

AUTONOM - Technisches Assistenzsystem mit RESORT Tele-Hilfe

Workshop im Integra Bildungsprogramm
21.9.2000, Altenhof am Hausruck

Paul Panek, Gottfried Seisenbacher

fortec - Technische Universität Wien

Institut für Industrielle Elektronik und Materialwissenschaften



Ablauf

- ◆ Begrüßung und Vorstellungsrunde
- ◆ Einführung in ***AUTONOM***
- ◆ Einsatzbeispiele aus der Praxis
- ◆ Demonstration
- ◆ praktisches Arbeiten
- ◆ RESORT Tele-Hilfe
- ◆ Diskussion und Feedback

Technisches Assistenzsystem

unterstützt behinderte Personen in den Bereichen

- ◆ Umgebungssteuerung
- ◆ Kommunikation
- ◆ Sicherheit
- ◆ Zugang zu Standard-PCs

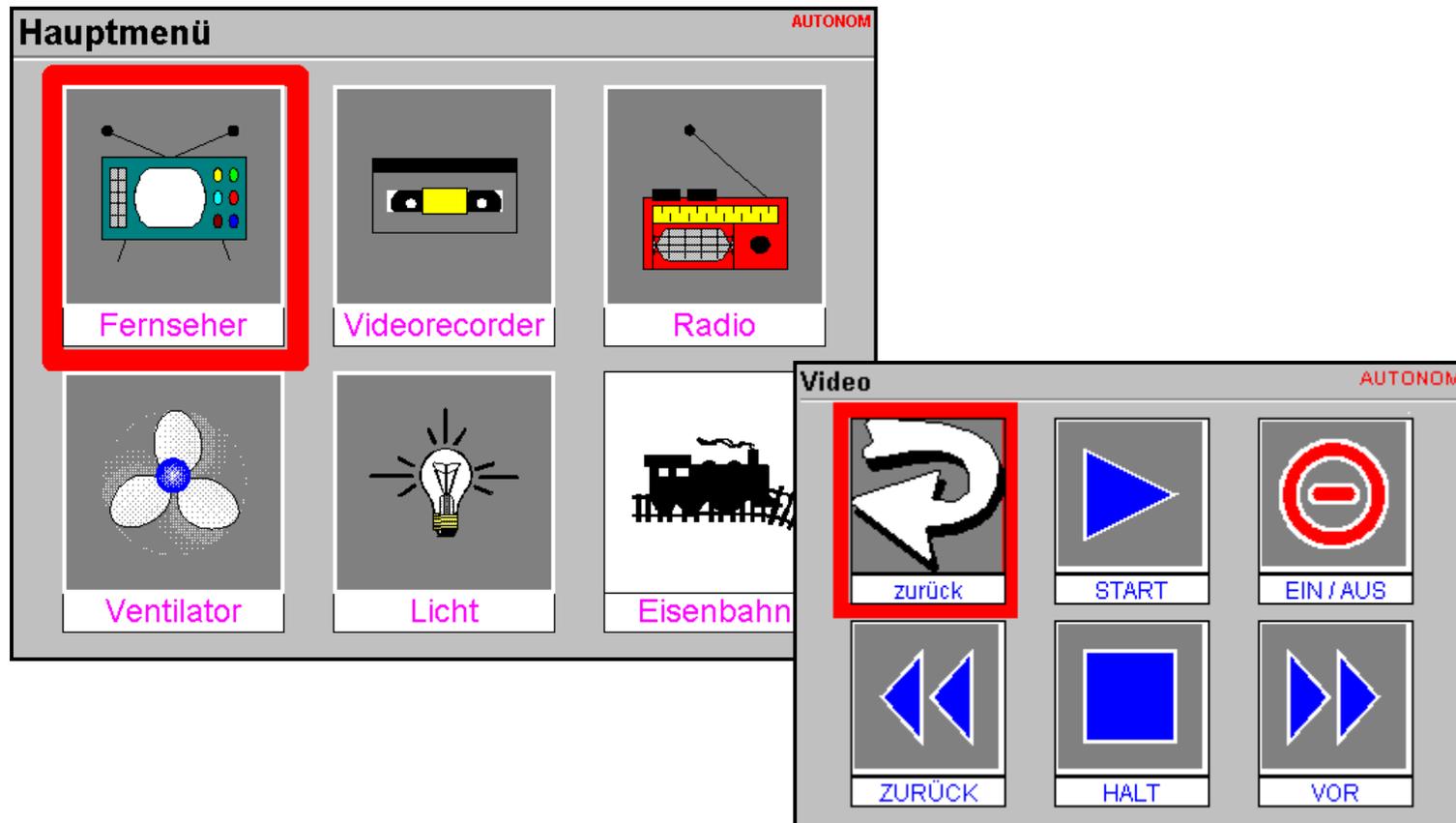
und wird in Therapie und Rehabilitation als neuartiges Werkzeug eingesetzt

Umgebungssteuerung

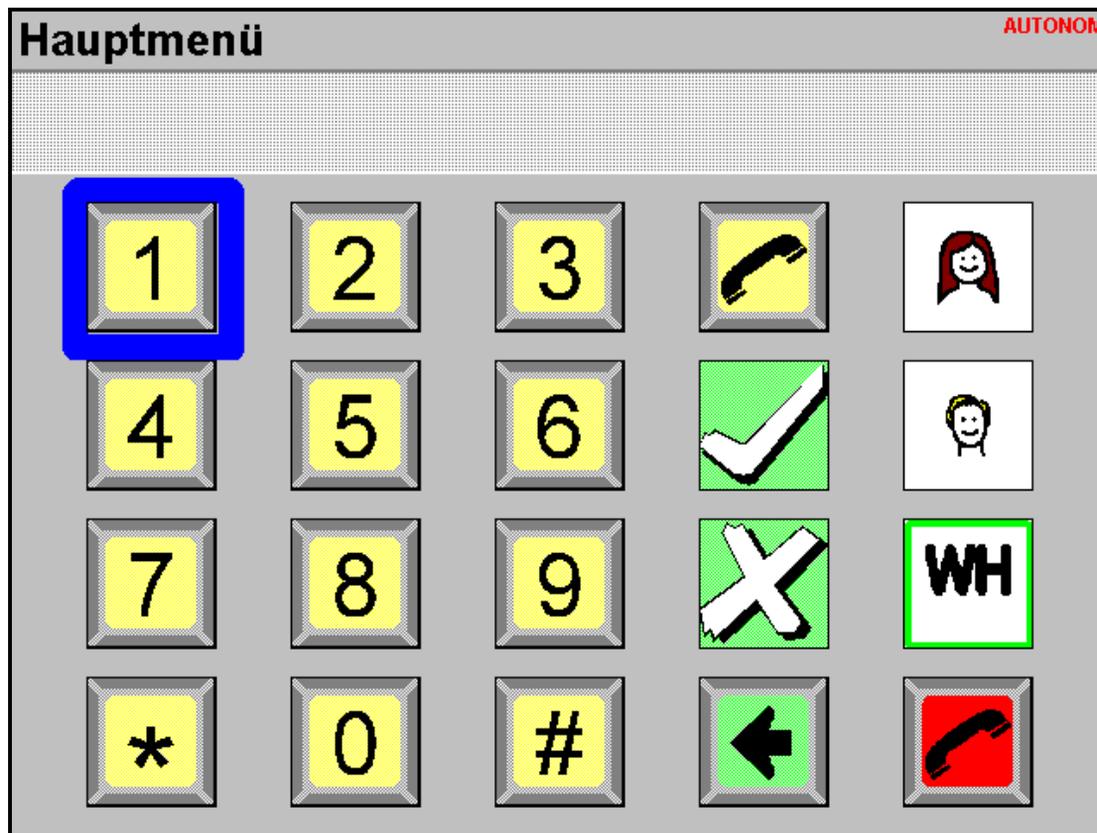
Einwirkung auf die materielle Umgebung

- ◆ Licht
- ◆ Konsumelektronik (HiFi, TV, Video)
- ◆ Tür, Fenster, Vorhang, Sonnenblende
- ◆ Heizung und Klimaanlage
- ◆ Kommunikationsgeräte (Telefon, Haussprechanlage)
- ◆ elektrisches Spielzeug (Eisenbahn, Kran, ..)
- ◆ Standard PC

Umgebungsteuerung



Telefonsteuerung



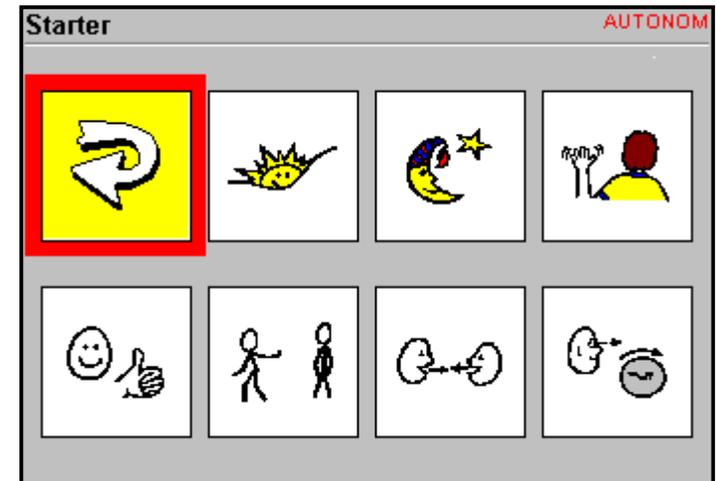
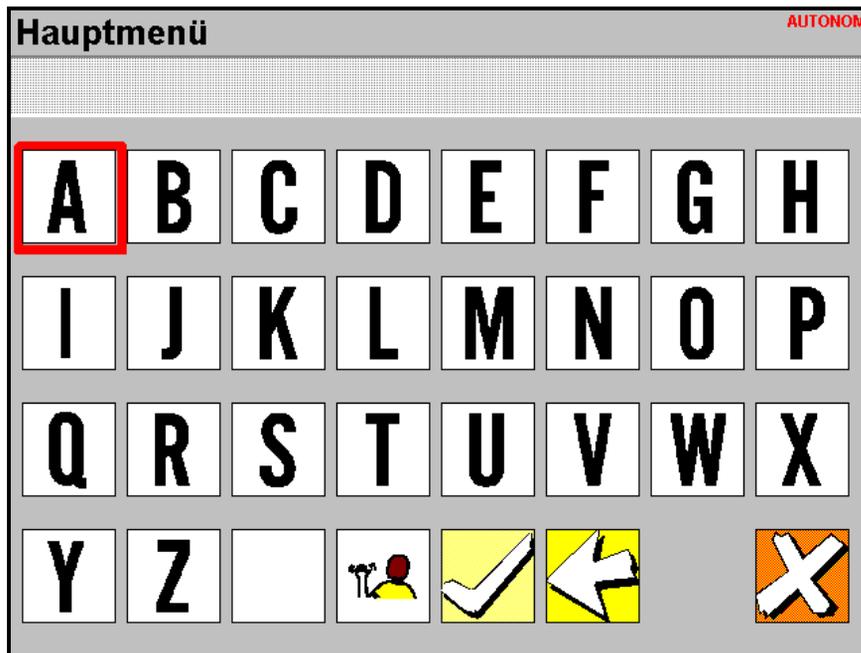
Kommunikation

Einwirkung auf die soziale Umgebung

- ◆ Alphabet-Tafel
- ◆ Symbol Tafeln
- ◆ Symbol Sprachen (BLISS)

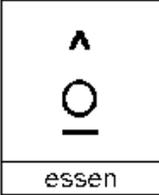
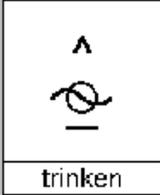
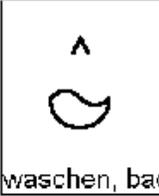
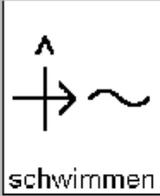
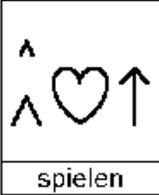
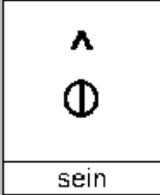
- ◆ künstliche Sprache
- ◆ digitalisierte Sprache

ABC-Tafel und Symbol-Kommunikation



BLISS Kommunikation

Verben AUTONOM

  zurück	 essen	  trinken
	 waschen, baden	 schwimmen
	 spielen	 sein

AUTONOM Projekt

AUTONOM verbindet Umgebungssteuerung und Kommunikation

- ◆ eine einzige PC Plattform
- ◆ eine gemeinsame User-Interface-Strategie
- ◆ ein gemeinsames Konzept für die Konfigurierung

Features

- ◆ Integration verschiedener Funktionen:
Umgebungssteuerung, Kommunikation, Zugang zu PC, Sicherheit
- ◆ Modulares und offenes System
- ◆ Trennung von User-Interface und Applikation
- ◆ Werkzeuge zur Anpassung des Systems an die Bedürfnisse und Wünsche des Anwenders
- ◆ Werkzeuge zur Schaffung multimodaler User-Interfaces basierend auf der Kreativität der Betreuungsperson

3 Anwendergruppen

Benutzer (end-user)

behinderte Person, verwendet AUTONOM

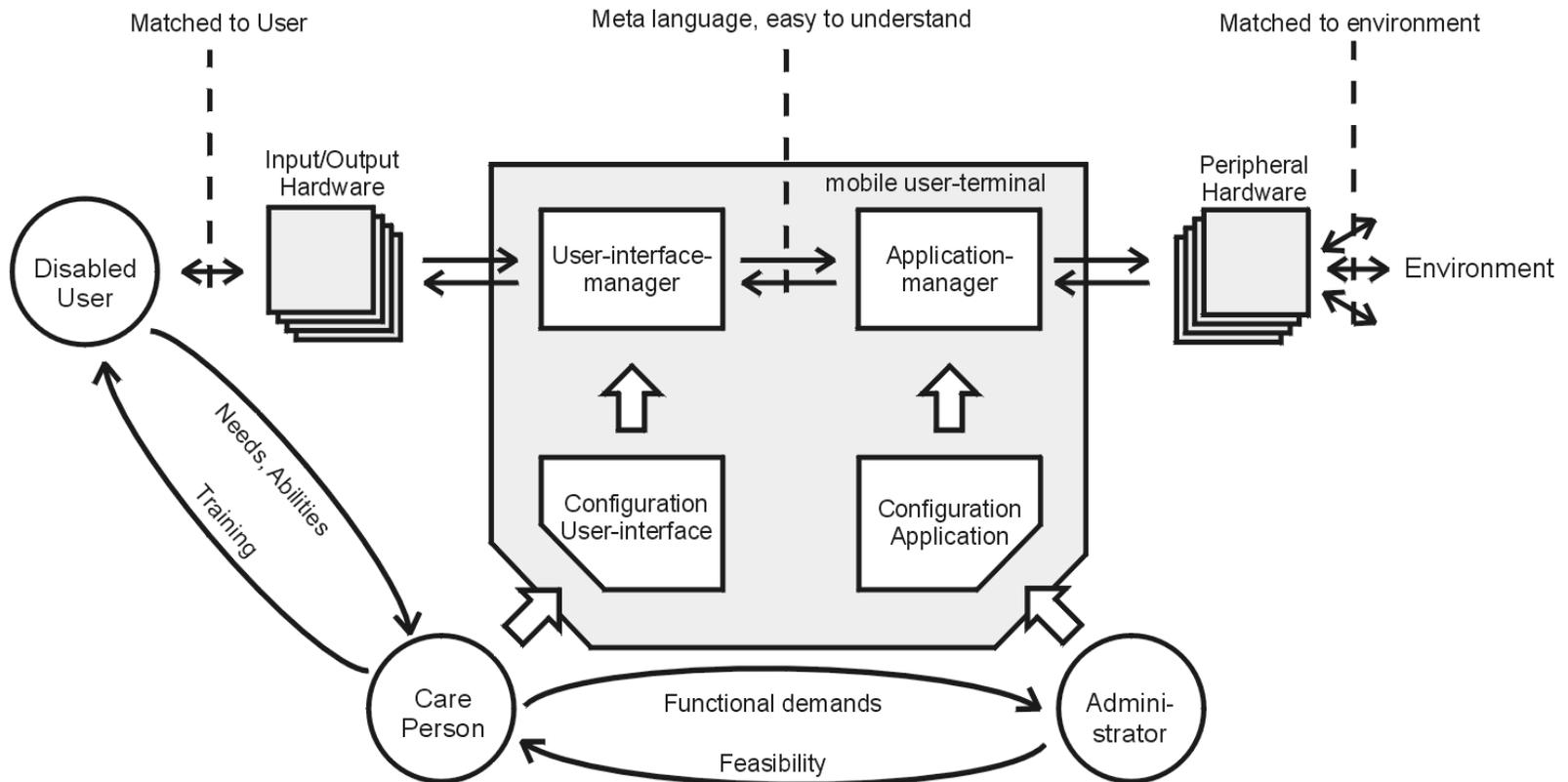
BetreuerIn (facilitator)

Therapeut, Lehrer, Familienmitglied, konfiguriert laufend das User-Interface

Techniker, Administrator (integrator)

führt Installation und technische Wartung durch

System-Architektur



Anwendungsbereiche

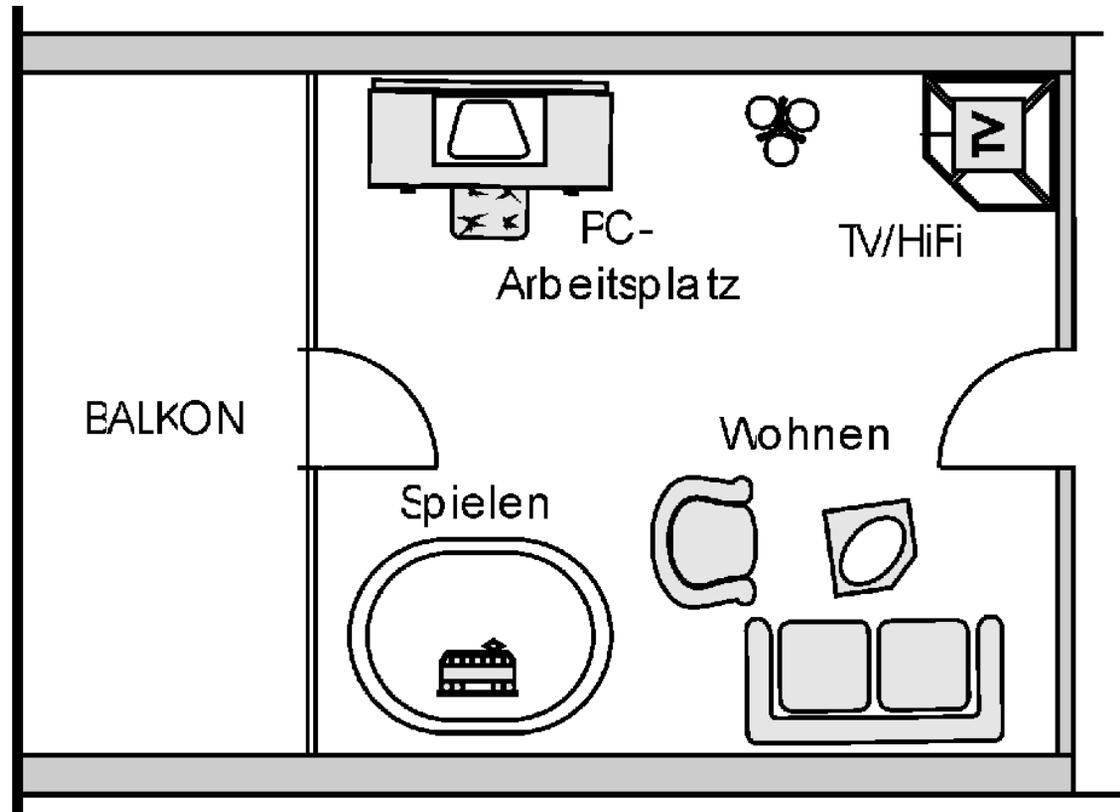
- Kinder mit Cerebralparese
 - ◆ motorische Einschränkungen
 - ◆ Kommunikationseinschränkungen
 - ◆ Wahrnehmungseinschränkungen
 - ◆ Intellektuelle Einschränkungen
- Schwer motorisch beeinträchtigte Personen
 - ◆ Bewegungs-, Sprach- und Sprechbehinderungen

AUTONOM wird verwendet für...

- ◆ Erlernen der Ursache-Wirkung Zusammenhänge
- ◆ Erlernen von Kommunikationskonzepten
- ◆ Training in „Smart Rooms“
- ◆ Erlangung höherer Unabhängigkeit im Alltagsleben

Feldtests & „Smart Rooms“

AUTONOM-
Räume
bestehen im
Elisabethinum
Axams und in
der
Dr. Adolf Lorenz
Schule Wien



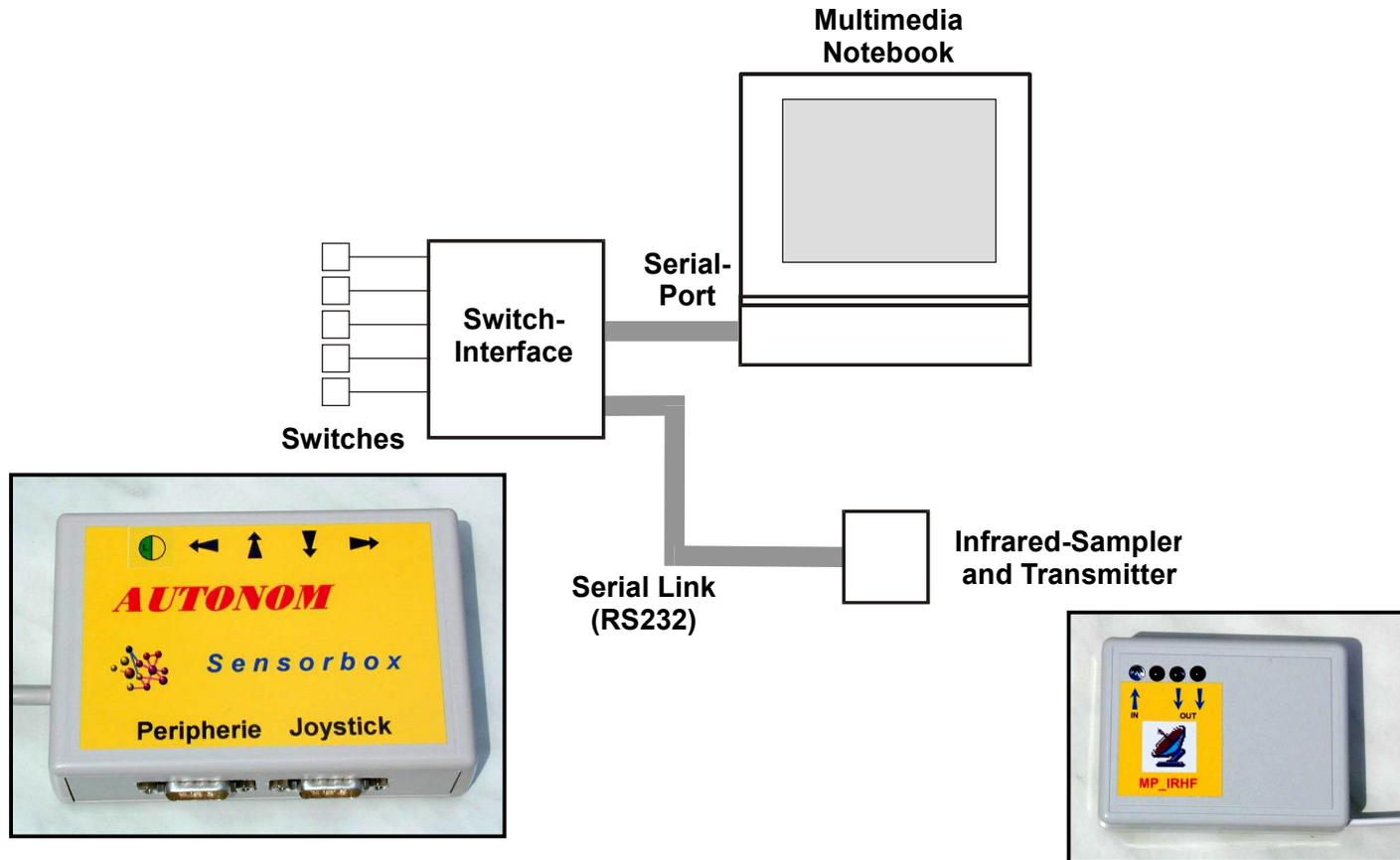
AUTONOM als Baukasten

- ◆ AUTONOM-Software (auf CD-ROM)
- ◆ Sprachsynthese-Software (zum Sprechen)
- ◆ Sensorbox
- ◆ Eingabe-Sensoren / Schalter
- ◆ Infrarot-Sender (zur Umgebungssteuerung)
- ◆ 230V IR-Schalter (Lampen, Ventilator, ...)
- ◆

Abbild der Bausteine



Anschluß an PC / Laptop



Eingabe

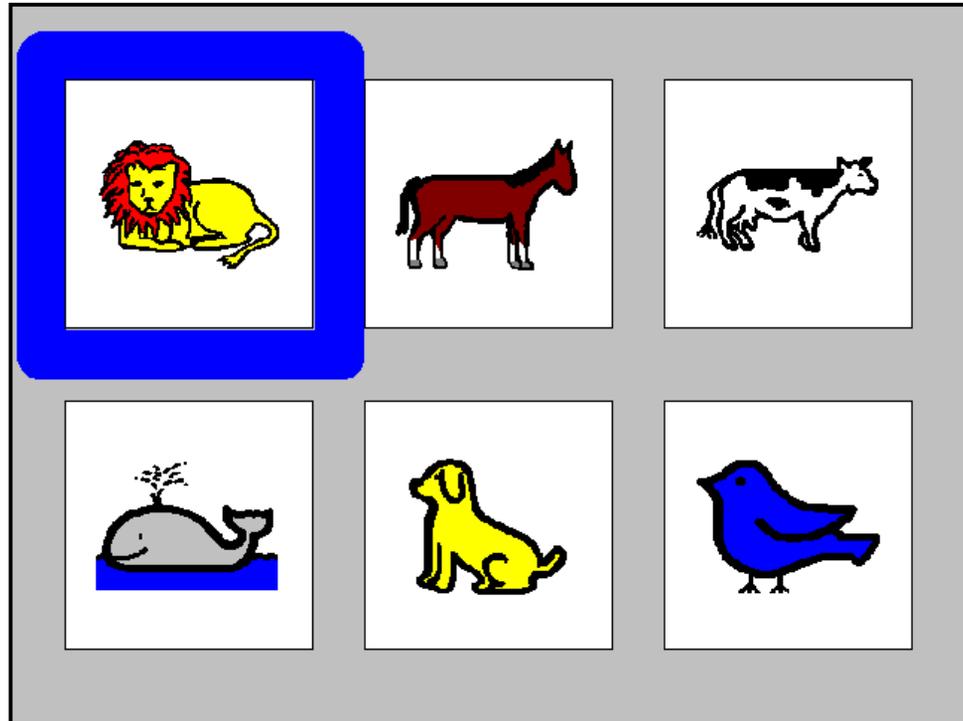
- ◆ Einfach-Taster
 - Näherungsschalter, Stirnrinzelschalter, Infrarotpointer, Fußschalter, Neigungsschalter, Flexschalter, Mikroschalter,...
- ◆ 2-Fach-Taster
- ◆ Joystick
 - Fünffach-Taster
- ◆ Maus
 - Trackball
 - Touchscreen

Beispiele aus der Praxis

- TIERE - Anbahnung
- Gernot - Wahrnehmungseinschränkungen
- Isabella - BLISS und Umgebungssteuerung
- Umgebung - akustisches Scannen
- Spital - Kommunikation
- Tina - selbständige(re)s Wohnen

Anbahnung

- ◆ Jedem Tiere ist eine Tierstimme hinterlegt
- ◆ später werden Aktionen in der Umgebung hinzugefügt



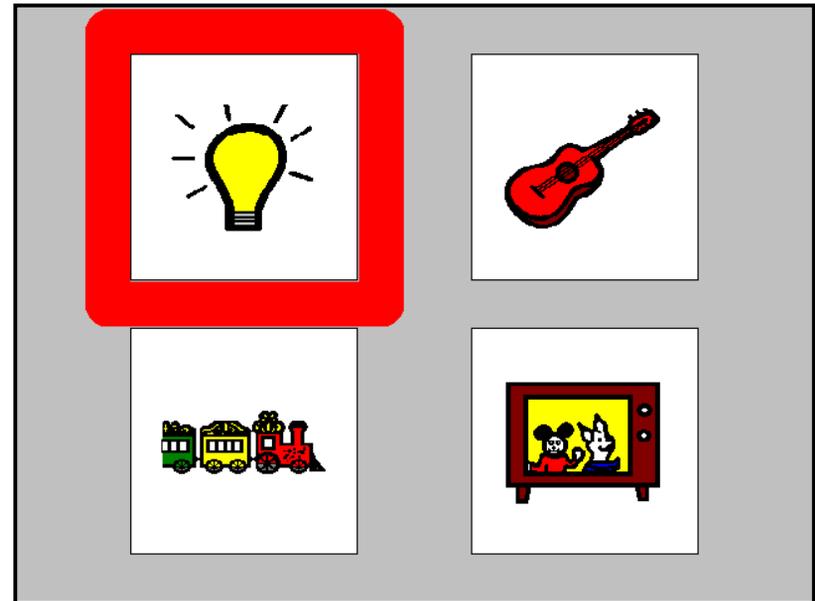
Gernot

- ◆ Beeinträchtigung der Wahrnehmung
- ◆ 2 Ergotaster (JA=AUSWAHL, NEIN=WEITER)
- ◆ möglichst viele Sinne werden angesprochen



Gernot 2

- ◆ Große Symbole
- ◆ dicker Rahmen
- ◆ jedes Symbol ist mit einem signifikanten Ton verbunden



Isabella

Situation:

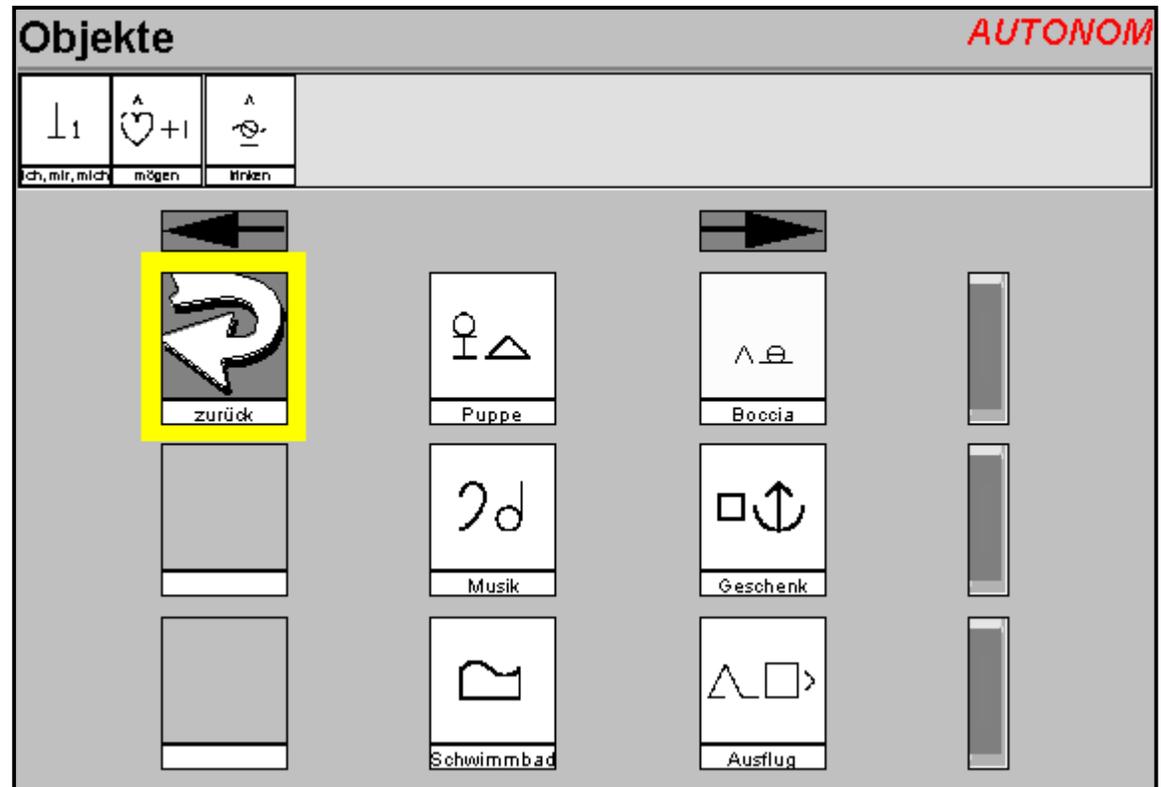
- ◆ Näherungsschalter durch Kopfdrehen
- ◆ Scan-Zeiten: 6 Sek.
- ◆ Umgebungsteuerung & BLISS-Kommunikation
- ◆ 348 Icons in 17 teilweise mehrseitigen Menüs



Schreiben mit BLISS

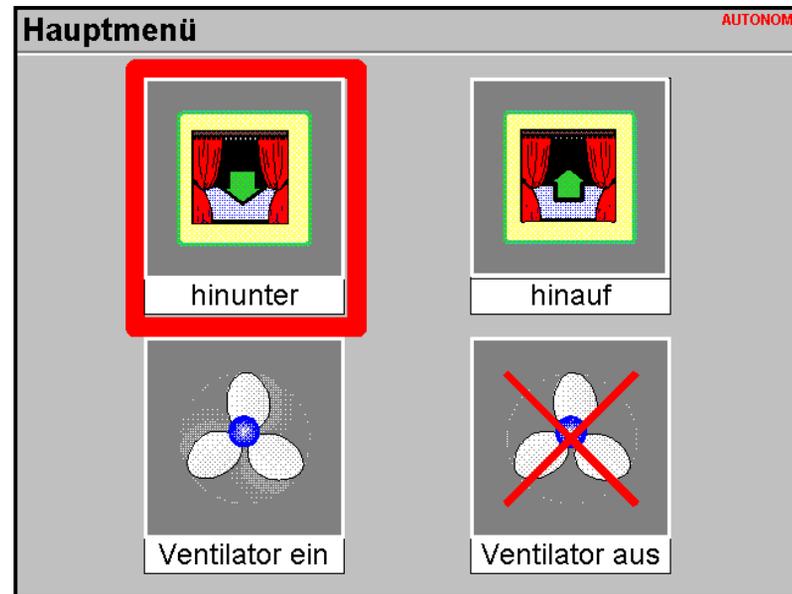
Details:

- ◆ Pufferzeile zum Sammeln und Editieren
- ◆ Ausdrucken von BLISS-Briefen für griechische Brieffreundin



Akustisches Scannen

- ◆ Die Icons melden sich, sobald der Rahmen darauf springt:
- ◆ „Ventilator einschalten“,
- ◆ „Ventilator ausschalten“



Spital / Locked-In Patienten

Schwerst bewegungsbeeinträchtigte Personen kommunizieren über

- ◆ ABC-Tafel
 - beliebige Nachrichteninhalte
- ◆ Symbol-Kommunikation und
- ◆ Phrasen / Satzteilen
 - schnellere Erstellung der Nachrichten

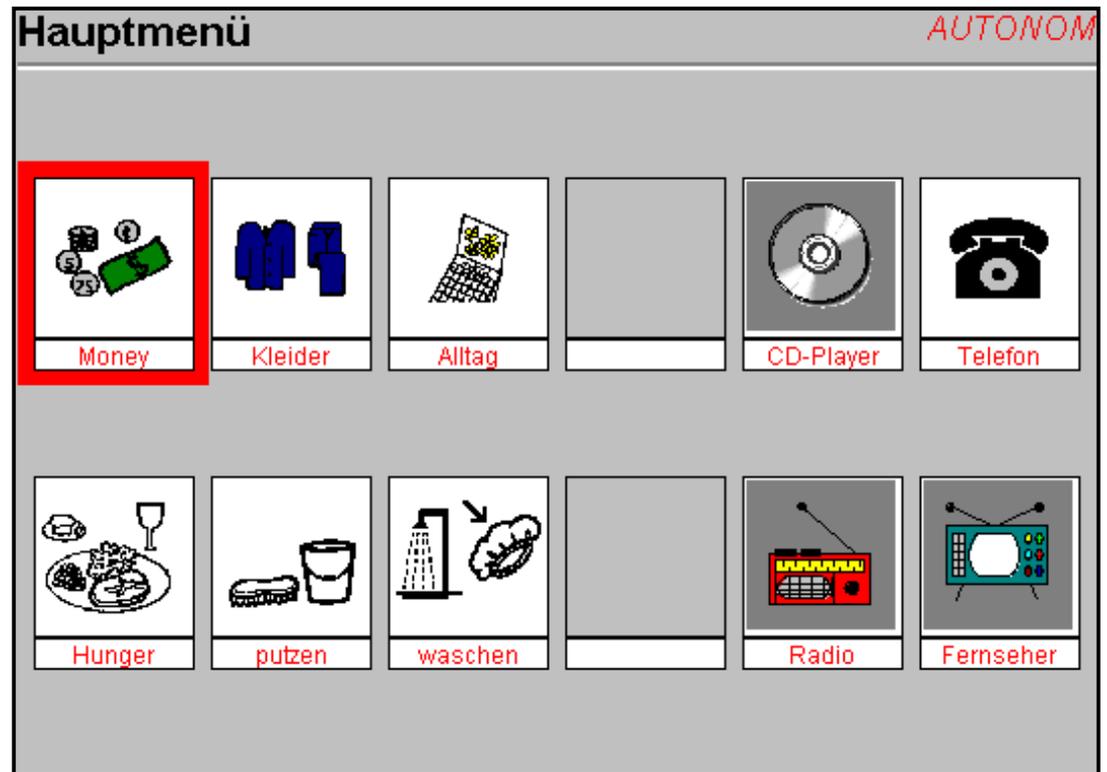
Selbständiges Wohnen

- ◆ Einfach-Taster, großflächig
- ◆ Verweilzeit ca. 3 Sekunden



Tina

- Kommunikation mit den persönlichen Assistentinnen und
- Umgebungssteuerung: CD, Telefon, Video, Radio,...



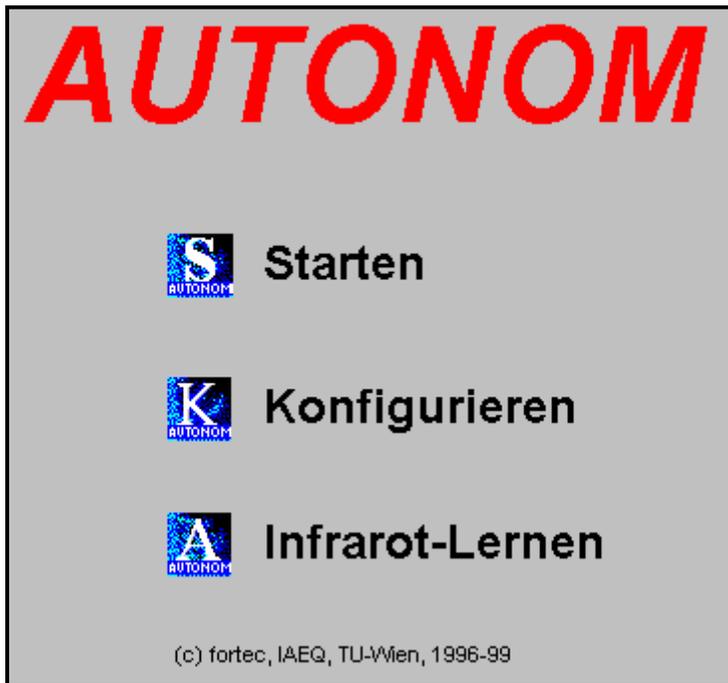
Ergebnisse

- ◆ Die System-Architektur bewährt sich
 - 3 spezielle Werkzeuge für Benutzer, Betreuer und Administrator
 - leicht zu erlernen
- ◆ großes Spektrum bei den Benutzern
 - sehr unterschiedliche Komplexitäten (von 4 Icons bis zu 400 Icons)
 - von basaler Stimulation bis zu
 - Unabhängige(re)n Leben
- ◆ kommerzielle Version erhältlich

Aktuelle Aktivitäten

- ◆ Weiterentwicklung des Technischen Assistenzsystems
- ◆ Analyse der Situation aller mitwirkenden Personen
 - Was sind existierende Barrieren?
 - Wie kann die Gesamteffizienz erhöht werden?
 - Das Technische Assistenzsystem ist nur ein Teil in einem komplexen System menschlicher Kooperation
- ◆ --> Tele-Hilfe durch RESORT (EU-Projekt)

Praktisches Arbeiten an den Systemen



AUTONOM

-  **Starten**
-  **Konfigurieren**
-  **Infrarot-Lernen**

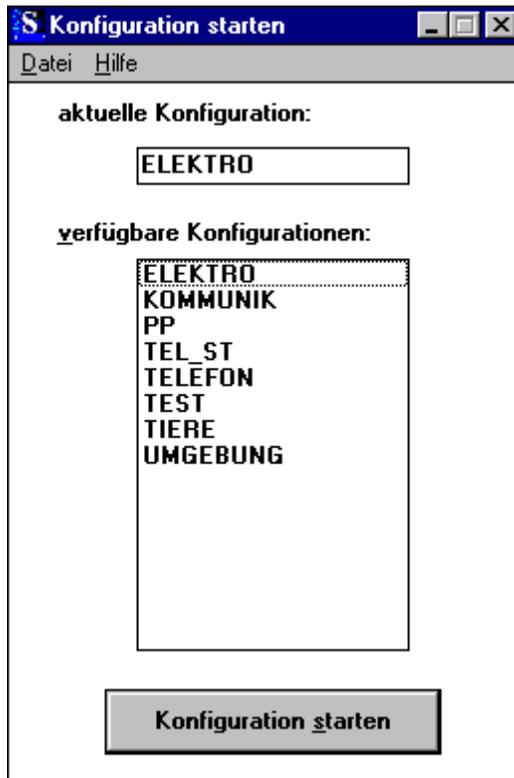
(c) forttec, IAEQ, TU-Wien, 1996-99

S **starten** einer bereits vorhandenen Konfiguration

K **onfigurieren** (Verändern) einer Konfiguration

I **nfrarot-Lernen** (zur Umgebungssteuerung)

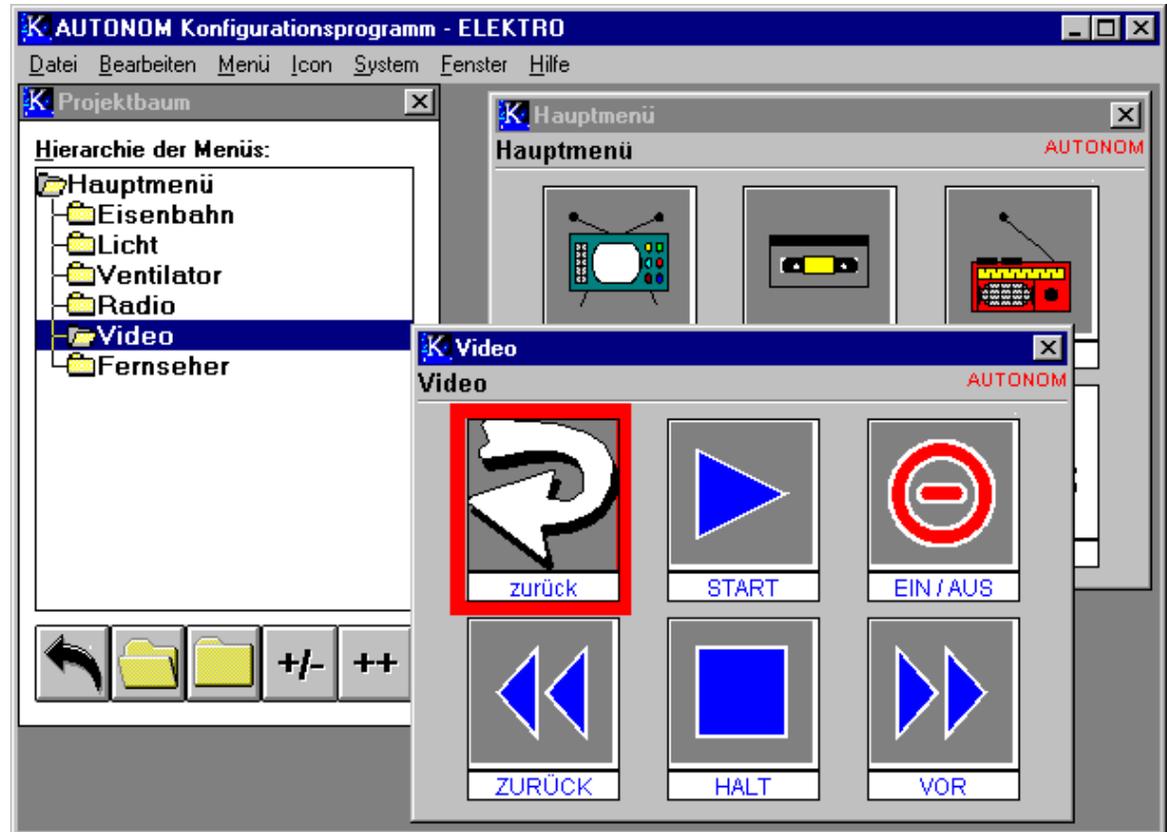
Starten von vorhandenen Konfigurationen



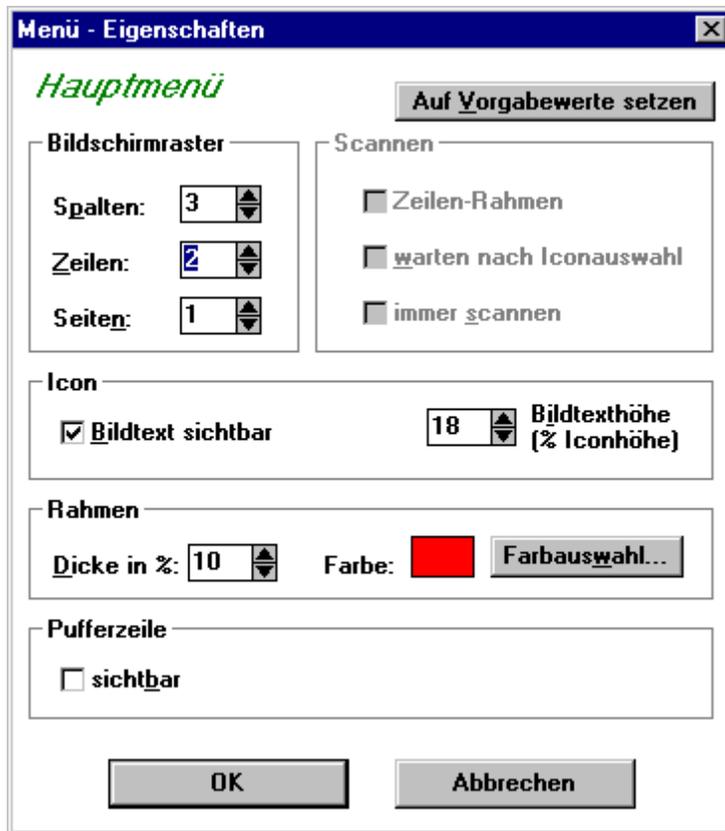
- ◆ Klicken auf den gewünschten Namen in der **Liste** der verfügbaren Konfigurationen
- ◆ Klicken auf **Konfiguration sta^{rt}en**

Verändern einer Konfiguration

- ◆ Klicken auf **Datei / Konfiguration öffnen**
- ◆ im Projektbaum Menü öffnen



Ändern der Rahmenfarbe



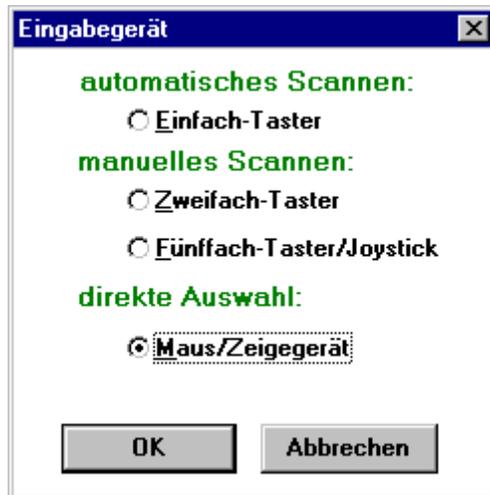
- ◆ Menü öffnen
- ◆ Im Konfigurationsprogramm klicken auf **Menü / Eigenschaften**
- ◆ Im Fenster Menü-Eigenschaften klicken auf **Farbauswahl**

Ändern des Textes der Sprachausgabe



- ◆ Icon markieren
- ◆ klicken auf **I**con / **E**igenschaften... / **T**on...
- ◆ Im Feld **künstliche Sprache** den Text eintippen

Ändern des Eingabegerätes



- ◆ Konfiguration öffnen
- ◆ klicken auf **System / Eingabegerät...**

Neues Icon hinzufügen

- ◆ eine leere Position markieren
- ◆ klicken auf **Icon / Neu / Befehlsicon...**
- ◆ ein Bild für das Icon zuweisen

RESORT : Tele-Hilfe per Mausklick

„RESORT“ steht für
Remote Service of Rehabilitation Technology

Die Anwender, Betreuungspersonen und Administratoren von AUTONOM können sich mit einem Service Center in Verbindung setzen. Über das Netzwerk erhalten sie sofortige Unterstützung.

Betriebsarten

- ◆ Telekommunikations-Modus
 - Audio Verbindung (wie Freisprech-Telefon)
 - Video Verbindung
- ◆ Lehrer-Schüler-Modus
 - real-time Kopplung der AUTONOM-Systeme
- ◆ Tele-Wartungs-Modus
 - technische Problemlösung über Netzwerk

RESORT bringt:

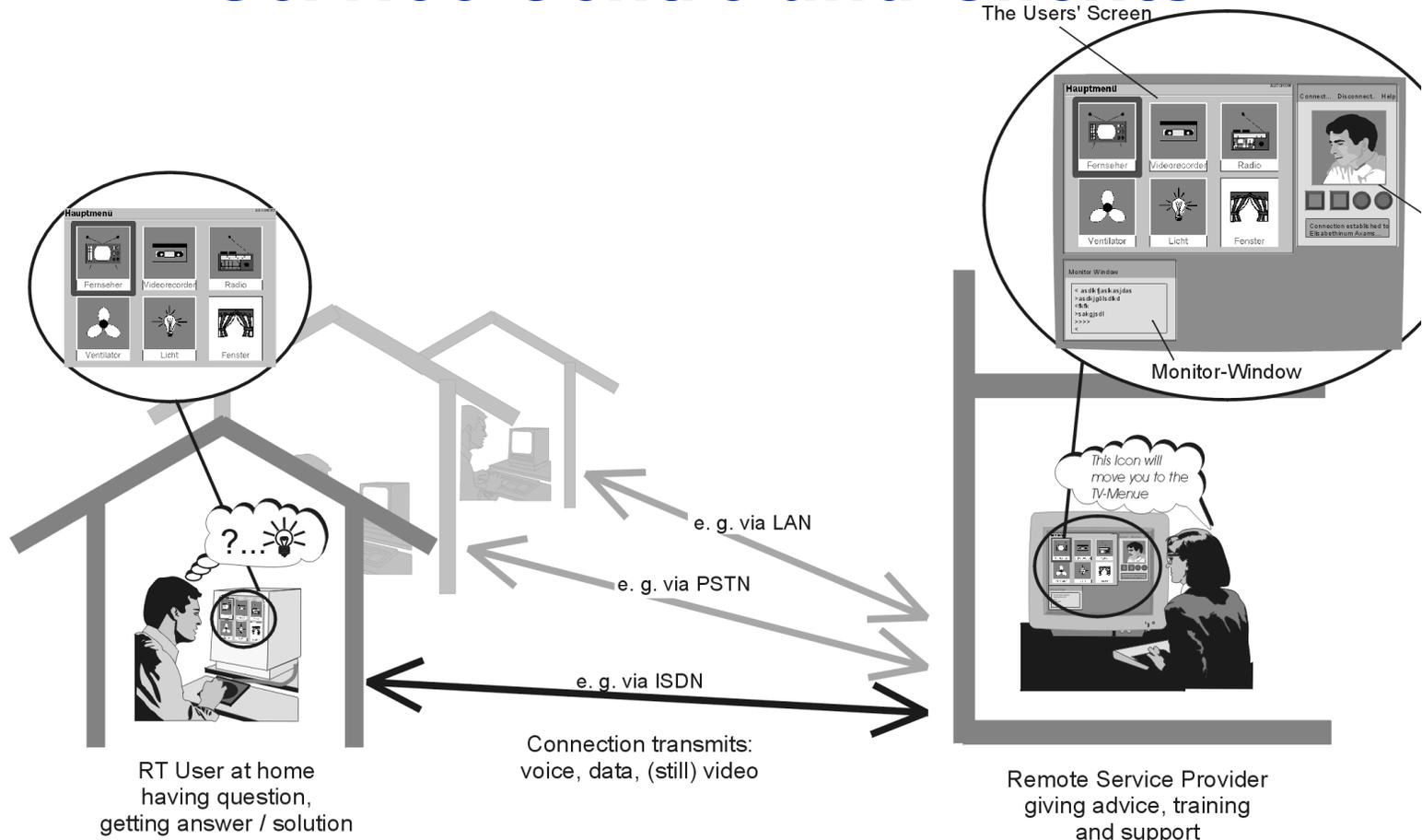
- ◆ technische Unterstützung
- ◆ pädagogische Unterstützung
- ◆ therapeutische Unterstützung

Zusatzausrüstung

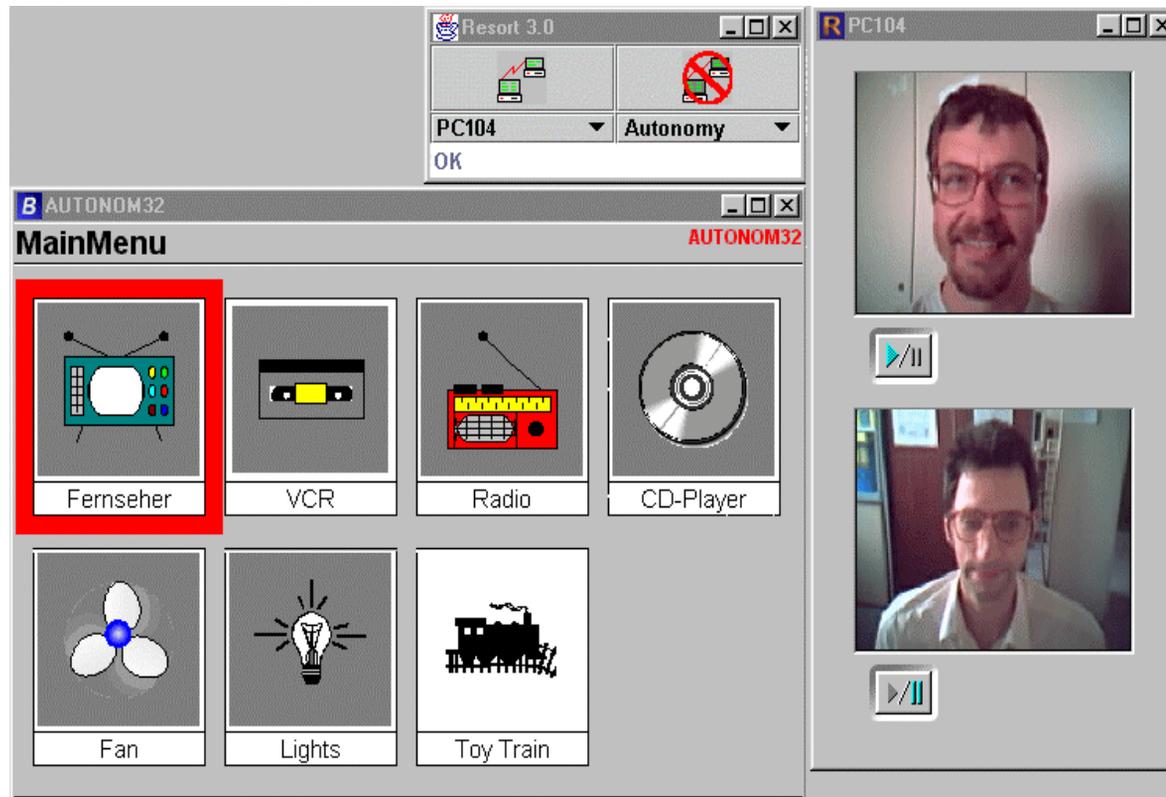
Standard - AUTONOM Plattform mit

- ◆ WebCam (USB), ev. Headset
- ◆ Netzwerkanschluß (ISDN, ADSL, cable)
- ◆ RESORT Software (derzeit Prototyp)

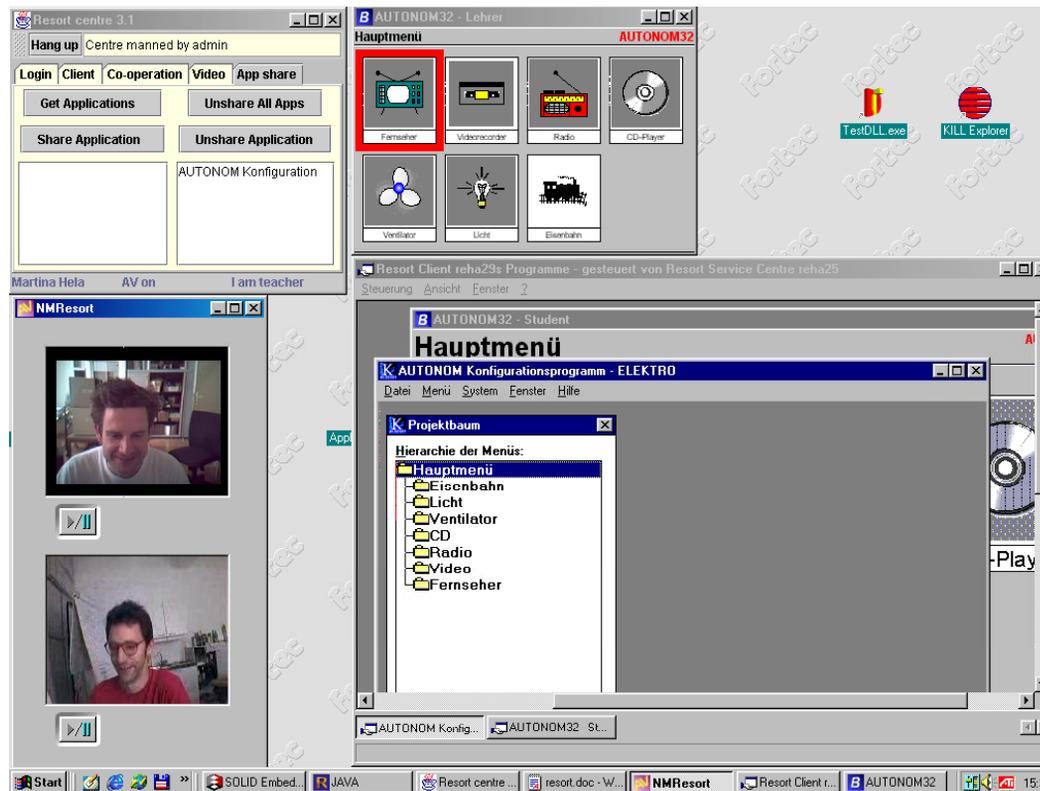
Service Centre und Clients



Schirmbild am RESORT Client



Schirmbild am RESORT Service Centre



Danksagung

Die Arbeiten zur Technischen Assistenz
wurden gefördert durch
FFF, OeNB, BMWV und Legrand Austria,

RESORT wird gefördert durch die EU
im Telematics Application Programme (TAP)
als Projekt DE-4208

Partner im RESORT Projekt

- forttec - Elisabethinum (beide AT)
- ARCS (AT) - RECO (DE)
- DUMC - Upper Springlands - TORT (alle UK)
- iRv - Franciscusoord (beide NL)

AUTONOM - Vertrieb und Beratung

◆ Meschik & Partner KEG

Firmware-Entwicklung / Rehabilitationstechnik, Roschègasse 9 / RH 3;
A-1110 Wien, Tel&Fax: 01 / 76 88 059, Ansprechpartner: DI. Martin Meschik

◆ Beratungsstelle Alltagshilfen

Lebenshilfe NÖ / Austrian Research Centers, Viktor Kaplan-Str. 2,
A-2700 Wiener Neustadt Tel: 02622 / 88002, Fax: 02622 / 88003
E-Mail: alltagshilfen@integranet.at, Ansprechpartner: Andreas Hochgatterer

◆ IDK - Integration durch Kompetenz

Stifterstraße 12, A-4020 Linz, Tel.: 0732 / 782438 Fax: 0732 / 782438-4
E-Mail: thomas.burger@integranet.at, karl.kaser@integranet.at
Ansprechpartner: DI. Karl Kaser, Mag. Thomas Burger.

<http://www.integranet.at>

Was ist Integranet
Informationssystem
e-mail Aktuell

Teilnehmer im Integranet
Autonom Konf.-Dateien
Forum Links
INTEGRANET

sortiert nach
name
kategorie
|
volltextsuche

**INTEGRANET
PRODUKTE**

Hier können Sie **AUTONOM**-Konfigurationen erhalten, die von behinderten AnwenderInnen und deren Betreuungspersonen entwickelt wurden.

Sie gelangen zur Beschreibung und zur Download-Möglichkeit, wenn Sie in der Tabelle auf die jeweilige Konfiguration doppelklicken.
 Wenn auch Sie anderen AUTONOM-BenutzerInnen Ihre Konfiguration(en) zur Verfügung stellen wollen, schicken Sie die Konfigurations-Datei(en) inkl. Beschreibung(en) an das IntegraNET-Team (e-mail: autonom@integranet.at).
 Die Konfigurationen werden dann von der [Beratungsstelle Alltagshilfen](#) ins IntegraNET gestellt.

Konfiguration	Kurzbeschreibung	Kategorie
DEMOALL	Musterkonfiguration	Umgebungssteuerung,
GERNOX	Wahrnehmungstraining	Anbahnung
TINA06X	Selbständig(er)es Wohnen	Umgebungssteuerung,

Um zur Hilfe zu dieser Seite zu kommen, klicken Sie bitte [hier](#). Nähere Informationen zum Technischen Assistenzsystem AUTONOM finden Sie auf der Webpage von [FORTEC](#).

Kontakt TU-Wien

Fortec - Forschungsgruppe für Rehabilitationstechnik

Leitung: Dr. Wolfgang Zagler

Institut für Industrielle Elektronik und Materialwissenschaften

Technische Universität Wien

Favoritenstraße 11/366-1B, A-1040 Wien

Tel: 01 / 58801-76611, Fax: 01 / 58801-36697

Email: fortec@fortec.tuwien.ac.at

Web: <http://www.fortec.tuwien.ac.at>

Paul Panek: Tel: 01 / 58801-76613, Email: panek@fortec.tuwien.ac.at

Gottfried Seisenbacher: Tel: 01 / 58801-76612, Email: seisenbacher@fortec.tuwien.ac.at

<http://www.fortec.tuwien.ac.at/autonom>