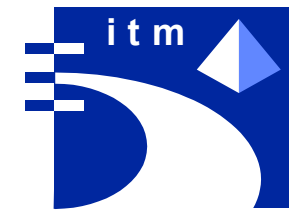


Multimedia: Neue Dimensionen in der Zukunft

Prof. em. Dr. Dr. h.c. mult. Gerhard Krüger
Institut für Telematik
Universität Karlsruhe (TH)

Tag der offenen Tür
Multimedia Campus Kiel
24. April 2002



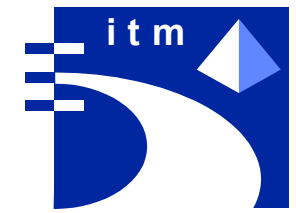
Inhalt

- ◆ Geschichte und Stand Multimedia
- ◆ Neue Dimensionen
- ◆ Multimedia im Auto
- ◆ Verkehrstelematik-Infrastruktur
- ◆ Neue Multimediaformen in Haustechnik und Alltag
- ◆ Intelligente Kaffeemaschine
- ◆ Zusammenfassung

Geschichte Multimedia

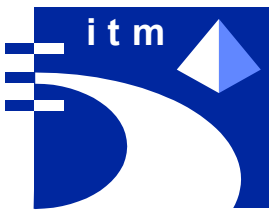
- ◆ Nutzungsgeschichte elektronischer Rechner („Computer“):
 - Zuerst: Zahlenrechnen (Konrad Zuse)
 - Nichtnumerische Datenverarbeitung: Text („PC ersetzt Schreibmaschine“)
 - Erster Durchbruch zu Multimedia:
Graphische Benutzeroberfläche (Macintosh 1984)
 - Zeichnungs- und Bildverarbeitung
 - Akustische Schnittstelle: Sprache, Musik
 - Bewegtbilddarstellung (Video)

➔ Multimedia heute: Bild und Ton



Stand Multimedia

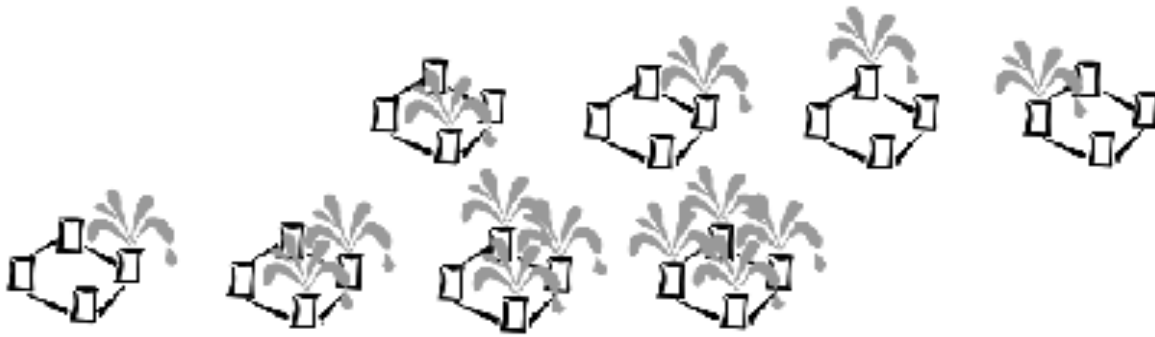
- ◆ Voraussetzung für Multimedia:
 - Rechner immer leistungsfähiger: bis GHz-Bereich
 - Interne/externe Speicherkapazitäten: Gbit bis Terabit
- ◆ Heutiger Stand:
 - Multimedia hat sich rund um den Personal Computer (Desktop, Laptop) entwickelt
- ◆ Zukunft:
 - Post-PC-Ära:
Viele spezialisierte Computer statt „Universalrechner“
 - Alle Rechner kommunizieren (Internet)
 - Computernutzung wird mobil



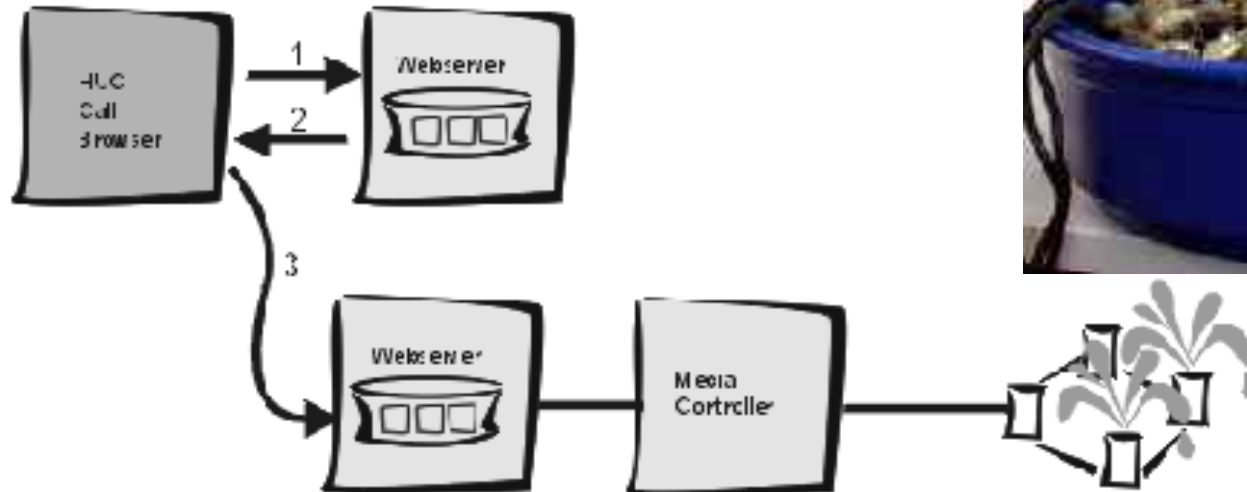
Neue Multimedia-Dimensionen

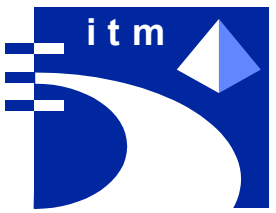
- ◆ Als Medien nicht nur „kameraproduzierte“ Bilder und „mikrophonerzeugte“ Töne
- ◆ Viele andere Signalquellen (Sensoren) möglich
- ◆ Auch originelle Ausgaben/Anzeigen (Beispiel Springbrunnen)
- ◆ Keine Fixierung auf Menschen für Eingabe/Ausgabe
- ◆ Zukünftige Computersysteme (teil-)autonom
 - Informationsbeschaffung
 - Einwirkung auf die Umwelt
- ◆ Beispiele
 - Multimedia im Auto
 - Multimedia in Haus und Alltag

Multimedia-Springbrunnen



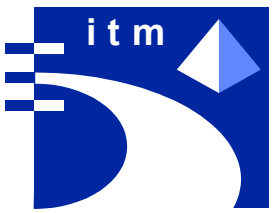
transient vs. persistent





Elektroniksysteme in Fahrzeugen

- ◆ Wertanteil heute: 30% Fahrzeugkosten „Elektronik“
- ◆ Innovation: 80% Innovationen auf IuK-Komponenten
- ◆ Bis 100 elektronische Teilsysteme im Auto
- ◆ VW Phaeton: 60 Mikrocomputer
- ◆ Volle Kommunikationsfähigkeit:
Breitband-Internet ins Auto
- ◆ Wirtschaftlich: Kooperationen
Autohersteller ↔ IT-Firmen

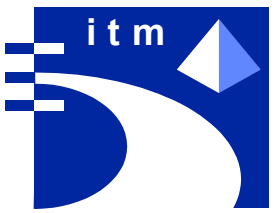


Das intelligente Auto

- ◆ Fahrererkennung mit Individualisierung
 - Persönliche Kommunikationswünsche
 - Automatischer E-Mail-/SMS-Empfang
 - Sprachsteuerung („His Master’s Voice“)
 - Sprachausgabe wählbar
 - Audio-Wunschprogramm
 - Abstimmung Fahrwerk Fahrverhalten
- ◆ Unterhaltung: Mitfahrer
 - Ausfahrbare Bildschirme
 - Internetbasierte Interaktion (z.B. Spiele)
- ◆ Ortsbasierte Dienste, Navigation, Verkehrsmeldungen

Telematik am Auto

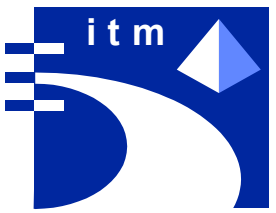




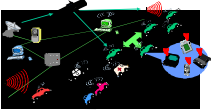
Telematische Verkehrssysteme

- ◆ Umfassende Verkehrs-Infrastruktur
 - Alle Fahrzeuge internetfähig
 - Ad-hoc-Netz einer Fahrzeuggruppe
 - Internetverkehr mit Telematik-Infrastruktur
 - Vielzahl von Endgeräten (UMTS-Handy, Palmtop)

- ◆ Unfallrettung mit Telematikdiensten
 - Automatische Alarmierung mit Ortsangabe
 - Über Kamera, Biosensoren: Personenschaden!
 - Einspielen medizinischer Daten für Notarzt

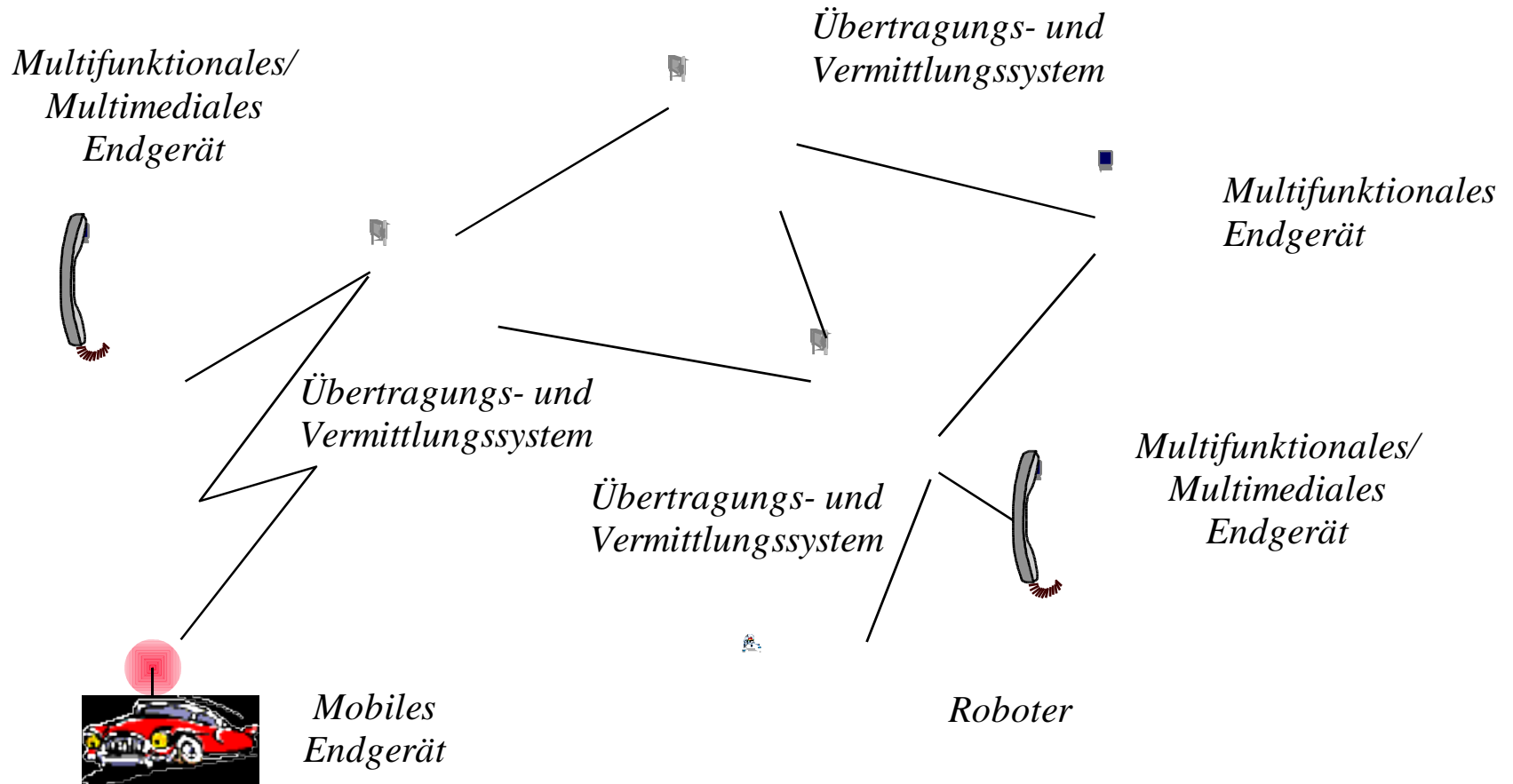


Infrastruktur Verkehrstelematik



Multimedia Haustechnik/Alltag

- ◆ Digitale „intelligente“ Haushaltsgeräte
 - „Heinzelmännchen“
 - Markteinführung läuft
 - Vernetzung wichtig
- ◆ Erstes bewohntes Internethaus – Schweiz
www.futurelife.ch
- ◆ Natürliche Benutzerführung
 - Multimedial – Multimodal
 - Schlagwort: Do Nothing Technology
- ◆ Beispiel: Intelligente Kaffeemaschine
- ◆ Kritik: Unwillkommene Helfer ?



Media Cup I

- ◆ Ein Ziel für ubiquitäre, multimediale Informationssysteme:
Do nothing Technologieunterstützung
Absolut natürliche Nutzung
Beispiel: „Operationen“ beim Kaffee trinken
 - Holen der Kaffeetasse
 - Kaffee einfüllen
 - Prüfen Trinktemperatur
 - Trinken
 - evtl. Spielen mit Tasse
 - Nachschütten:
Kaffeekanne leer → Kaffee kochen

Media Cup II

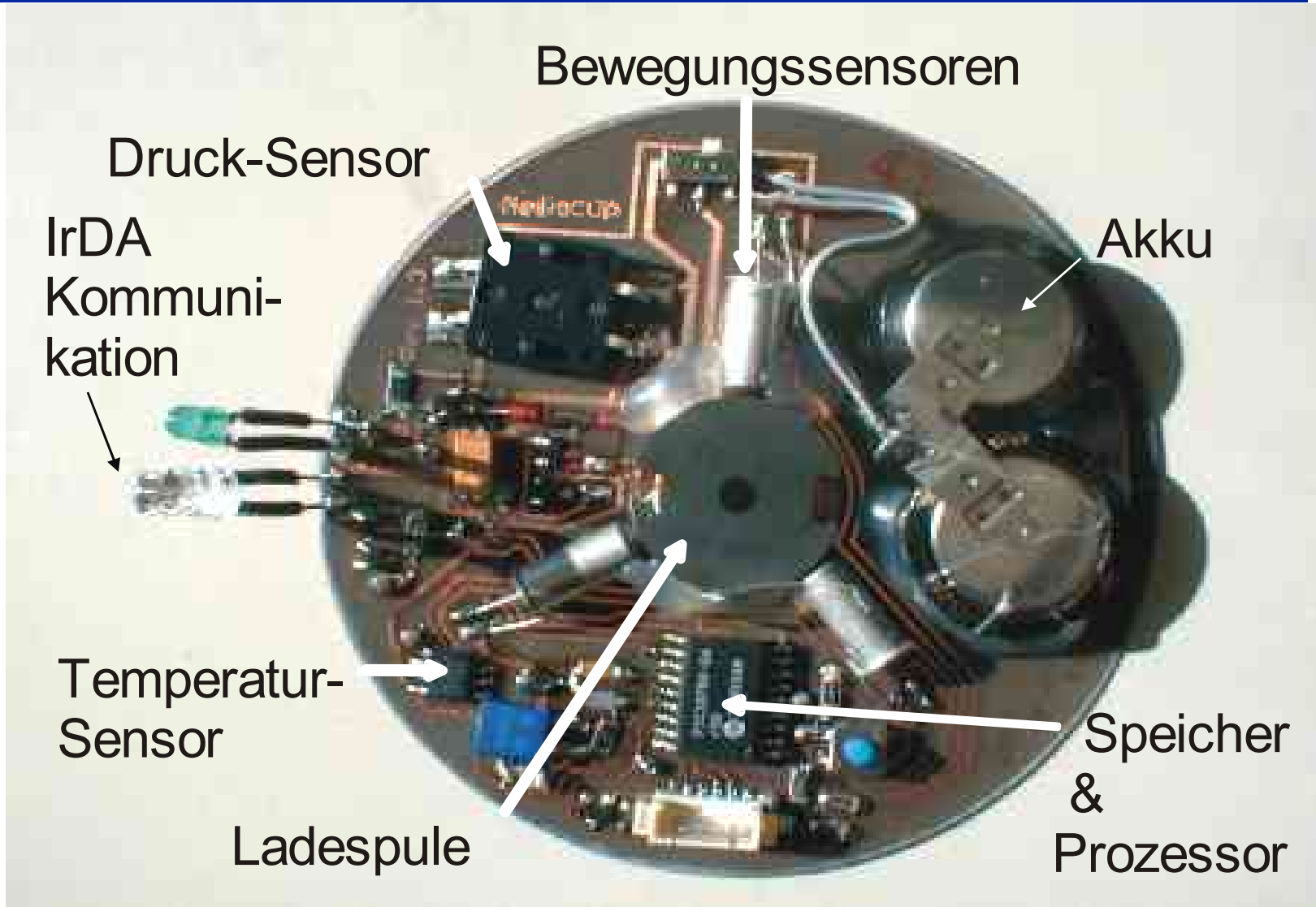
- ◆ Media Cup-Unterstützung
 - Auffinden Kaffeetasse (Meldung bei PDA)
 - Überwachung Temperatur
 - ◆ Kaffee nicht zu heiß/zu kalt
Anzeige über aktive Uhr
 - Nachbestellung: Kaffee kochen
(bedingungsabhängig)
 - Komplexere Zustände:
 - ◆ Mehrere Media Cups in Ordnung auf Tisch
→ Besprechung
 - ◆ Teleteaching: Spielen mit Tassen
→ langweilige Televorlesung

MediaCup: Türschild

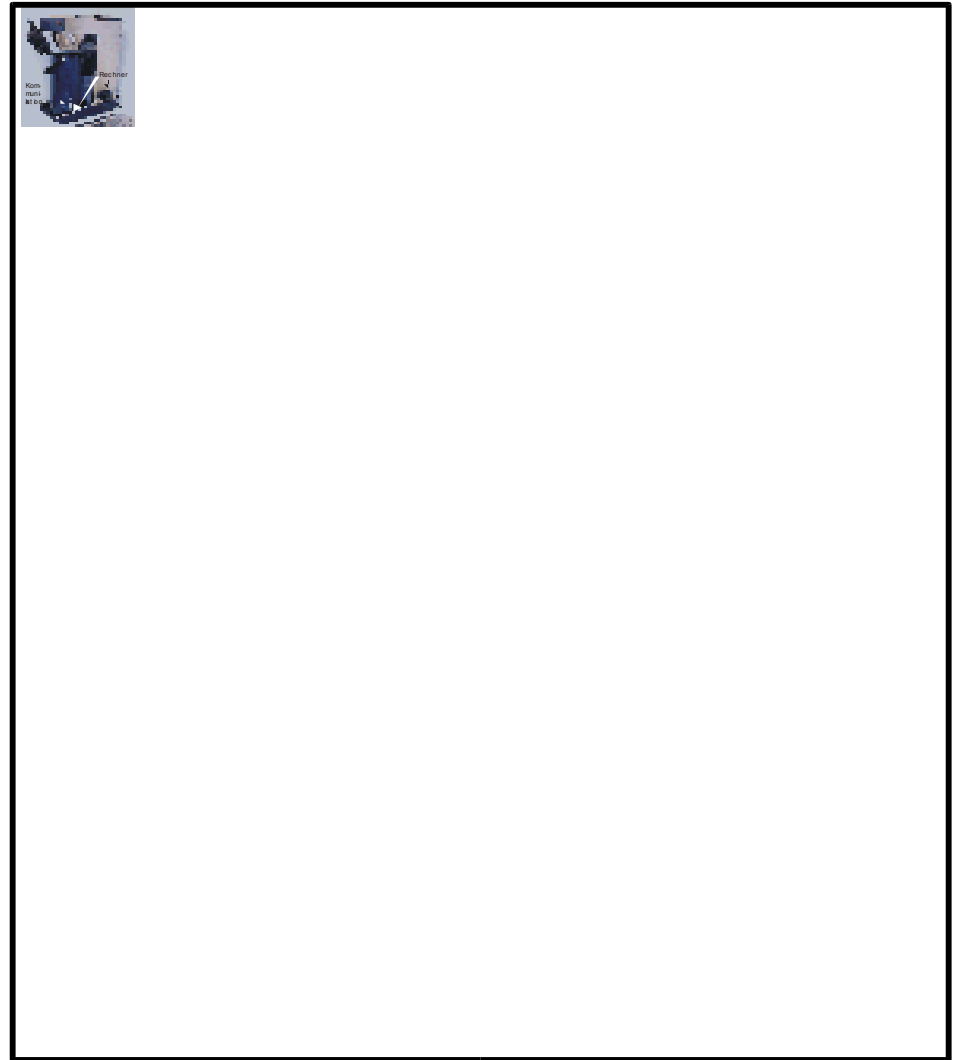


Die Media-Kaffeetasse

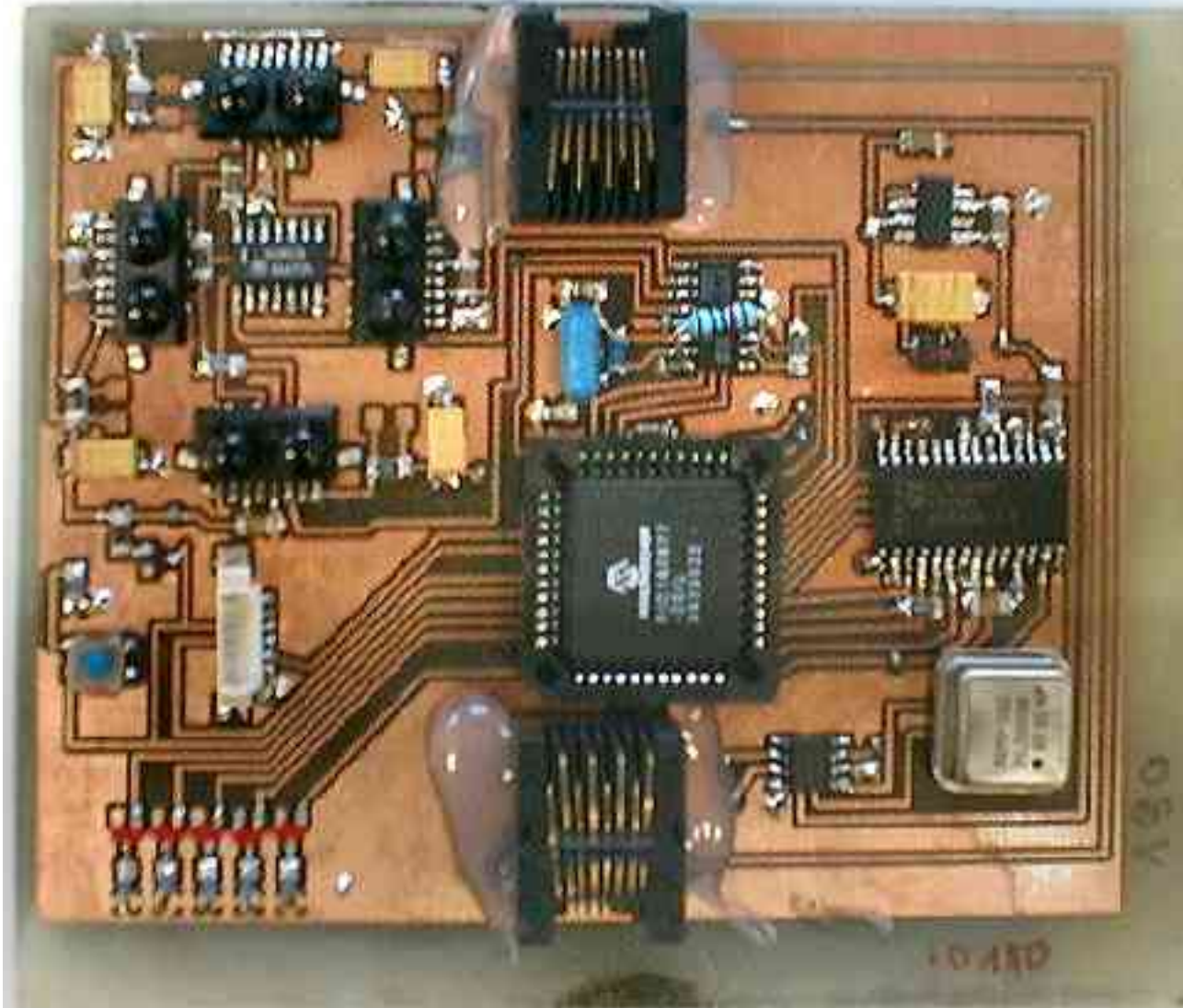


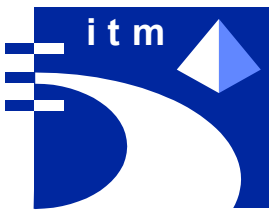


MediaCup und weitere Artefakte



Empfängerstation

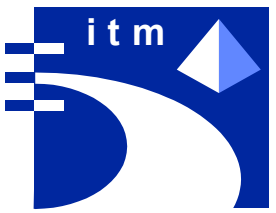




Medizin: Beispiel Patientenüberwachung

- ◆ Persönlicher medizinischer Assistent (PMA):
komplexe Technik
 - Internet-Mobiltelefon
 - Automatische Ortsbestimmung
(in Gebäuden, im Freien)
 - Kommuniziert mit Biosensoren (auch implantiert)
(Blutdruck, Herz-/Atemfrequenz, Leitfähigkeit Haut)
 - Lage- und bewegungsempfindlich
- ◆ Beispiel:
Patientin liegt bewegungslos auf Fußboden,
sehr unregelmäßige Herz-/Atemfrequenz
automatische Alarmierung Notarzt





Zusammenfassung/Ausblick

- ◆ Die Computernutzung der Zukunft wird sich nicht auf die heute übliche „PC-Nutzung“ beschränken.
- ◆ Computer werden allgegenwärtig, in Gegenstände integriert und umfassend vernetzt sein.
- ◆ Multimedia erhält eine viel breitere Bedeutung.
„ Jenseits von Multimedia ? “
- ◆ Multimedialer und multimodaler Umgang mit den integrierten Computern ganz natürlich.
- ◆ Nutzung dieser Chancen oft entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit von Produkten.
- ◆ Neue Produkte und Dienstleistungen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

