

iHomeLab: Forschung im Massstab 1:1

Energie Events 09/10
Smart Home

2. Dezember 2009 in Zürich

Dieter von Arx
Dipl. El. Ing. ETH
Wissenschaftlicher Mitarbeiter



Intelligentes Wohnen - Wikipedia - Windows Internet Explorer

W: http://de.wikipedia.org/wiki/Intelligentes_Wohnen

Suche:

Anmelden

Ihre Spenden helfen, Wikipedia zu betreiben

Artikel Diskussion Seite bearbeiten Versionsgeschichte

Intelligentes Wohnen

Intelligentes Wohnen bezeichnet Lösungen im privaten Wohnbereich, bei denen Geräte und Systeme eingesetzt werden, die mehr Energieeffizienz, Komfort, Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und Sicherheit schaffen. Diese Aspekte der Gebäudeautomation, Hausautomation, Hausgeräte-Automation und Vernetzung im Bereich der Consumer-Electronics (Unterhaltungselektronik) werden in erster Linie durch eine Vernetzung von

- Haustechnik (Energiezähler, Alarmanlagen, Heizungs- und Lichtsteuerung, ...)
- Elektronikausstattungen (Herd, Kochschrank, ...) und
- Multimedia-Geräten (Fernseher, Videorekorder, Tuner, zentraler Server ...)

mit Hilfe von Bussystemen (per Kabel, Powerline oder Funk) oder direkte Funkanbindung erreicht.

Anderer, nicht zwangsläufig synonym verwendete Begriffe für Intelligentes Wohnen sind "iHome", "Smart House", "Smart Home", "Smart Living", "Elektronisches Haus", "Vernetztes Haus", "Intelligentes Haus" usw. Zudem gibt es viele firmenspezifische Bezeichnungen. Eine Sonderform des intelligenten Wohnens, die zur Zeit hohe Aufmerksamkeit erfährt, ist Ambient Assisted Living.

Initialisiertes rechtliches Verzeichnis

1. Geschichte und Vereine
2. Technik
3. Siehe auch
4. Weblinks

Geschichte und Vereine (Lernbereich)

Der Begriff Intelligentes Wohnen wurde in Deutschland durch den ZVEI eingeführt. Dort gibt es eine von Reinhard Hund gegründete Initiative Intelligentes Wohnen, die mit ihrer Website für vernetzte Lösungen wirbt.

In Österreich ist die Initiative durch den Verein "Intelligentes Wohnen Austria", in der Schweiz durch die Fachgruppe Intelligentes Wohnen im G-NI (Gebäude Netzwerk Institut) vertreten.

Das Forschungsinstitut CEEGAR der Hochschule Luzern (Schweiz) befasst sich als G-NI-Mitglied mit Intelligentem Wohnen im Rahmen des Projekts "HomeLab".

Der Begriff *Intelligentes Haus* wird vom Verband nicht mehr genutzt, da auch Wohnungen vernetzt sein können. "Intelligentes Wohnen" wird inzwischen auch

Energie Effizienz

Sicherheit

Komfort

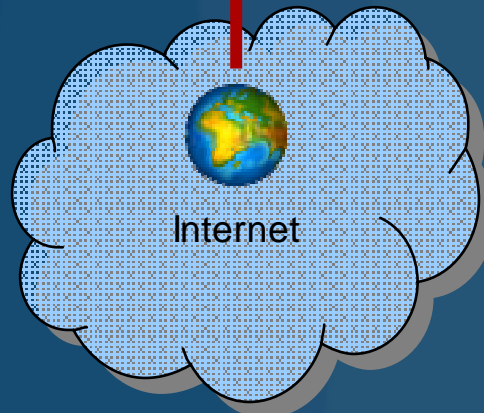
Voraussetzungen



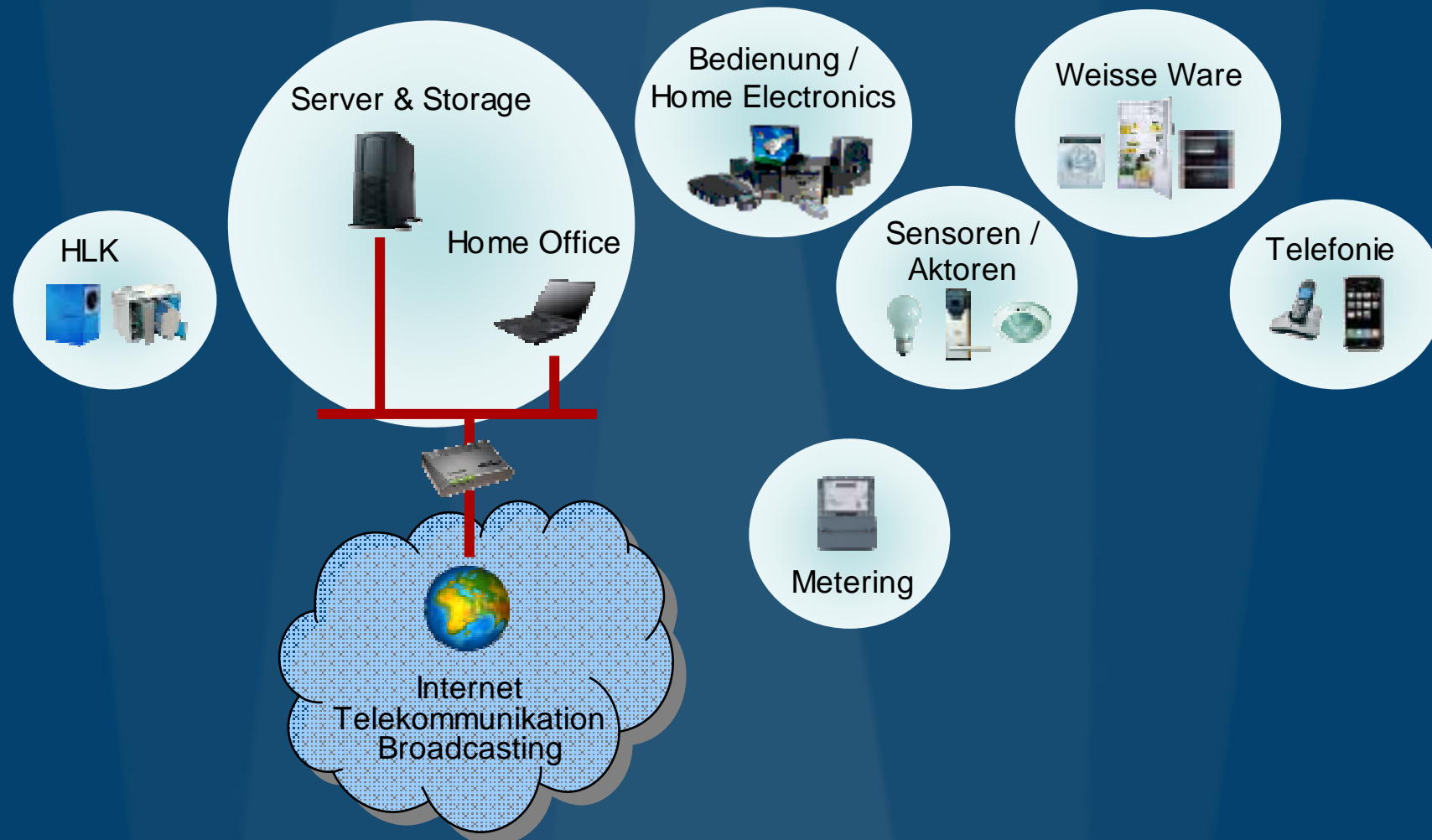
Voraussetzungen heute

77% aller Schweizer ab 14 Jahren sind online

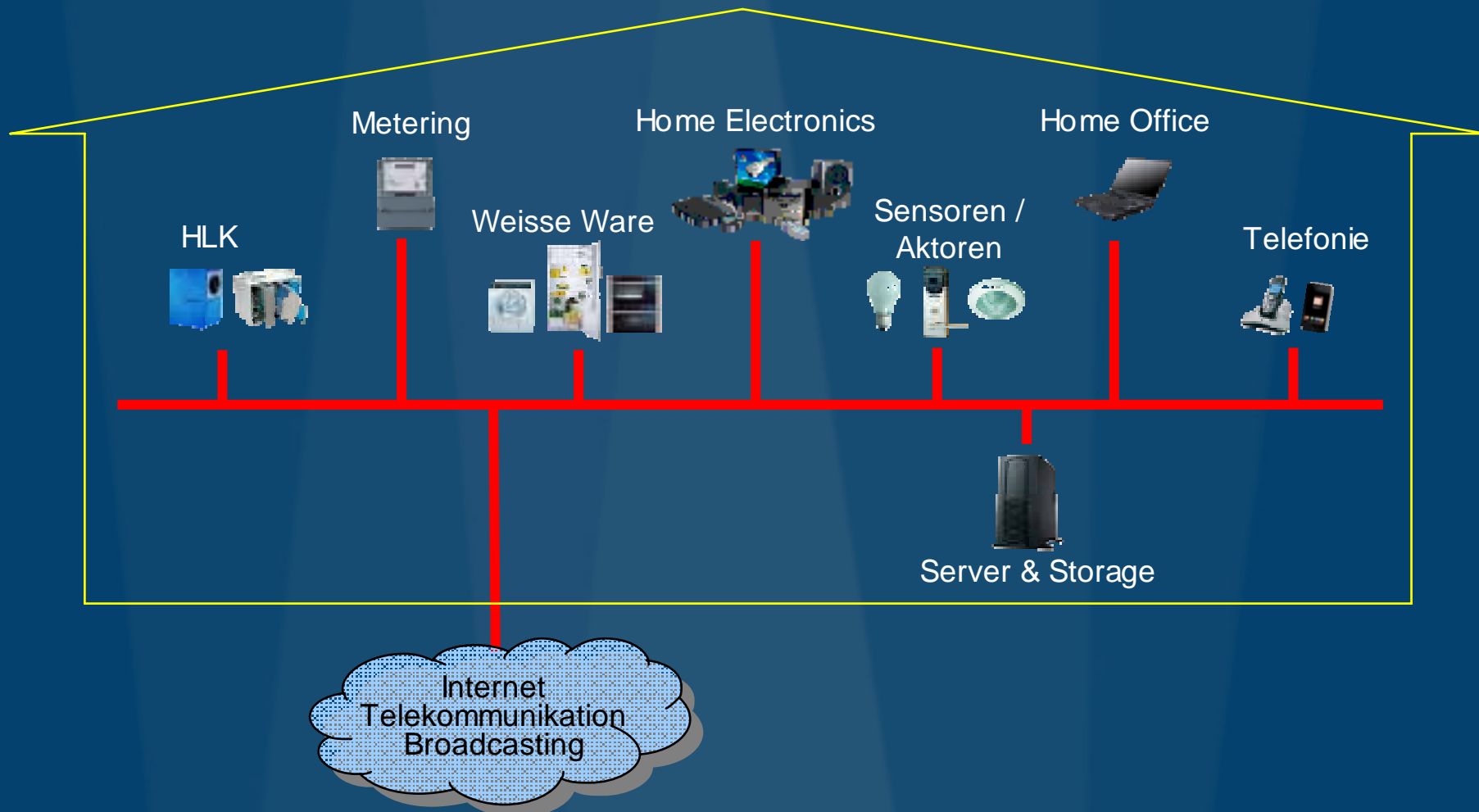
- aDSL: 1.5 ... 6 Mb/s
- vDSL: 12 ... 50 Mb/s
- vDSL2 (FTTH): 50 ... 250 Mb/s
- (HD-TV: 12 Mb/s pro Kanal)



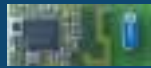
Vernetzung heute



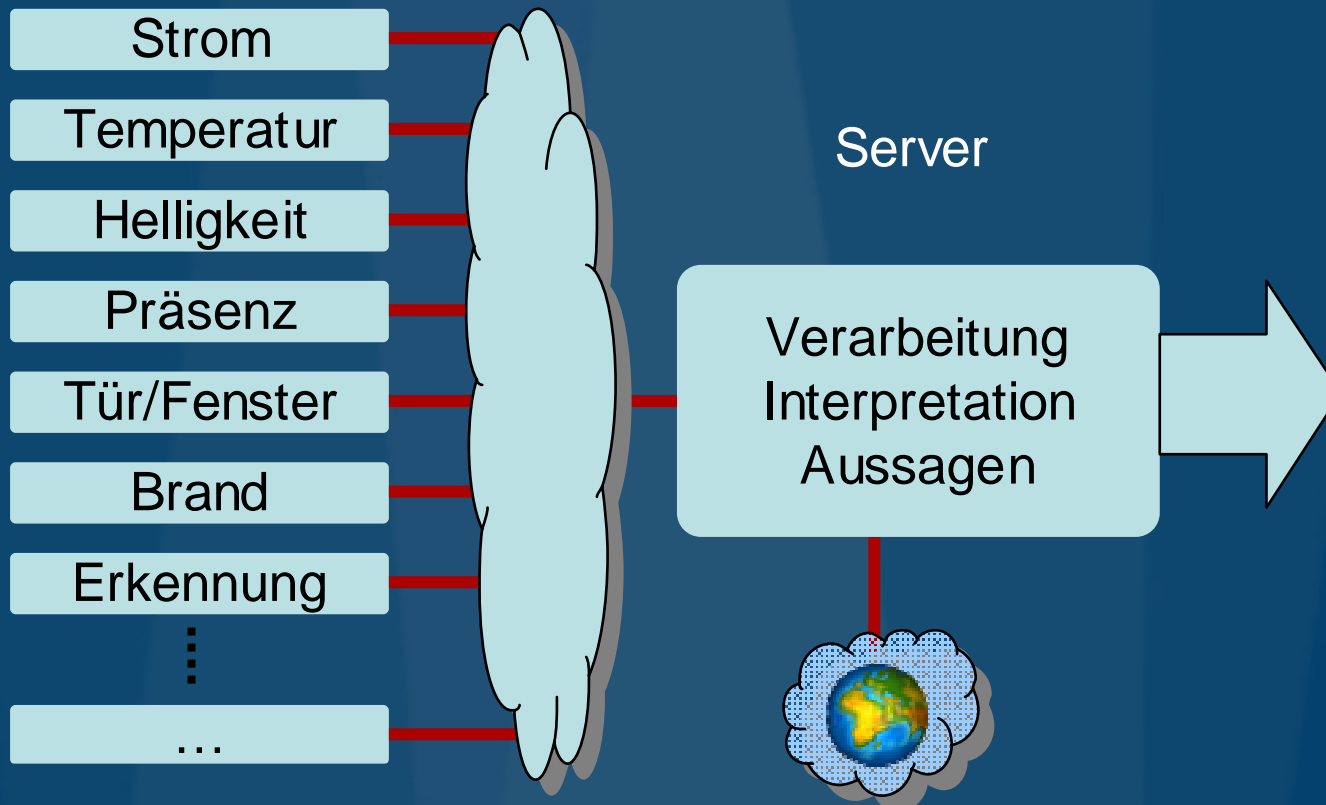
Vernetzung morgen



wahrnehmungsfähige Umgebung



Sensornetzwerk



Massentauglichkeit



- Massentauglichkeit (einfach, bequem, günstig)
- Standards (Infrastruktur und Applikation)
- Psychologie und Motivation (Sinn und Unsinn, Emotionen)
- Zielgruppen, Kulturunterschiede
- Ideal vs. Realisierbar
- Privatsphäre

Energie Effizienz

Sicherheit

Komfort

Bedienung – Heute



Bedienung – das Problem



Bedienung – die Lösung



Energie Effizienz

Sicherheit

Komfort

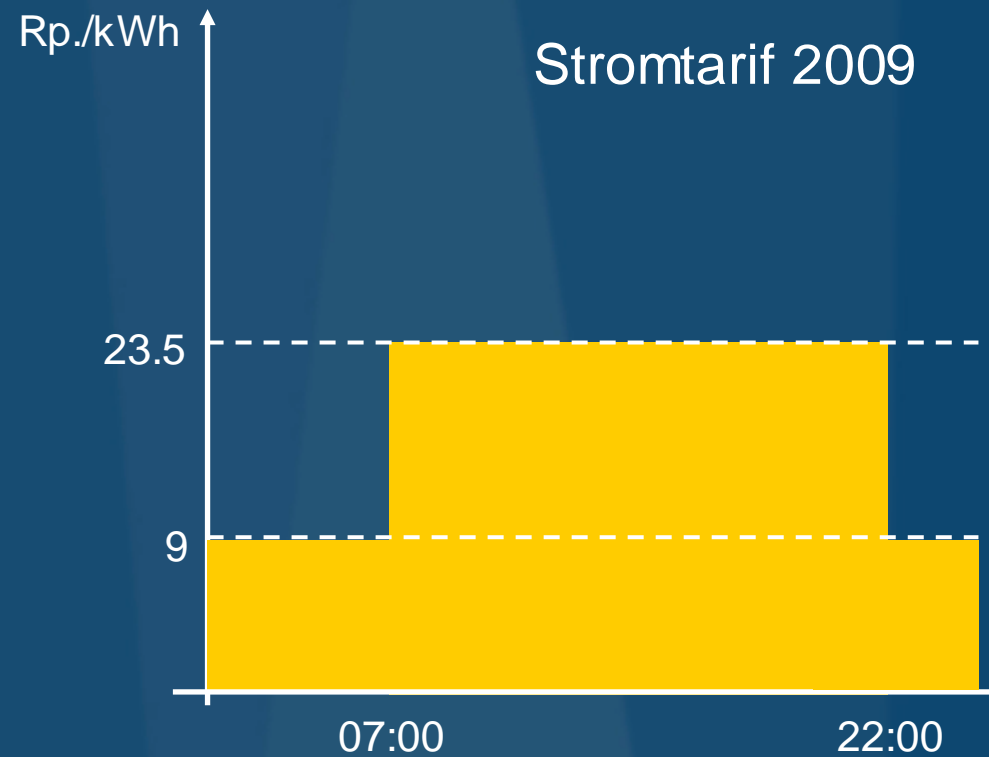
Energie-Effizienz



- 50% des Primärenergieverbrauchs in Gebäuden
- 20% Sparpotenzial durch Visualisierung / Automation
- Amortisationsdauer weniger als 5 Jahre

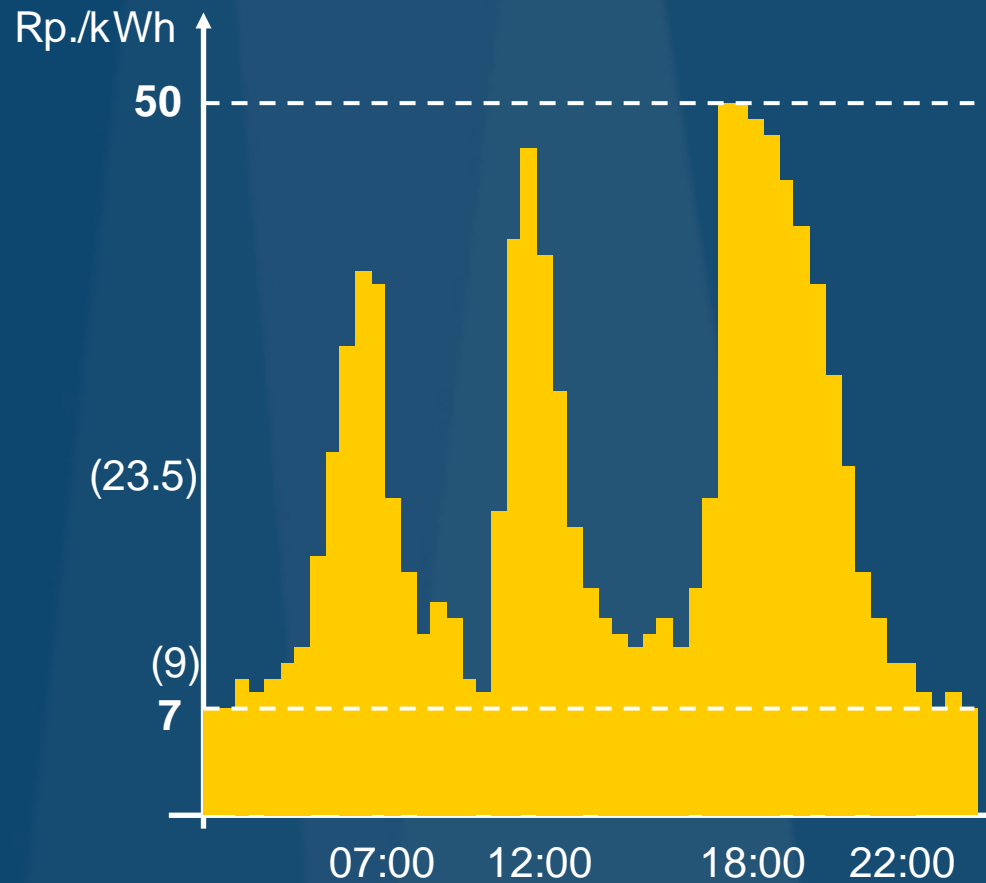


Stromtarif heute

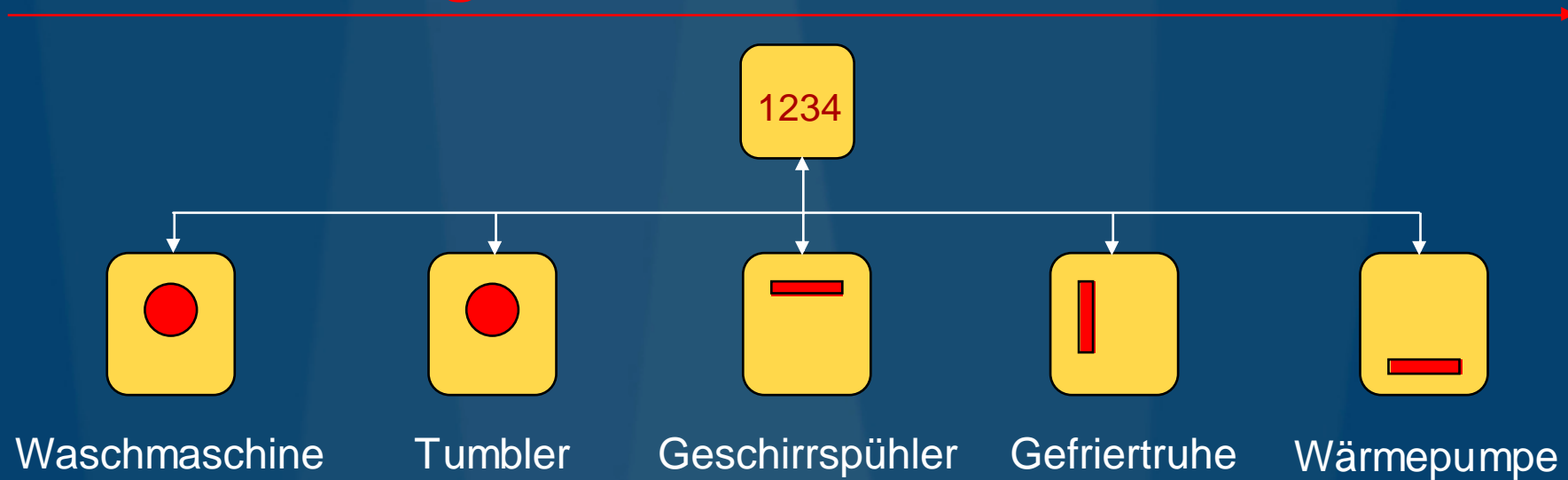


Stromtarif in 5 Jahren

Tarifentwicklungsprognose



Smartmetering



Fiktive Kalkulation 2014 (Verbrauch: 2000kWh):

Willkürlicher Betrieb CHF 390.-/Jahr (19.5 Rp./kWh)

Kontrollierter Betrieb CHF 160.-/Jahr (8 Rp./kWh)

Einsparungen CHF 230.-/Jahr

Investition CHF 500.-
(Schätzung)

Energie-Effizienz



Forschungsförderprogramme

- KTI
- BfE
- Firmen
- EU-FP7

Forschungsprojekte im iHomeLab

- 3 laufende Projekte (KTI, BfE, Firmen)
- 4 Vorprojekte (KTI, Firmen)

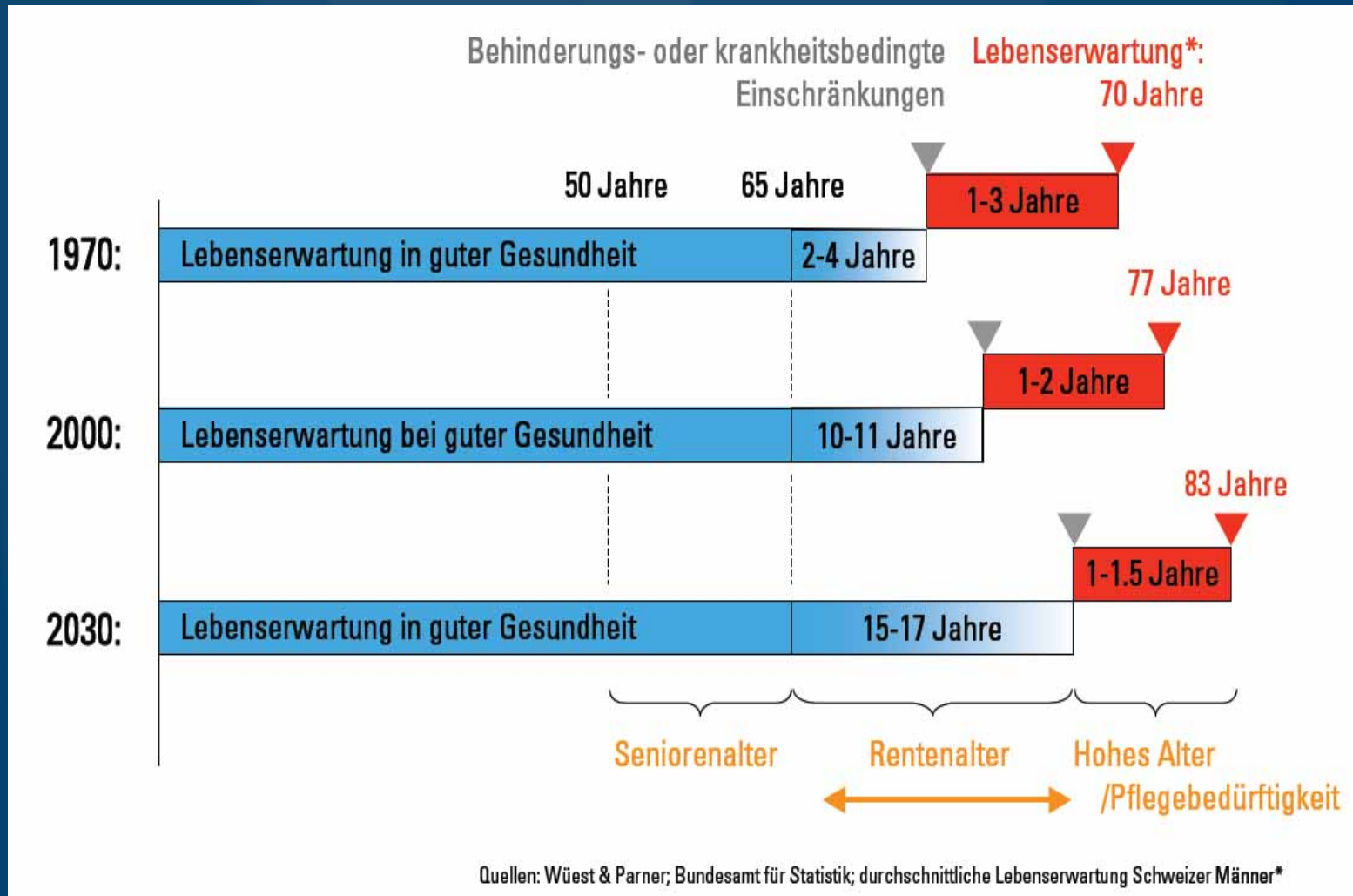
Umsetzung: individuell und / oder staatlich ?

Energie Effizienz

Sicherheit

Komfort

Demografie in 20 Jahren (Prognose)

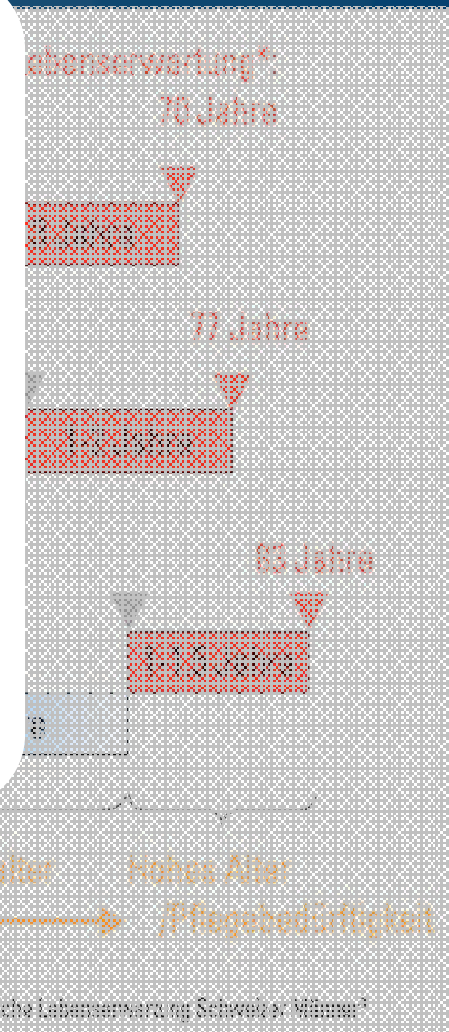


Demografie in 20 Jahren (Prognose)

Die **durchschnittliche Wohnfläche** pro Person hat sich bei den über 60-Jährigen in den letzten 30 Jahren von 43 auf **über 60 Quadratmeter** erhöht.

Erstens teilen sich weniger Personen eine Wohnung und zweitens ist der Wohnraum pro Person insgesamt gestiegen.

Ein Grossteil der Alten verbleibt nach dem Auszug der Kinder in der bisherigen Wohnung. Die Wohnungen sind daher oft geräumig.



Ambient Assisted Living



Ziel

- Infrastruktur und Dienste bereit stellen, die es älteren Menschen gestatten, bis ins hohe Alter in den eigenen vier Wänden autonom zu wohnen

Demografische Entwicklung

- Senioren im Netz

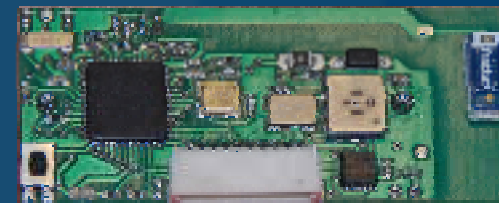
Ambient Assisted Living

Forschungsförderprogramme

- EU: AAL, 600 M€ bis 2013

Forschungsprojekte im iHomeLab

- Environment Awareness – das wahrnehmungsfähige Haus
- Objekt- und Personenlokalisierung
- Aktivitätserkennung (Sturz Sensor)



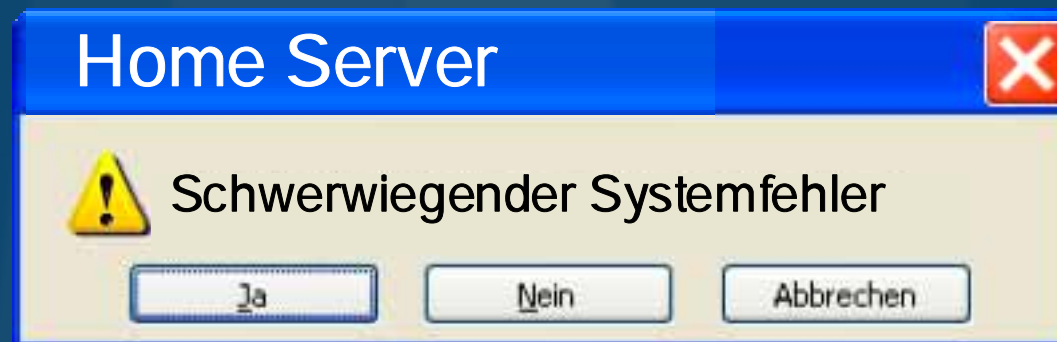
Kritische Fragen



Big Brother ?



Einfach und zuverlässig ?



Kosten ?



Chancen

zunehmende Vernetzung im Gebäude



Awareness

zunehmende Standardisierung und Öffnung



Massentauglichkeit

neue Dienste

- Multimedia on demand
- Teleworking / Collaboration
- Cloudcomputing
- Smartmetering
- Healthcare, Biomonitoring
- Dienstleistungen für SeniorInnen

Herzlichen Dank!

