

# GNI-Feierabendseminar 17. November 2004

**Smarthome Family** [www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)

## System & Steuerung

von Thomas Maissen

**BÜHLER+SCHERLER AG**



**BÜHLER + SCHERLER AG**  
VISIONEN MIT KLARER STRUKTUR



# Agenda

---

- Referent, Unternehmen, Organisation
- Gedanken, Vision & Mission zum clever Wohnen
- Wünsche & Planungsansatz
- Strukturen der Umsetzung
- Lessons Learned
- Ausblick ...

[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# Referent

- **Thomas Maissen, Geschäftsleitung B+S Chur**  
dipl. El. Ing. FH / Wirtschaft NDS / Executive MBA HSG
- **Projektjob: Systemkonzeption/ Integration**



# Unternehmen

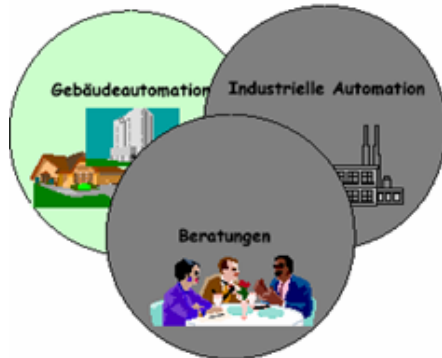
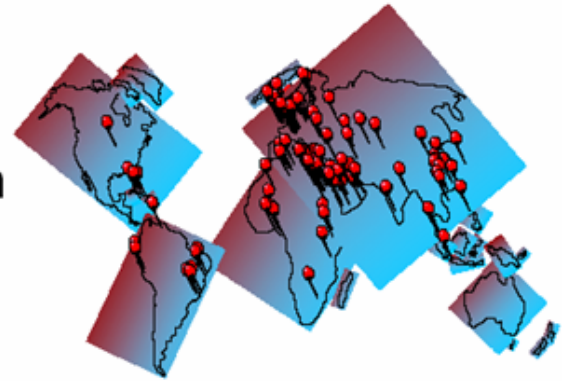


## ■ Elektroplanung Schweiz

- Elektroplanung für Industrie-, Zweck- und Wohnbau

## ■ Elektroplanung International

- Planung und Montageleitung von kompletten Industrieanlagen



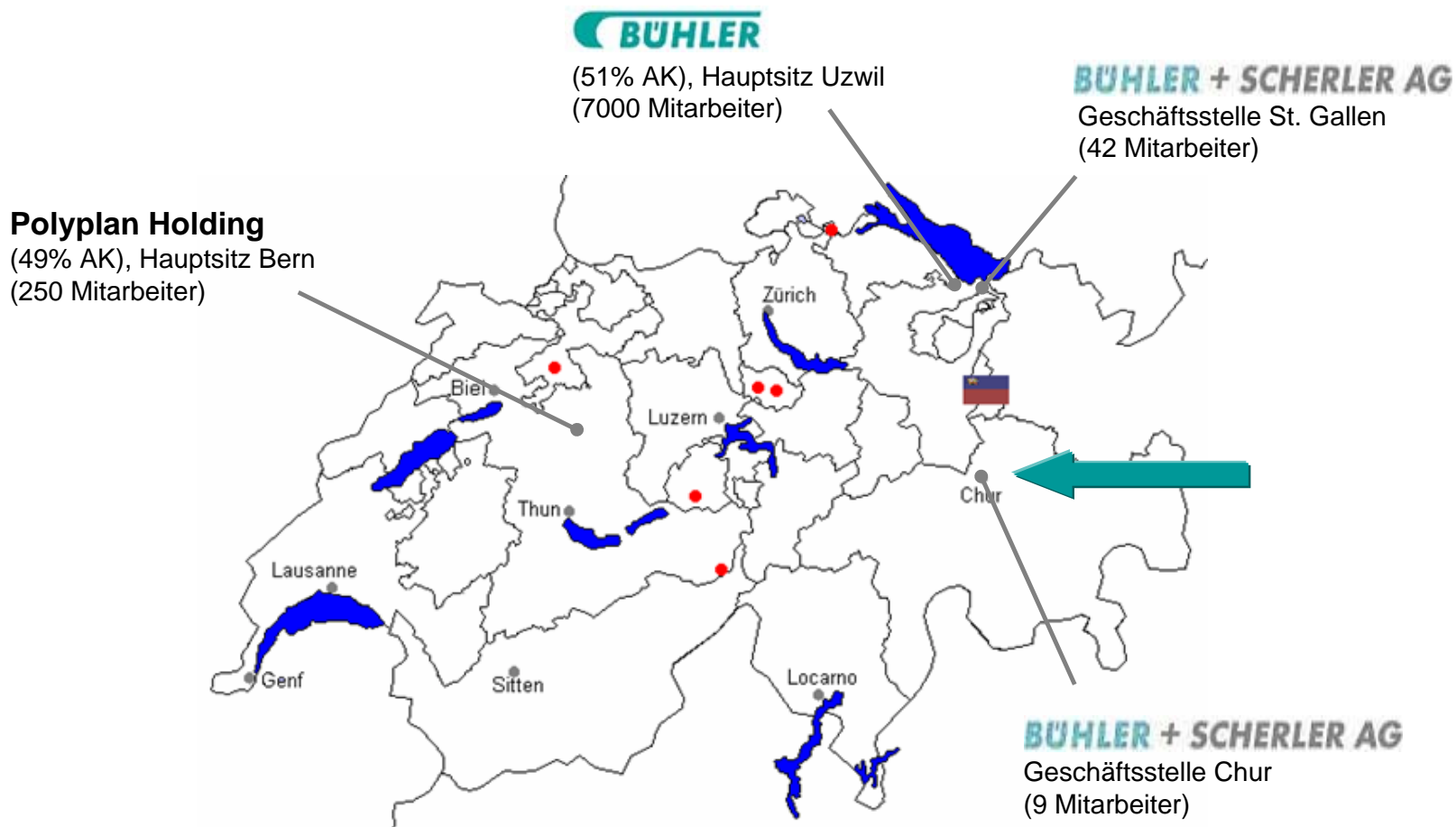
## ■ Automation

- Gebäudeautomation (HLK, EIB, Leitsysteme)
- Industrieautomation weltweit

[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# Organisation



# Was sehen Sie ...

...beim Gedanken an  
intelligentes/ cleveres Wohnen



... wie ihr Geld  
vernichtet wird



[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# welcher Gedanke auch immer ...

- ... alle treffen zu, weil alles technologisch möglich wird und sich auch auswirkt!
- ... Alles wird möglich? Fast alles, bis auf das wirklich intelligente Haus!



## Warum eigentlich? Weil ...

- immer noch zu viele Medienbrüche bestehen
- zu wenig Standards auf Funktionsseite bestehen
- Systeme ohne Gesamtfokus geplant und irgendwie vereint werden
- ...

# Die Vision ...

**Die besten Technologien und Lösungen sind jene, die sich in den Alltag einfügen und effektiv unsichtbar sind.**

**(Vergessen wir nicht, Wohnen ist ein Grundbedürfnis!)**

**... somit müssten Maschinen ein intuitives Verständnis haben um Arbeiten zu koordinieren und entsprechend der Situation auszuführen.**

[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# Der Weg zur Vision ist nicht soweit, da ...

... **Bedürfnisse der Bewohner und Funktionen des EFH sind grundsätzlich immer gleich!**

Beispiele: Kochen, Essen, Schlafen, Pflegen, Hausarbeit, Freizeit, ...

... **aber die Individualität äussert sich in sich in der Orientierung von Technik, Architektur, Energie, ...**

... dadurch gibt es verschiedene Arten von cleveren Häusern in der Zukunft

... **funktionale Anforderungen unterliegen dem Lebenszyklus vom Menschen** (Jugend, Familie, Grosseltern)

Beispiele: Organisation des Alltags, Sicherheitsbedürfnis im Alter

## Schlussfolgerung:

Wenn etwas praktisch immer gleich ist sollte dieses etwas eigentlich automatisiert und standardisiert werden können!

[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# Somit wäre die Mission ...

- Vermeidung von Medienbrüchen



- Geräte brauchen Schnittstellen zur Realisierung von gesamtheitlichen Wohnfunktionen oder sollten so intelligent sein, dass diese eine autonome Einheit bilden.



- Bedienung und Informationen erfolgen gezielt, integral und von wo auch immer.



- Adaptive Technologien ermitteln Verhaltensmuster und stellen Zustände auf die Gewohnheit seines jeweiligen Bewohners optimal und automatisch ein.



[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# Kommen wir wieder auf den Teppich!

das besonders «smarte» daran.

es geht um einen prototypen des ersten  
«erschwinglichen schweizer smarthomes»  
- für eine schweizer durchschnittsfamilie.

## Was haben sich Hampa und seine Familie eigentlich gewünscht?

mit einer «zentralen steuerung im eg» soll  
die heizung/belüftung, beleuchtung/beschattung  
und die bewässerung gesteuert werden können.

zur «sicherheit» gehört der web-zugriff ins haus  
sowie eine sicherung von türen und fenstern mit  
alarm sowie eine visuelle tür-/babyüberwachung.

betreffend «kommunikation» sind gemäss grafik  
periphal- und glas-fernseher evtl.  
gekoppelt mit einer fernbedienung für alle systeme.

zur «unterhaltung» sollen alle bild-/ton-/video-  
daten im musikstudio zentral gespeichert werden  
und im haus gemäss grafik flexibel abrufbar sein  
(beamer im wohnzimmer, lcd in küche, etc.).

die familie testet «intelligente küchengeräte»  
davon abgesehen übrigens genau so gern wie  
«roboter» aller art (rasenmäher, staubsauger).

als einzige «restriktion» gilt die erforderung einer  
elektrosmog-anzeige für alle räume im haus.

[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# So sind wir gestartet ...

1. Eine Vorstellung von dem zu haben, was man gerne hätte, ist wichtig.
2. Viel entscheidender ist aber, die Vorstellung wie man etwas nutzen möchte und was dessen Nutzen ist!

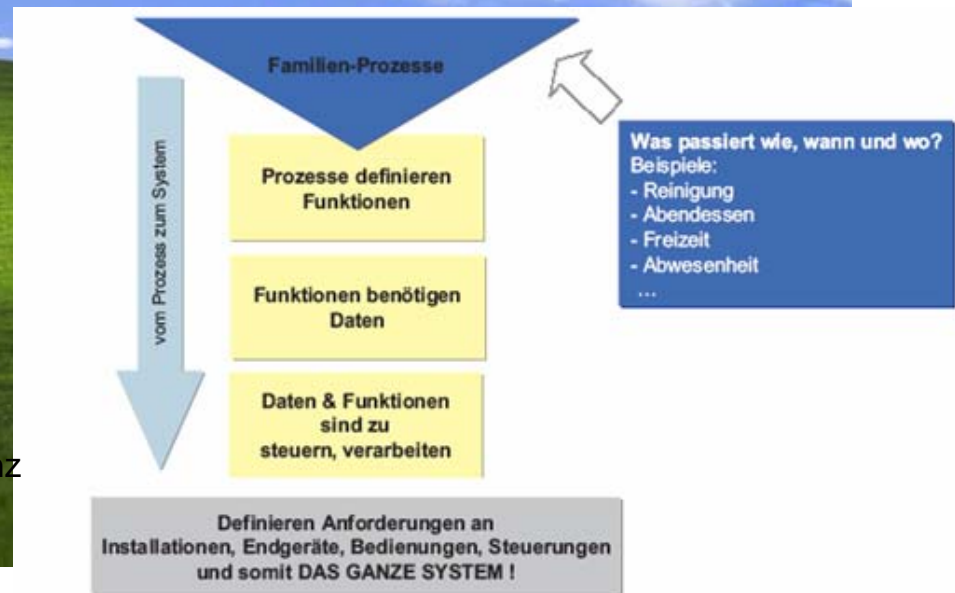
Zusammengefasst wurden definiert:

- **27 Family-Standardprozesse**

Duschen, Wickeln, Fitness, Znacht essen, Spielen, Party, Schlafen, ...)

- **in 8 Kategorien**

Körperpflege, Verpflegung, Haushalt, Tiere, Weiterbildung, Freizeit, Entspannung, Absenz



# konkrete Beispiele ...

mit einer «zentralen steuerung im eg» soll die heizung/belüftung, beleuchtung/beschattung und die bewässerung gesteuert werden können.

## Konsequenz: Vernetzung von Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Beschattung, ...

Heizung:	Prozesse= Absenz, ...;	Nutzen= Absenkung, Frostüberwachung, Temp.
Lüftung:	Prozesse= Party, Körperpflege, ...;	Nutzen= bessere Luft
Beleuchtung:	Prozesse= Znacht Essen, Gesellschaft, ...;	Nutzen= entspr. Stimmung
Beschattung:	Prozesse= Znacht Schlafen, Absenz, ...;	Nutzen= Verdunkeln, Sicherheit, Energie

betreffend «kommunikation» sind gemäss grafik web-, mail- und telefoncervices vorzusehen, evtl. gekoppelt mit einer fernbedienung für alle systeme.

## Konsequenz: Ethernet/ WLAN resp. Multi-Media-Netzwerk im Haus

Fernbedienung: Prozesse= alle; Nutzen= Bedienung von überall / Informationen zentral.  
Ein Tastendruck für einen Gesamtzustand.

als einzige «restriktion» gilt die erforderung einer elektrosmog-anzeige für alle räume im haus.

## Konsequenz: Netzfreizonen definieren (5 Stk.)

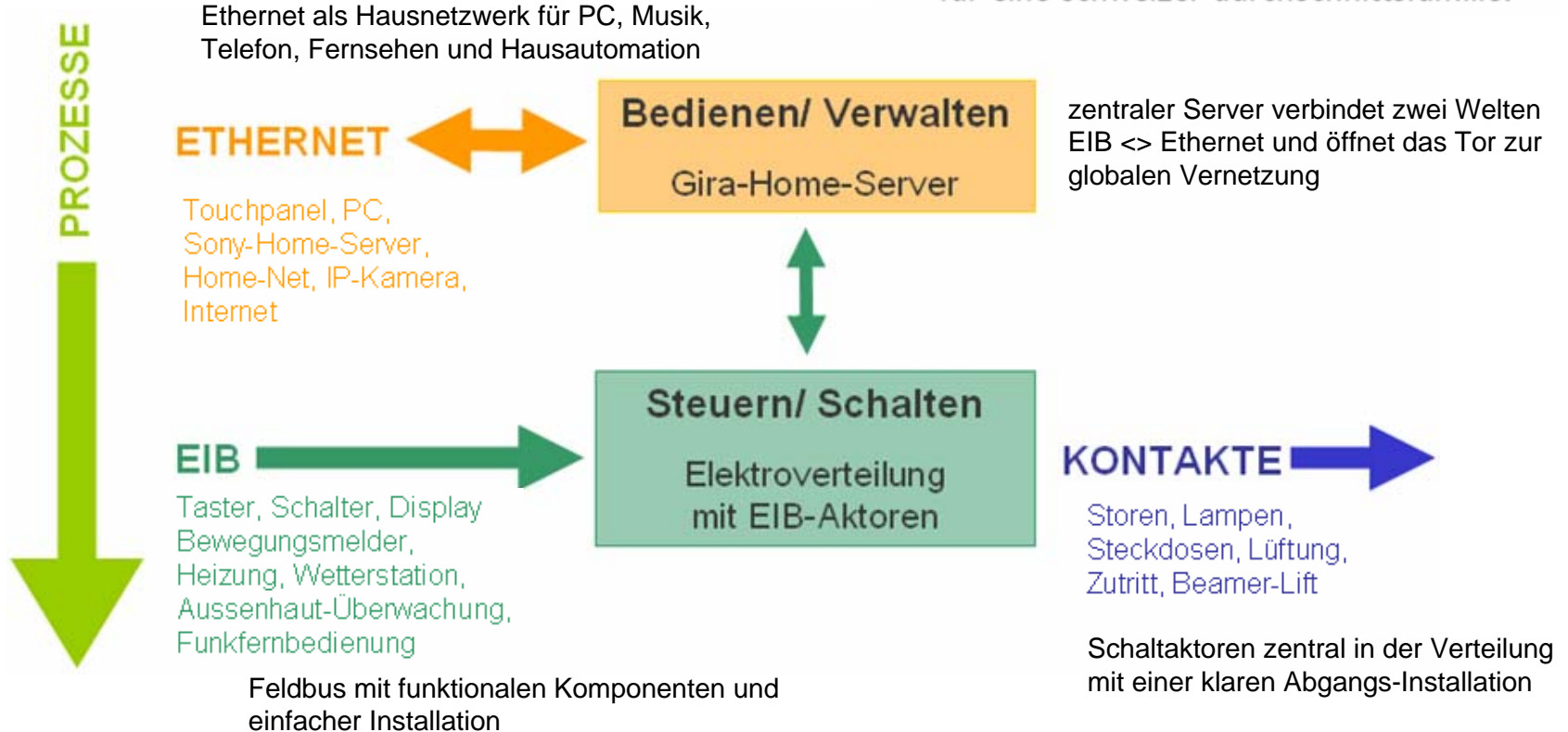
Elektrosmog: Prozesse= Schlafen; Nutzen= Hauszonen komplett stromlos, Strom auf Tastenklick!

[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



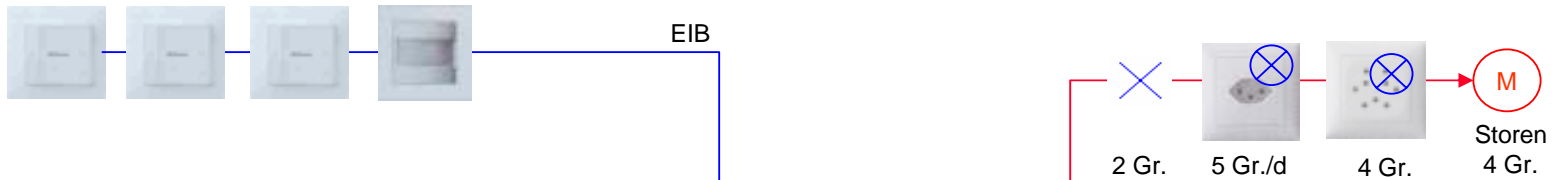
# Struktur der Umsetzung ...

es geht um einen prototypen des ersten  
«erschwinglichen schweizer smarthomes»  
- für eine schweizer durchschnittsfamilie.



# Automationsprinzip – Licht, ...

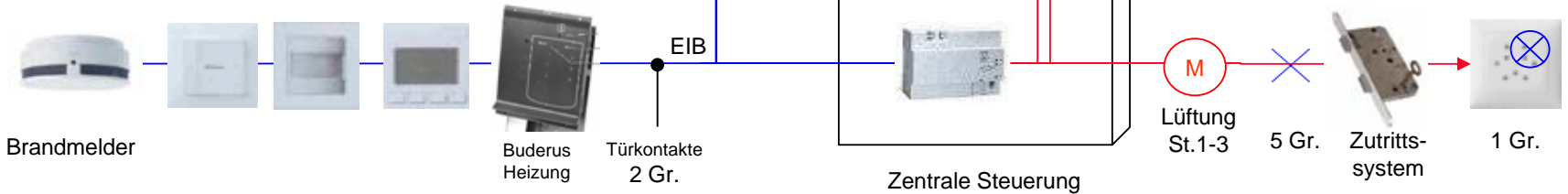
1.OG



EG



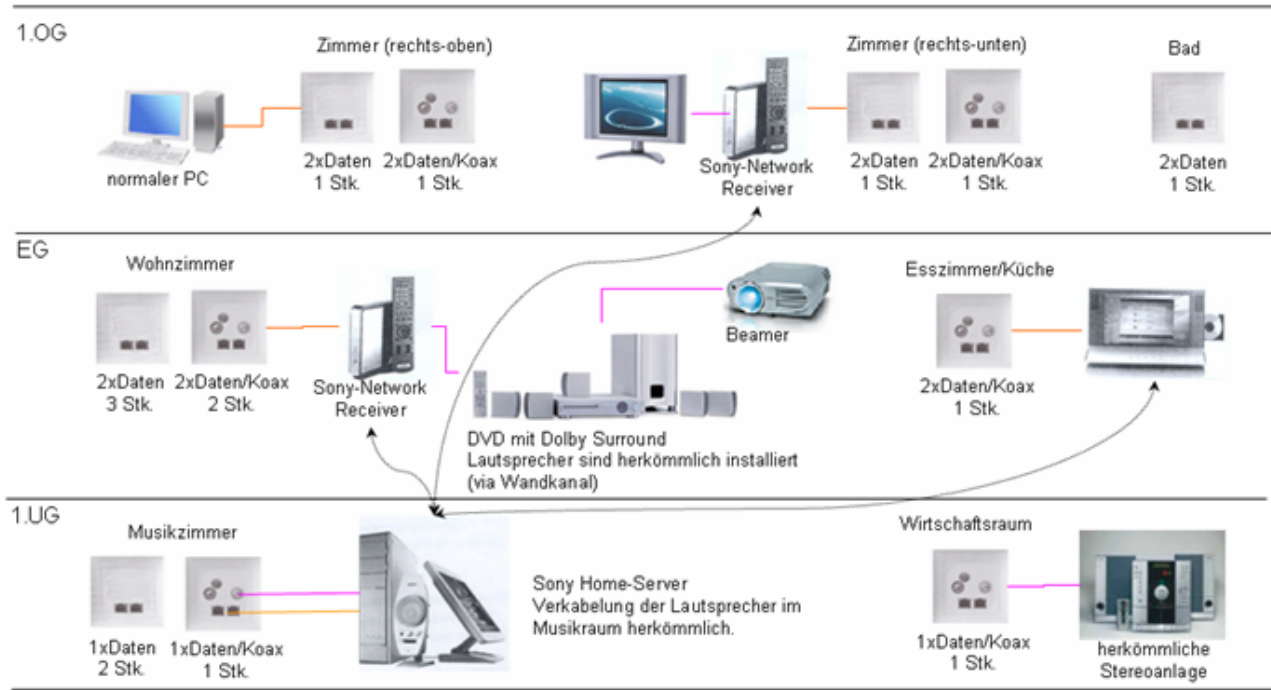
1.UG



## Erklärung der Abkürzungen:

- Gr. = Schaltgruppe
- Gr./d = Schaltgruppe gedimmt

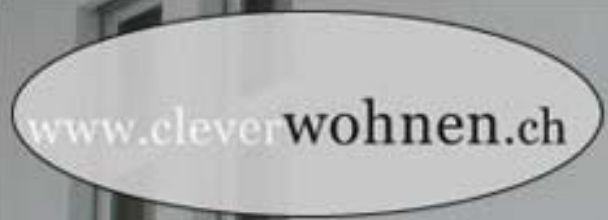
# Automationsprinzip – Audio/ Video



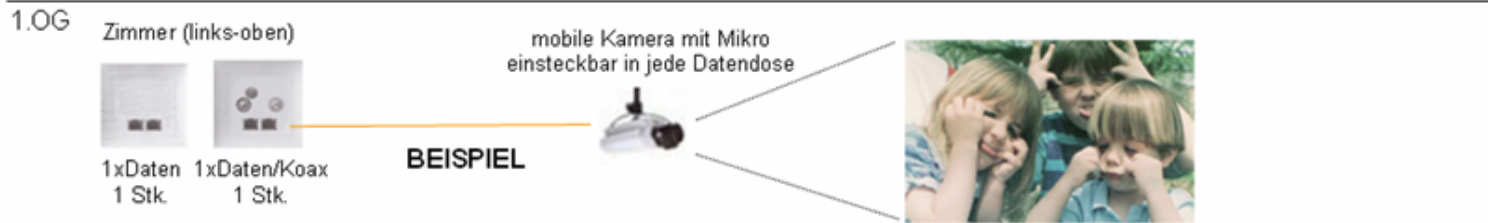
Die herkömmliche Installation der hinteren Lautsprecher im Wohnzimmer erfolgt über die UKV.

**BUHLER + SCHERLER AG**

Funktionsprinzip des Sony-Home-Servers und herkömmlichen Anlagen mit der Multi-Media-Installation.



# Automationsprinzip – IP-Cam



1.UG



Bild & Ton empfangen Wireless mittels WebPad z.B. IPronto von Philipps

Für die Mobilität der Kidsüberwachung ist ein WebPad mit WirelessLAN notwendig. Ton und Bild sollten via Sony Homeserver ab jedem Network Media Receiver abgegriffen werden können.

Funktionsprinzip der Kids-, resp Videoüberwachung.

# Lessons learned

---

1. **Wohnen ist ein Grundbedürfnis. Jeder hat dabei aber ein anderen Fokus, obwohl der Zweck immer der gleiche ist. (ebenso auch vom cleveren Wohnen).**
2. **Systeme sind zu häufig bei der Konzeption im Vordergrund, nicht Funktionen (Reihenfolge tauschen).**
3. **Integration von Systemen immer noch aufwändig, da diese oft nur für sich selbst gebaut wurden.**
4. **Planung und Implementierung sind immer noch zu aufwendig. Alles ist möglich! Zu welchem Preis/ Nutzen? Alles möglich! Wer will alles? Fokus festlegen!**

**(Standard Funktionen definieren und konsequent mit Standards umsetzen!)**

[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# auf dem Weg zu Vision ...

haben wir erreicht ...

- 80% der Wünsche der Familie Rest umzusetzen.
- klare Struktur, um das Haus nach dem Lebenszyklus seiner Bewohner anzupassen.
- Alle Systeme/ Komponenten/ Apparate zu einem System vereint.
- Die Grundlage geschaffen für den weiteren Ausbau zu einem lernfähigen, intelligenten Haus.



**Diese Vision wird Realität in 1 bis 2 Jahren. Wir arbeiten daran mit unseren Partnern!**

[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# ... noch etwas zur Vision

---

1. Innovationen liegen im Vermeiden von Medienbrüchen!
2. Funktionen müssen sich im Alltag einfügen
3. Intelligenz durch adaptive Systeme!  
Eigenschaften:
  - Erfassung der Präsenz von Personen
  - Ermittlung von Anwesenheitsmuster
  - Korrelationen mit anderen Parametern zum Ableiten der Verhaltensmuster
  - **Ziel: optimales und automatisches Einstellen von Zuständen bezogen auf die Gewohnheiten seiner Bewohner.**
  - **Benefit: Reduktion von Energie, Kosten, Engineering-aufwand.**

[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)



# ... wir arbeiten daran, damit ...



[www.cleverwohnen.ch](http://www.cleverwohnen.ch)

