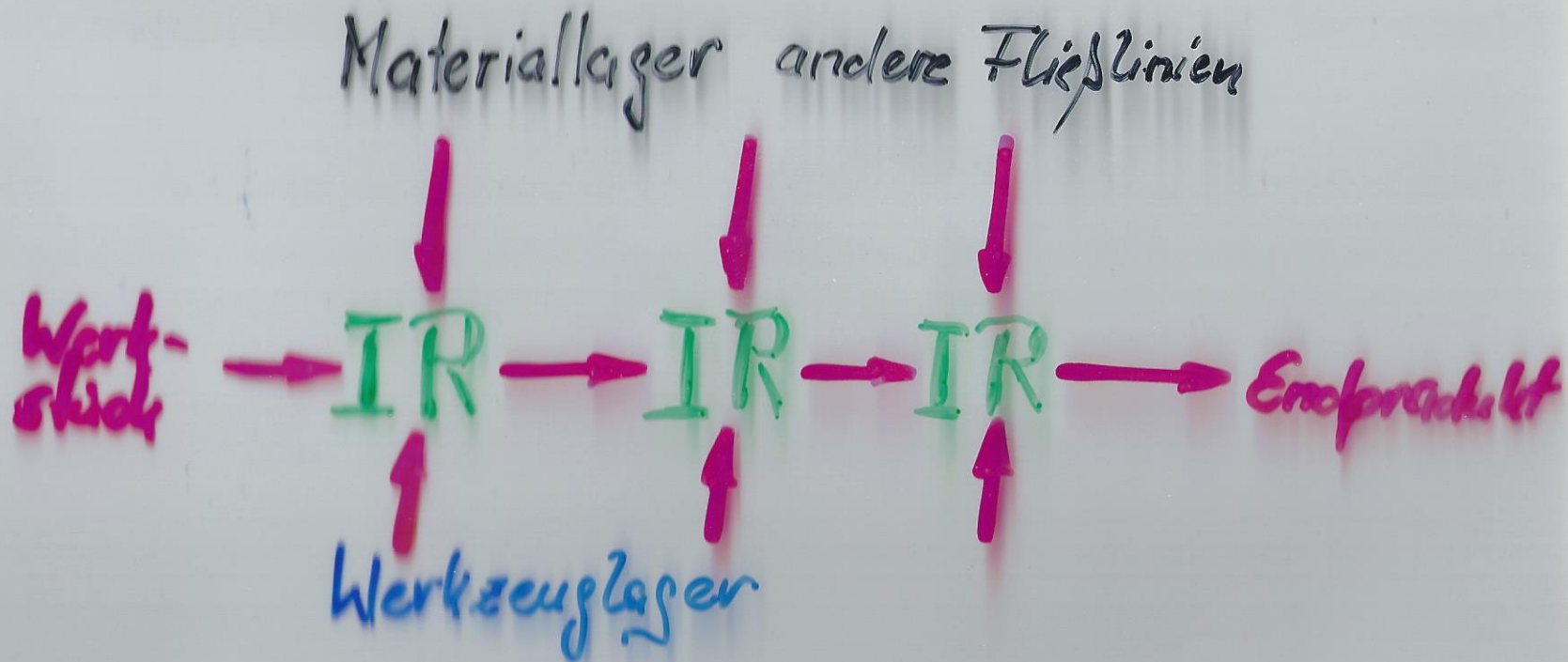
Rechner



Normierung des Wissens

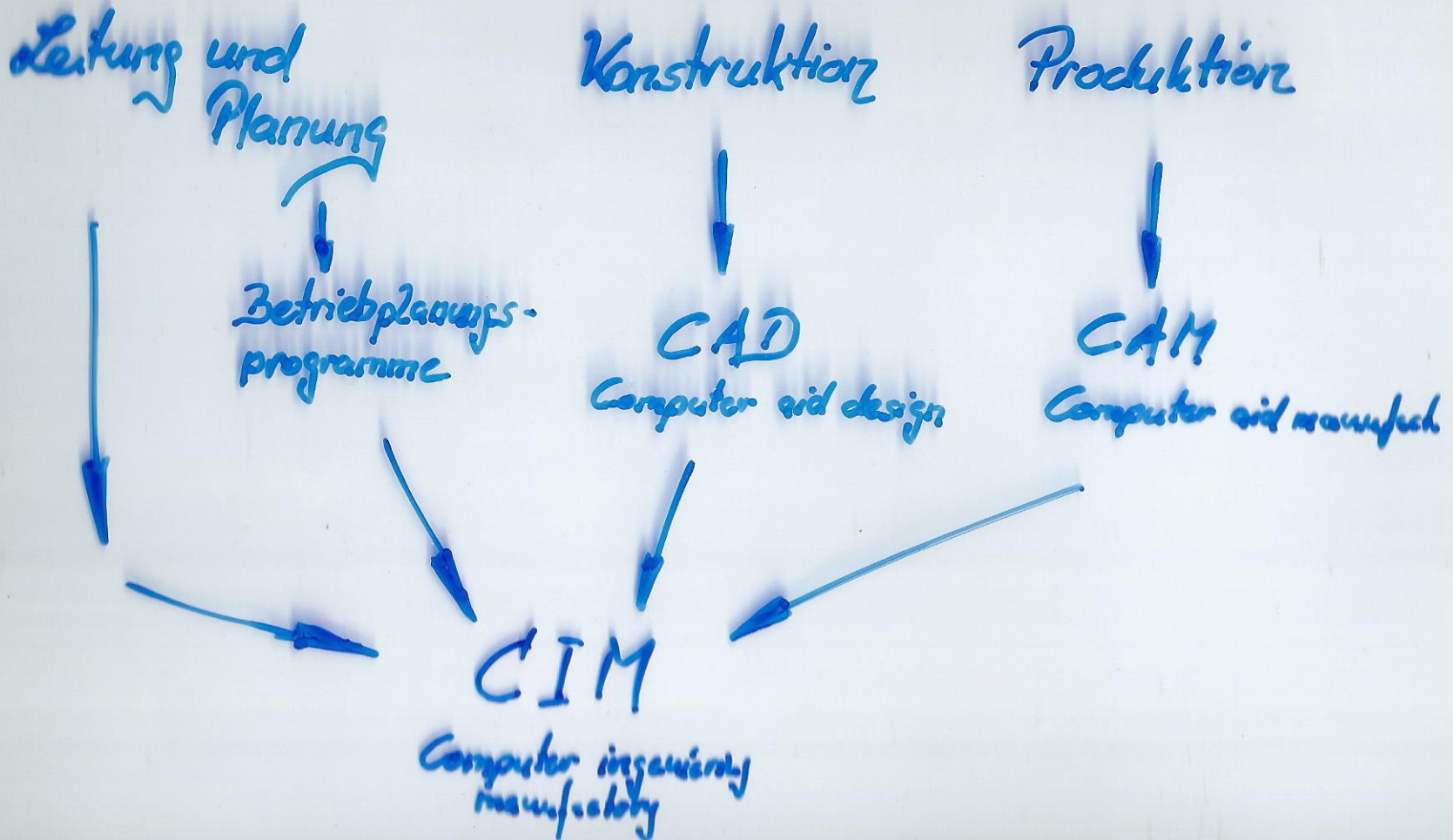
vollständiger
Entwurf mit
kompletter Dokumentation

Die Entwicklung der Automatisierung



1. Phase selbständige Einheiten
2. Phase Vernetzung der IR
3. Phase Steuerung des WL, ML, IR etc. nun Roboter
CAM

Die Entwicklung zur automatisierten Fabrik



Einsatzgebiete von Mikrorechnern

Industrieanlagen:

Taktstrassen
Werkzeugmaschinen
Meb-, Prüf- und Überwachungssysteme
Manipulatoren
Aufzugssteuerungen

Daten- u. Nachrichtentechnik:

programmierbare, wissenschaftliche Rechner
Meb-, Regelfunktionen in der Nachrichtentechnik
verteilsabhängige Signalsteuerungen

Kfz-Technik

: Einspritzsysteme
Kfz-Diagnose
Automatiksteuerungen

Medizintechnik

: Analyseautomatik
Patientenüberwachung

Haushaltsgeräte und Konsumgüter

: Waschmaschine
Nähmaschine
Klimaanlage
Musikinstrumente
TV-Spiele
Schachcomputer
Heimcomputer

Entwicklungsstufen d. EDV-Technik

1. Gen. 46-56	ENIAC IBM 650 ZRA 1	Telefon Fernschreiber	e ⁻ Röhre Magnetkernmem. Kathodenröhre	gespeicherte Progr. Maschinencode Arbocode	2 k Byte 10 k Instruktionen per second
2. Gen. 57-63	IBM 7090 R 300	dig. Übertragung PCM	Transistor Kernspeicher	Cobol, Algol Fortran	32 k Byte 200 k IPS
3. Gen. 64-81	IBM 360, 370 ES 1080 ES 1055	Satellitenübertr. µ-Daten opt. Faser Fotokopiertr.	IS, HL-Speicher Kassetten Mikrocomp. µP	Pascal, strukturierte Sprachen Time sharing LISP Compgrafik	2-11 Byte 5 M IPS
4. Gen. 82-89	IBM 308 Anzahl 580	dig. LAN drahtlos Netze	der. EDV VLSI opt. Platten µ Comp.	Ada Paketprogr. Expertensysteme objektorient. Syst.	> 8 M Byte 30 MIPS
5. Gen. nach 90	<u>Japan</u>	Verschmelzung der Techniken	ULSI 3D-LS GAs Josephson's	natürl. Sprache Stimmere Sehen Fühlen	1 G IPS - 1 TIPS