

# digitalSTROM

Infoveranstaltung Forum.Energie.Zürich

**Beleuchtung Optimierung und Sanierung**

Zürich, 24.08.2010

Dieter Munninger



**digitalSTROM.org**

# Inhalt

- Idee und Funktion
- Szenen und Farbschema
- Möglichkeiten mit digitalSTROM
- Fragen und Antworten
- Live-Vorführung

This Room Is Equipped With  
*Edison Electric Light.*

Do not attempt to light with  
match. Simply turn key  
on wall by the door.

---

The use of Electricity for lighting is in no way harmful  
to health, nor does it affect the soundness of sleep.

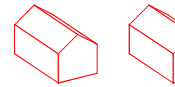
# Idee digitalSTROM



+ 230 V =



150 million\* IP nodes



housing units

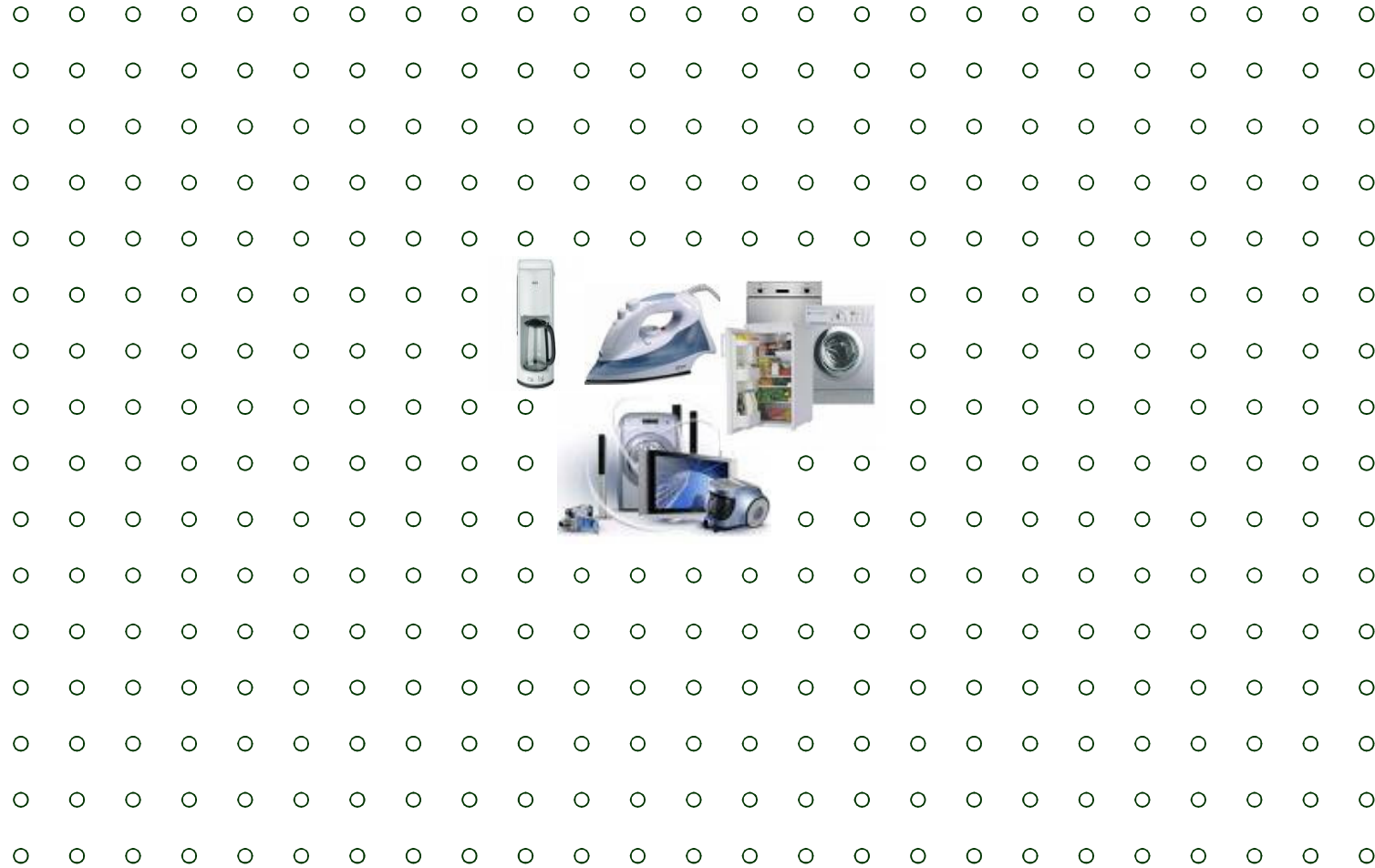
(e.g. DSL modems, PCs, TV sets, Printers, smart meters...)

500 million\* nodes



mobile devices

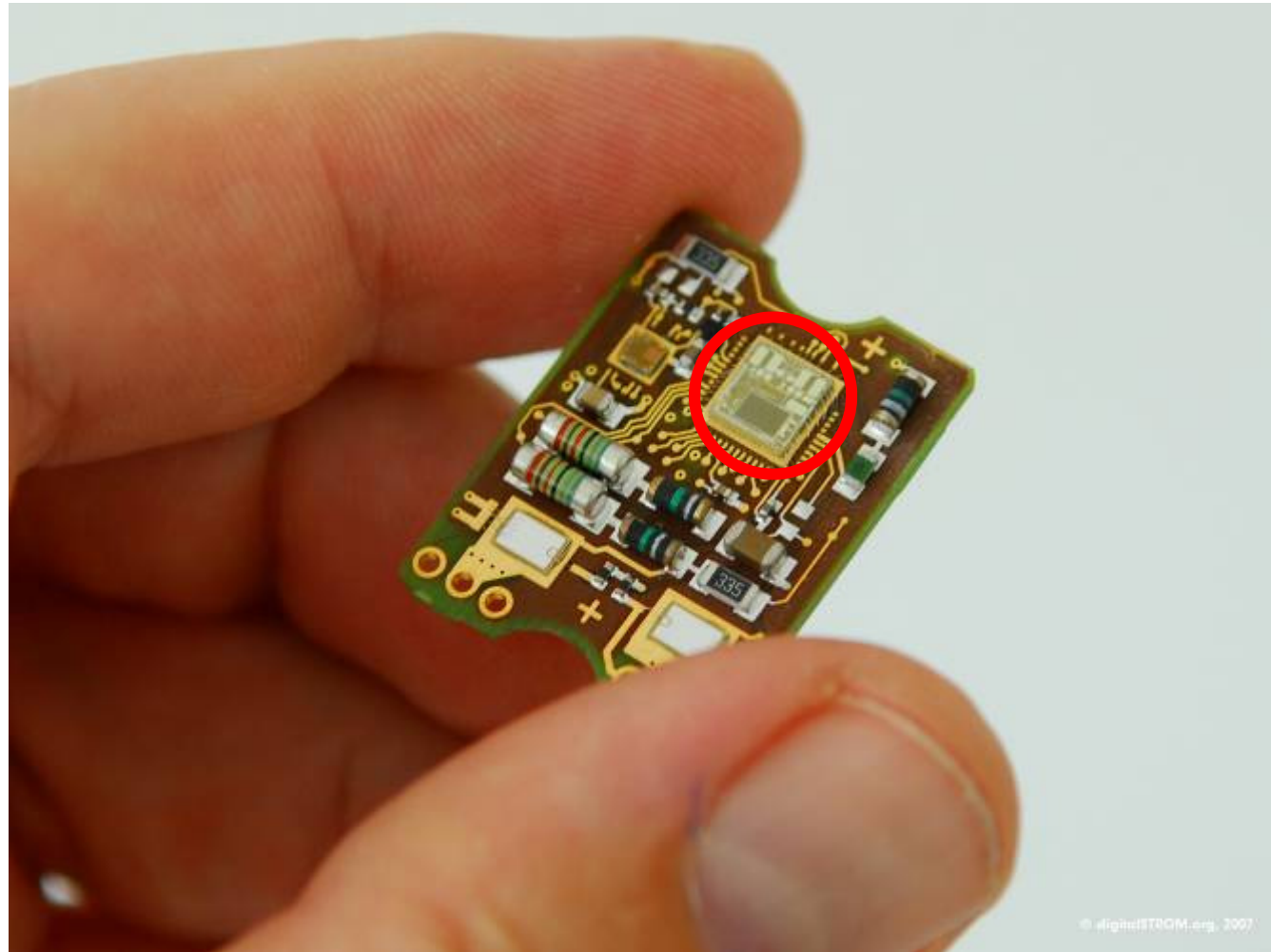
# 30'000 million\* potential nodes



electrical devices

\* in europe (rough estimation)

# Der Chip





# Ein Chip – viele Funktionen

- Dimmer bis 150 W
- Modem (eigene PLC Kommunikation)
- Arbeitet direkt an 230 V
- Eindeutige ID
- Prozessor
- Energiemessung
- Standby-Verbrauch < 0.4 Watt
- Digitale und analoge I/Os
- Schutzeinrichtungen, Bsp. Überlastschutz

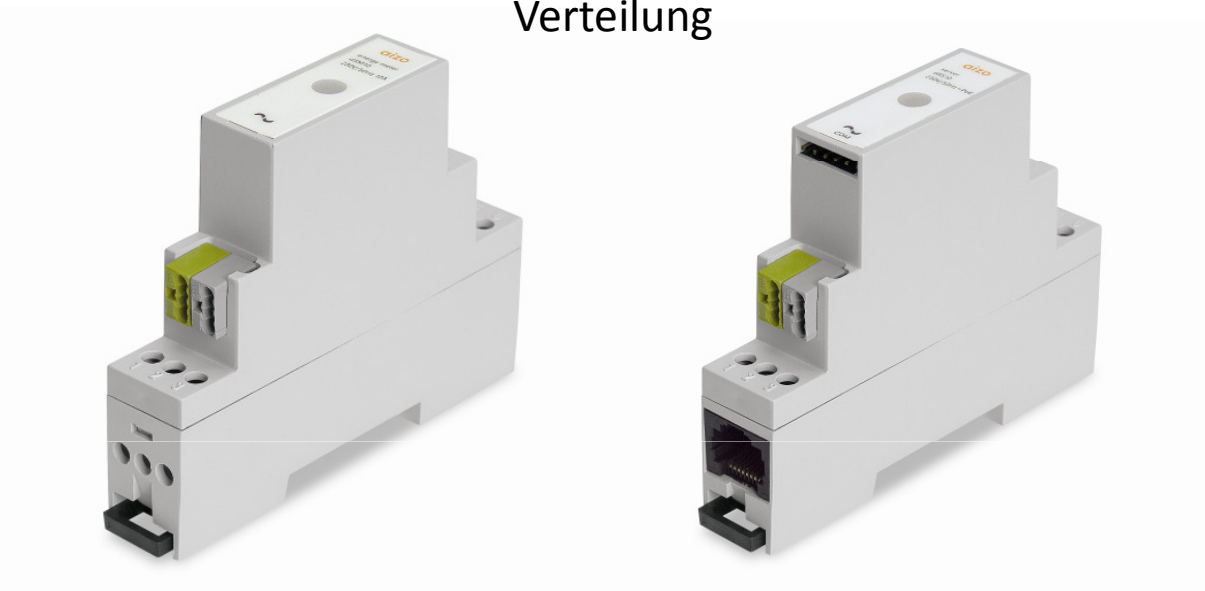
# Grundkomponenten von digitalSTROM

Zimmer



Klemme  
„dSID“

Verteilung



dSM  
„Meter“

dSS  
„Server“

# Komponenten für Release 1.0

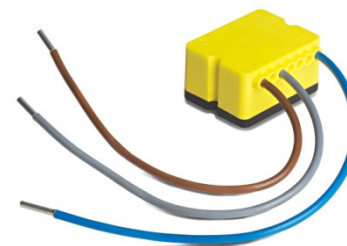
Lichtklemme



Fussdimmer



Tasterklemme



dSM (Meter)



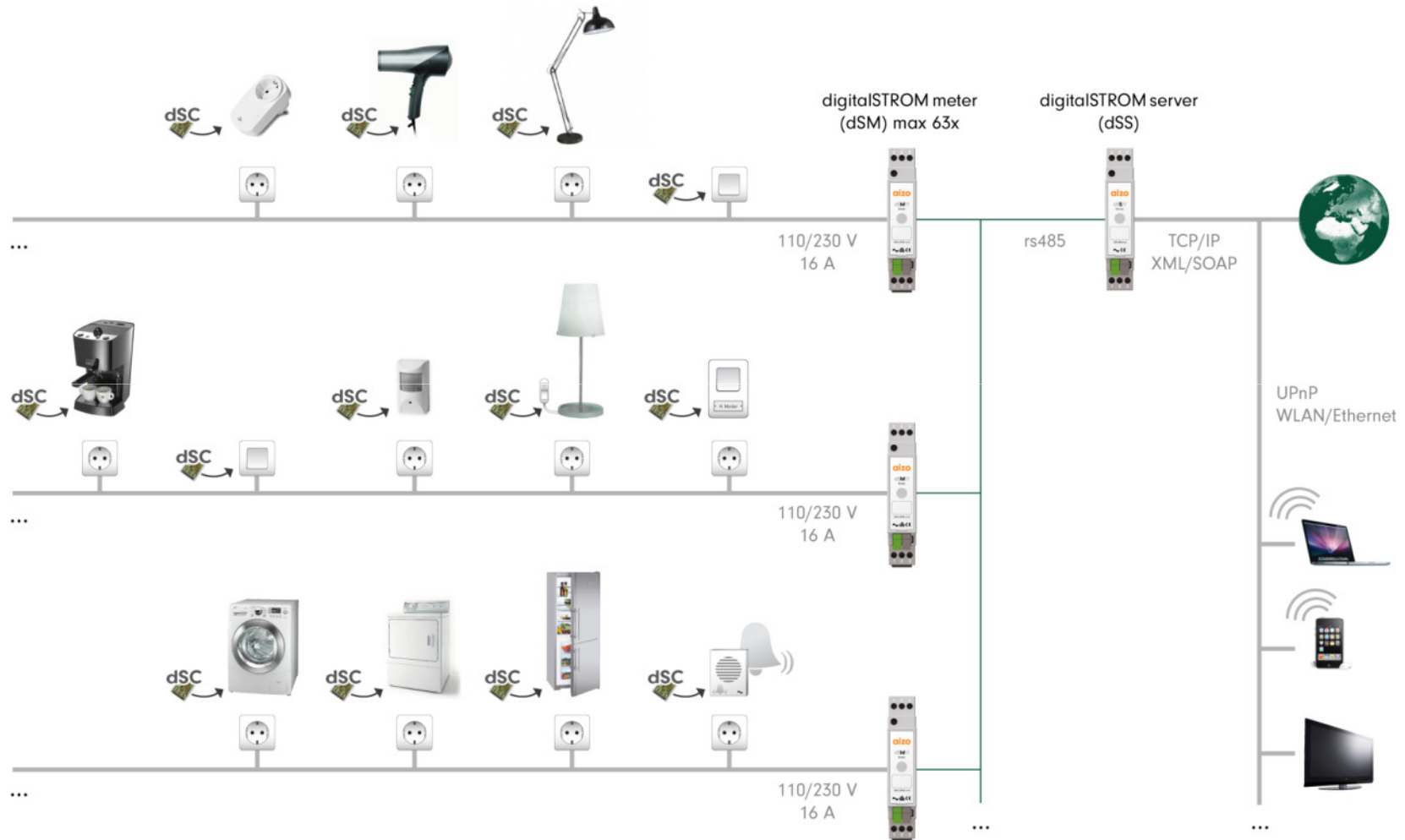
dSF (Filter)



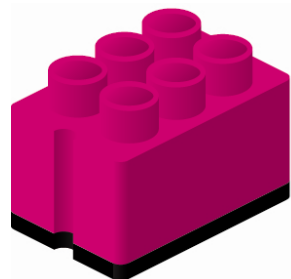
dSS Server



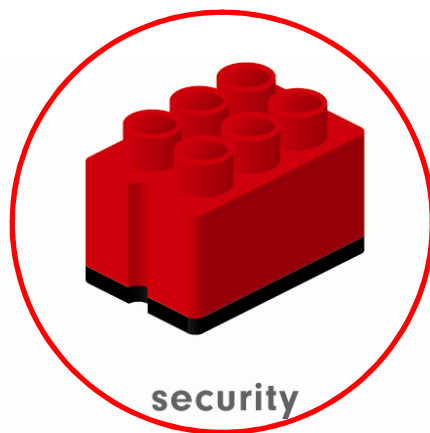
# Grundstruktur von digitalSTROM



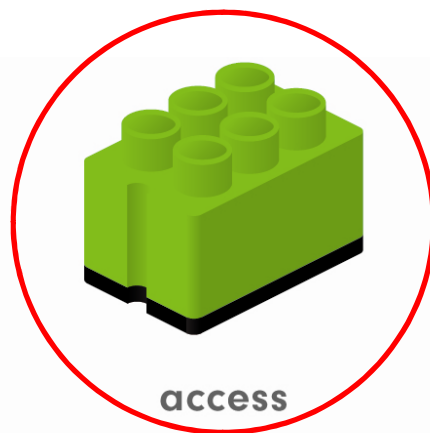
# Farbschema – Einfache Installation



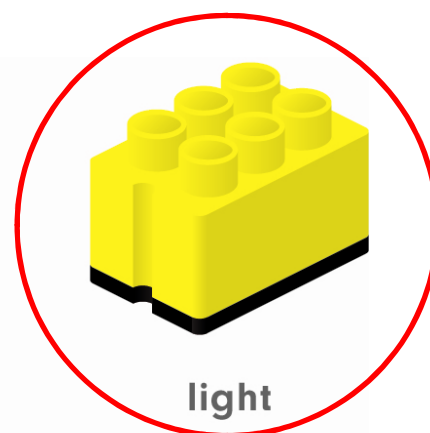
video



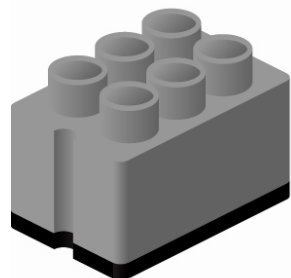
security



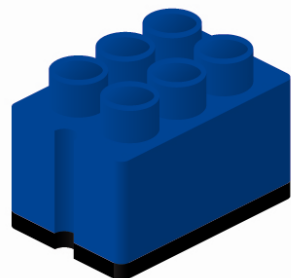
access



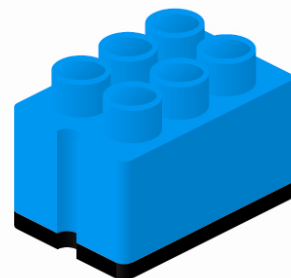
light



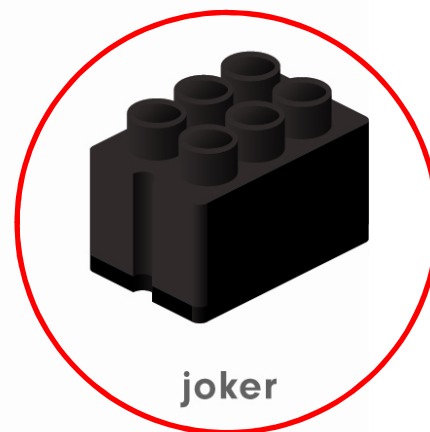
shade



air conditioning



audio

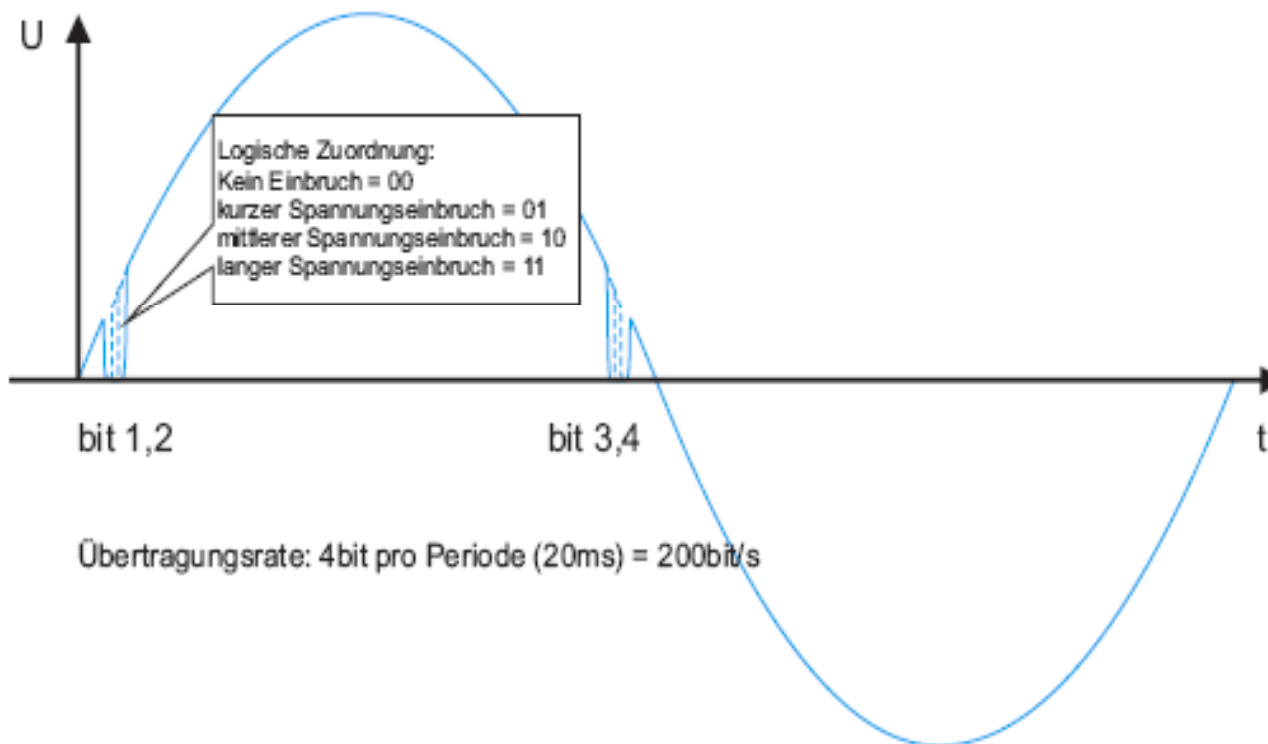


joker

# Kommunikation von digitalSTROM

Beispiel Hinkanal

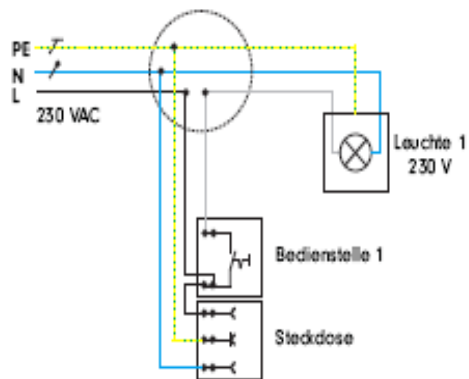
2-bit-Verfahren (dSC11 V2)



Übertragungsrate: 4bit pro Periode (20ms) = 200bit/s

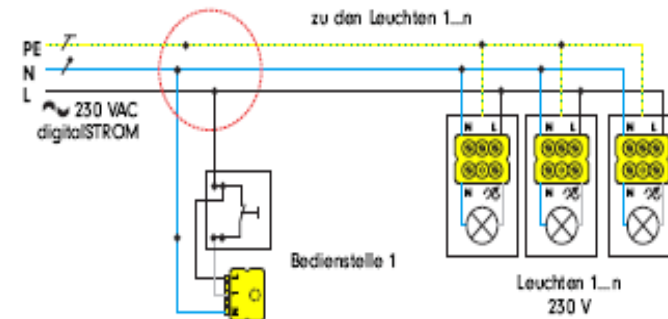
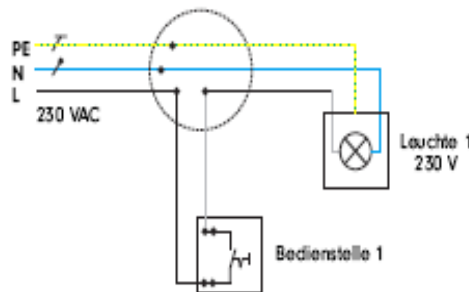
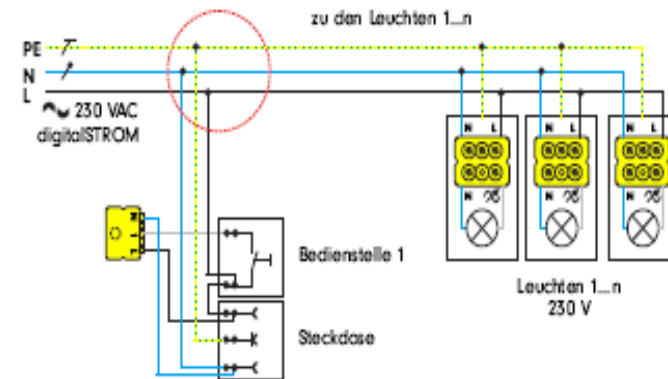


# Beispiele Nachrüstung



## Schritte der Nachrüstung:

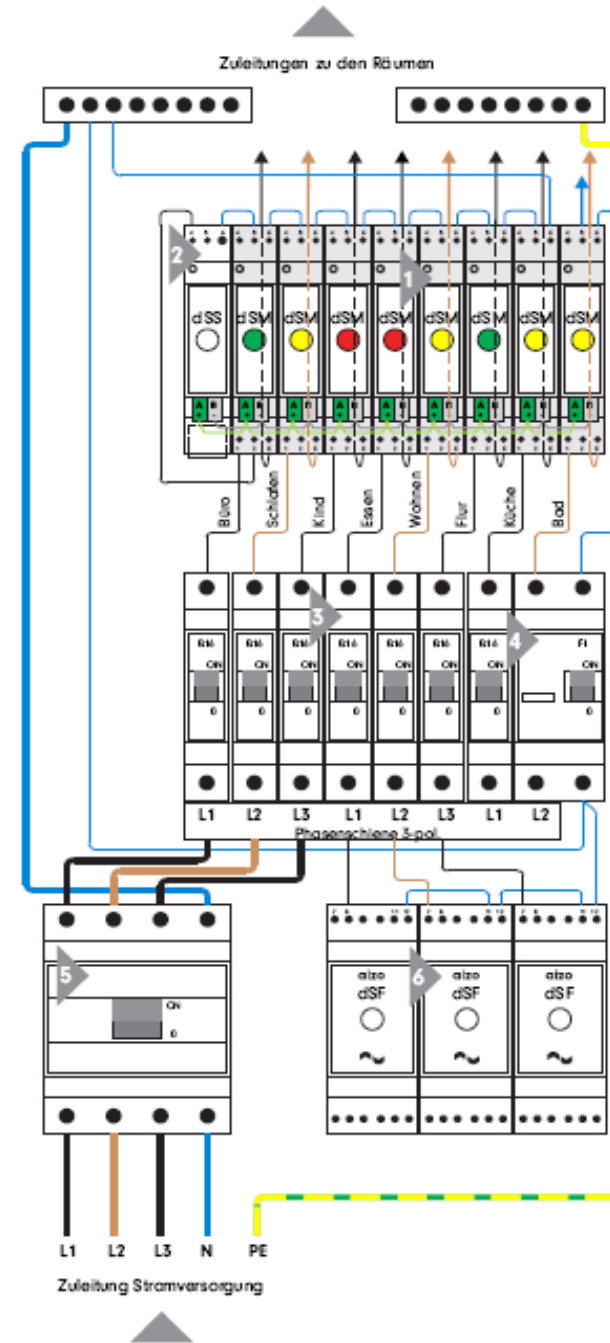
- 1) Verteilerdose umverdrahten
- 2) Schalter durch Taster ersetzen
- 3) Tasterklemme nachrüsten
- 4) Leuchtenklemme nachrüsten





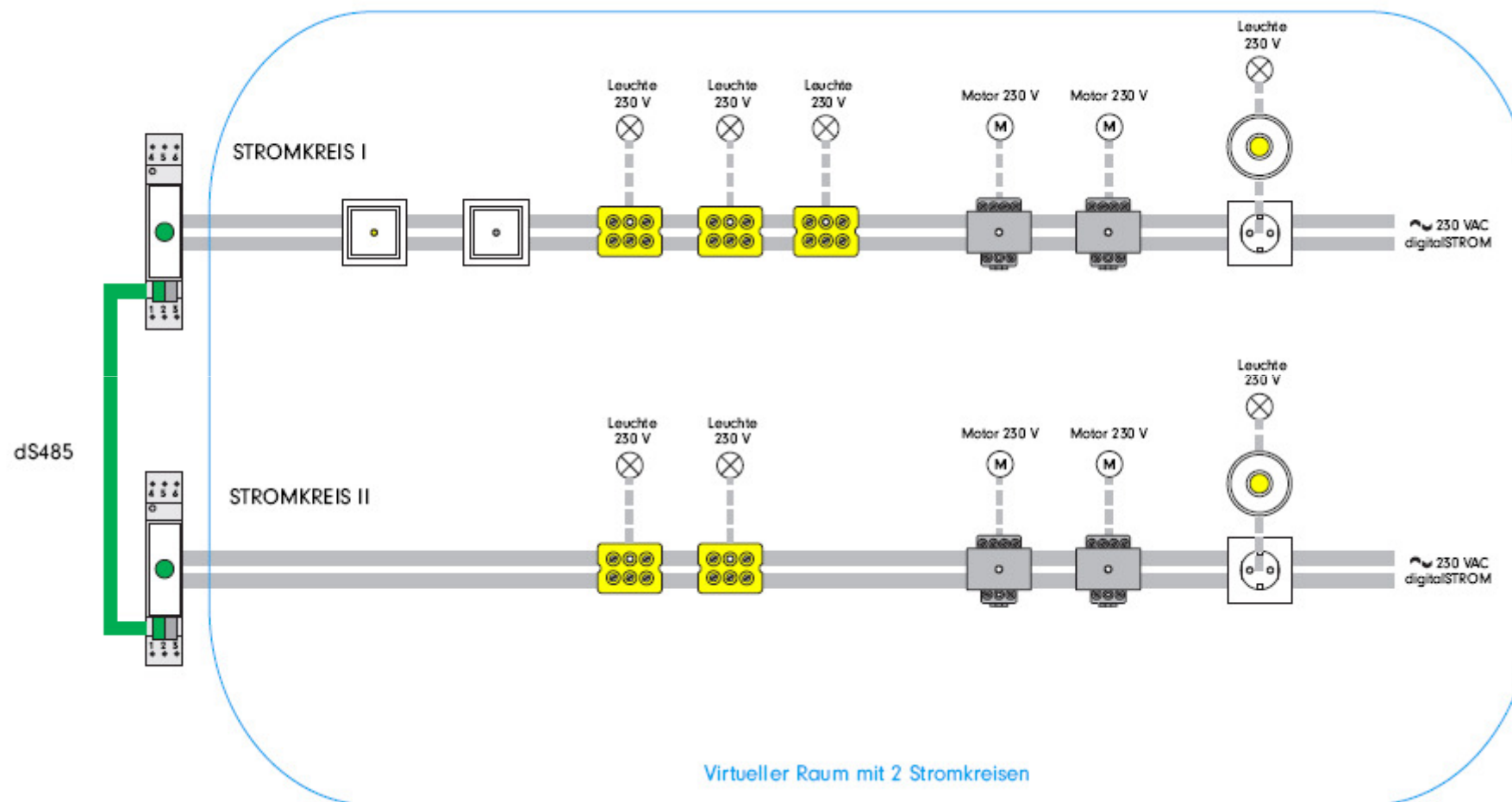
# Beispiel Verteilung

- 1 dS Meter Stromkreise
- 2 dS Server (Optional)
- 3 LSSchalter
- 4 FI-Schalter
- 5 Ausschalter 4-polig
- 6 dS Filter (L1,L2,L3)



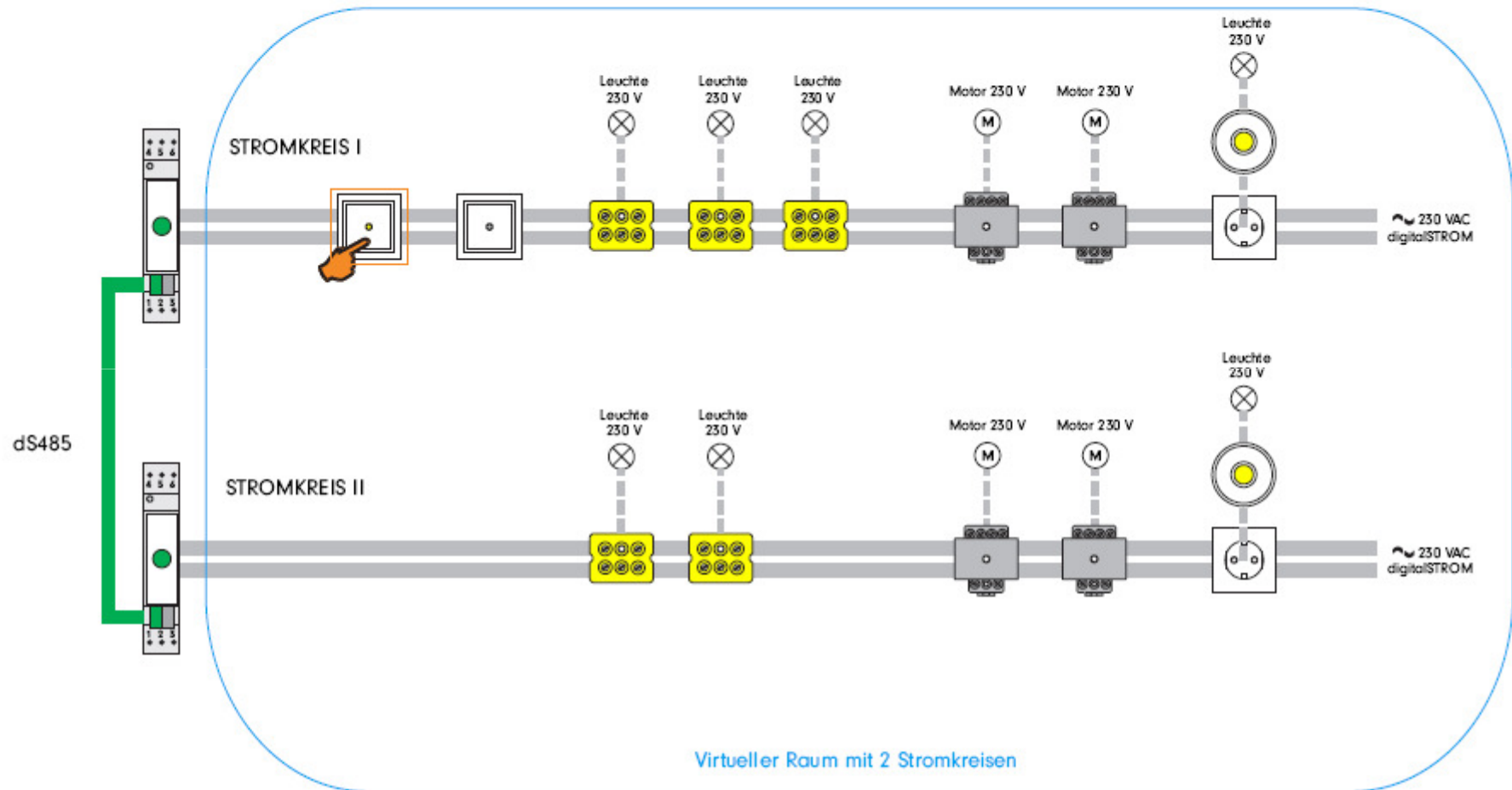
# Funktionsweise

## 1. Ausgangssituation



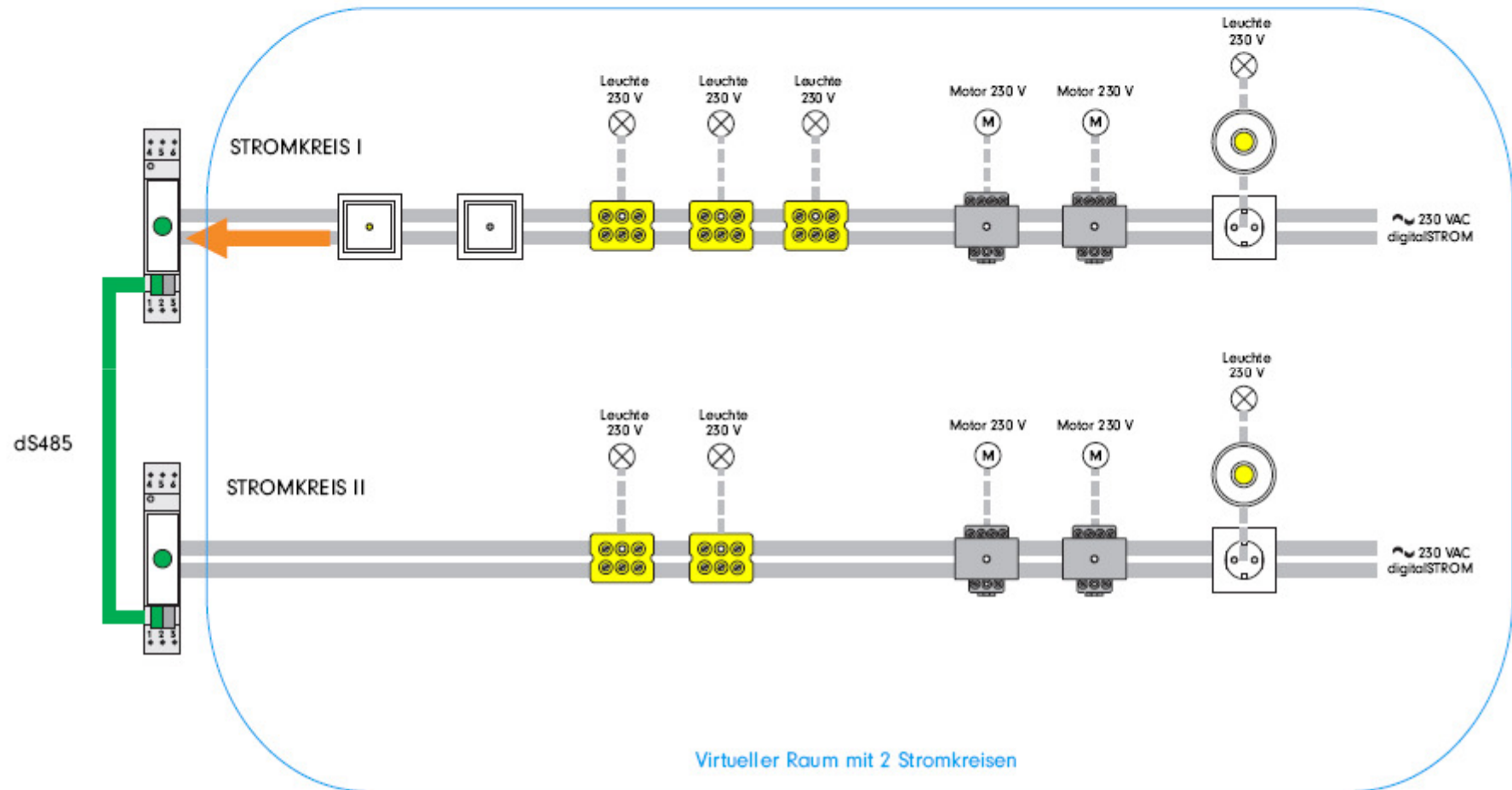
# Funktionsweise

- 1. Ausgangssituation
- 2. Betätigung Raumbtaster Licht



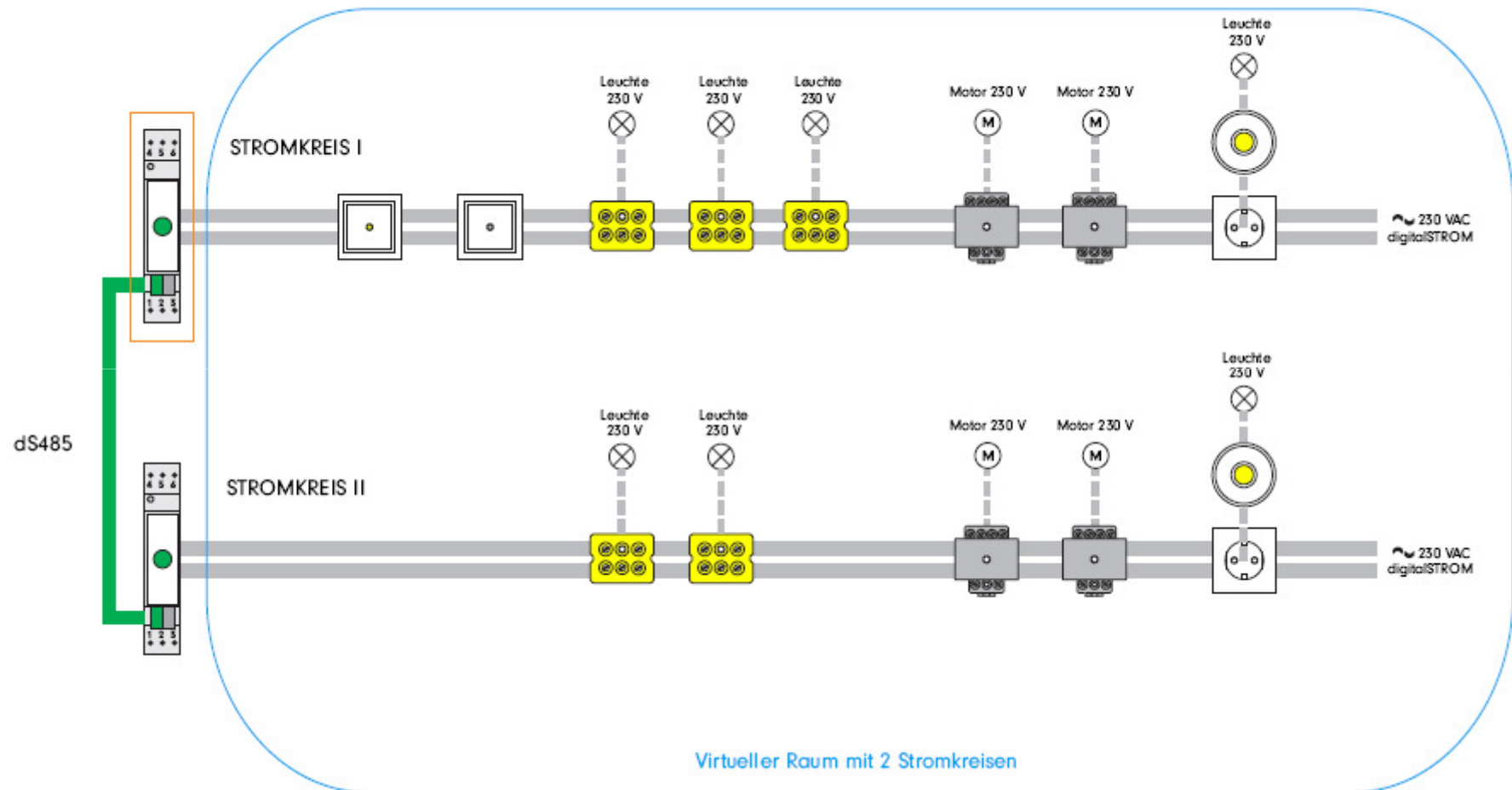
# Funktionsweise

1. Ausgangssituation   2. Betätigung Raumtaster Licht   3. Rückkanal Telegramm



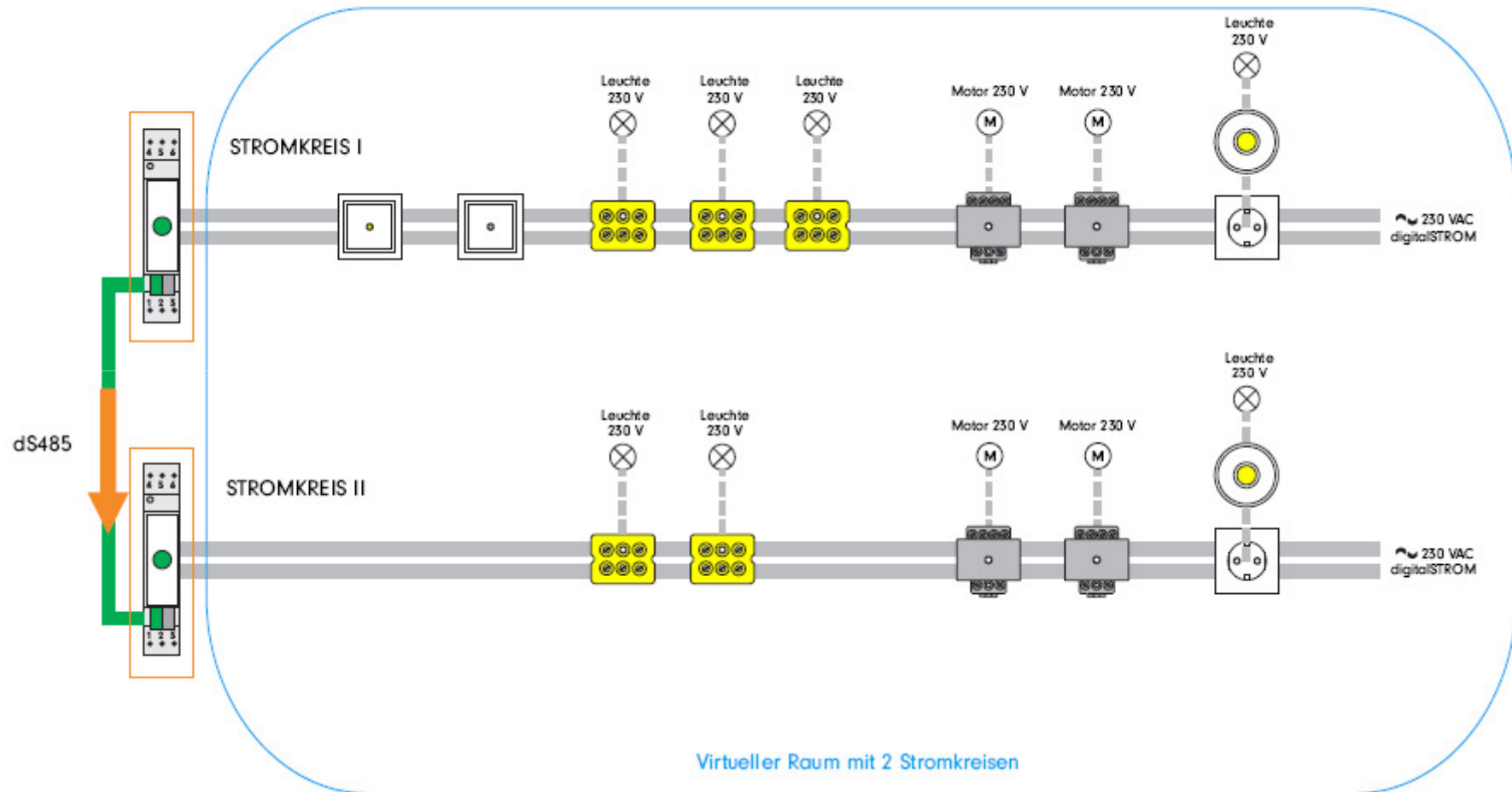
# Funktionsweise

1. Ausgangssituation   2. Betätigung Raumtaster Licht   3. Rückkanal Telegramm   4. Auswertung im dSM



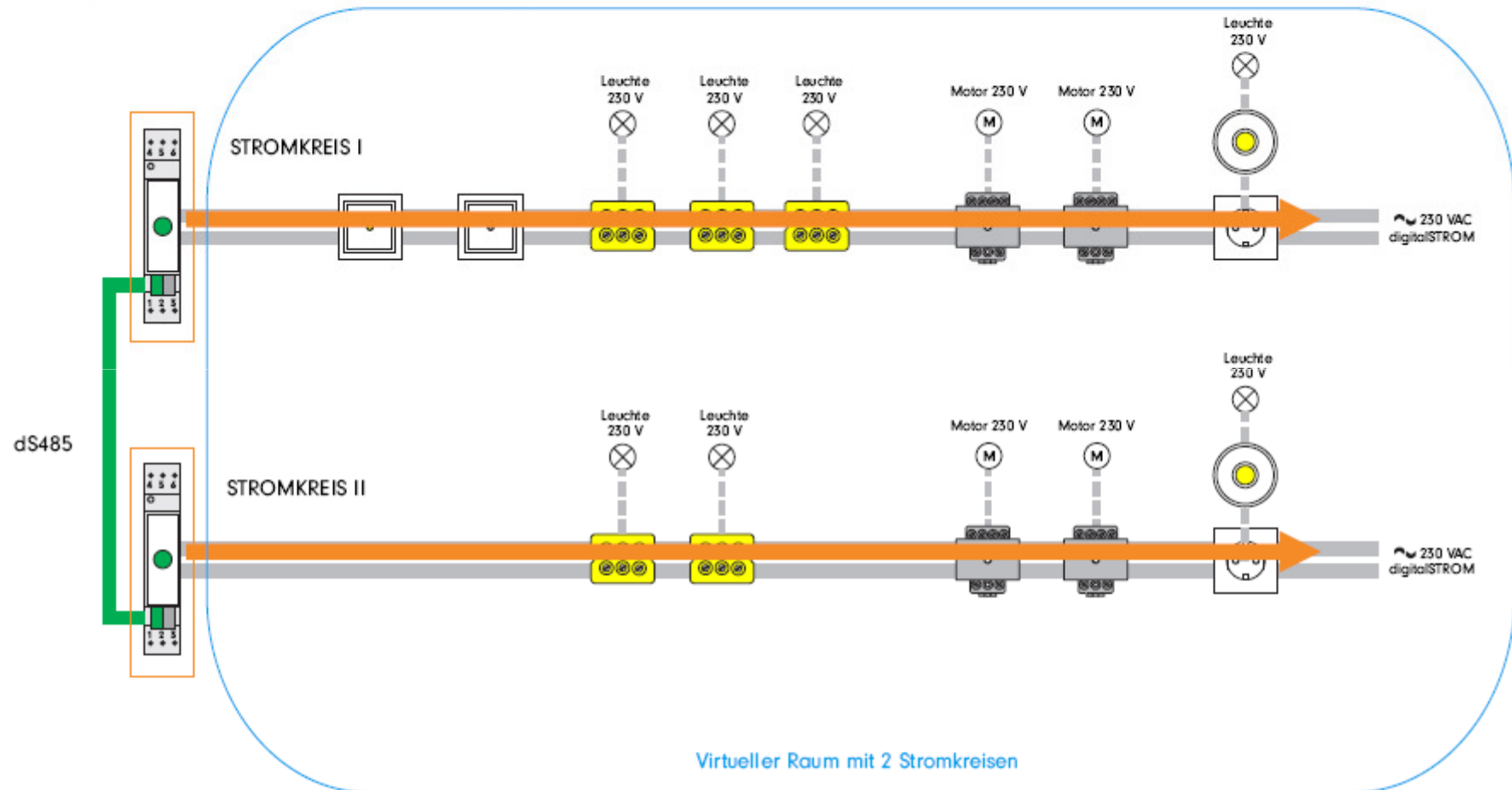
# Funktionsweise

1. Ausgangssituation 2. Betätigung Raumbtaster Licht 3. Rückkanal Telegramm 4. Auswertung im dSM 5. Virtueller Raum: zweiten dSM mit einbinden



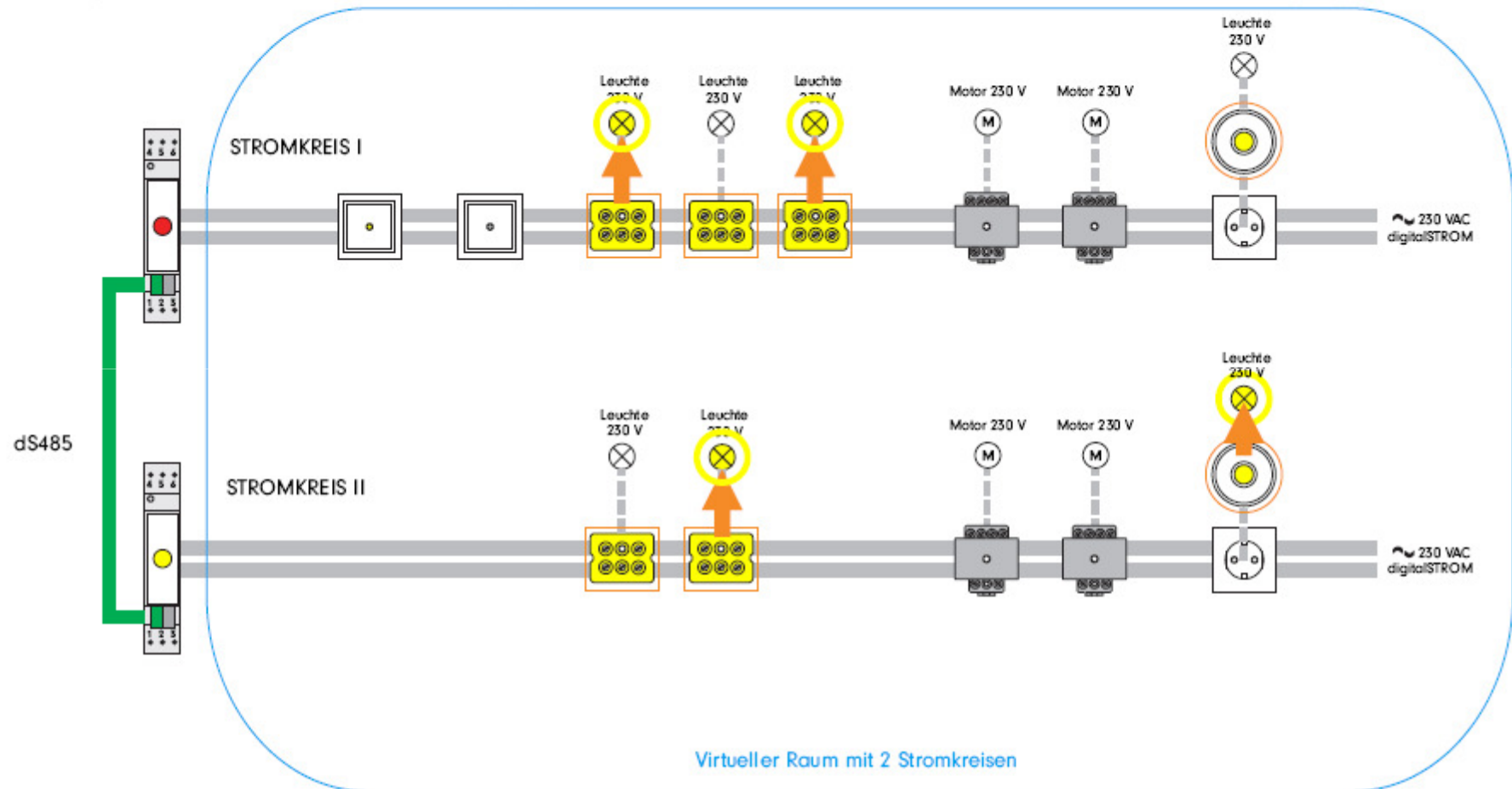
# Funktionsweise

1. Ausgangssituation
2. Betätigung Raumtaster Licht
3. Rückkanal Telegramm
4. Auswertung im dSM
5. Virtueller Raum: zweiten dSM mit einbinden
6. Hinkanal Telegramme. Beide dSMs senden Szenenaufruf (S1) an die Gruppe GELB im Stromkreis



# Funktionsweise

1. Ausgangssituation
2. Betätigung Raumtaster Licht
3. Rückkanal Telegramm
4. Auswertung im dSM
5. Virtueller Raum: zweiten dSM mit einbinden
6. Hinkanal Telegramme. Beide dSMs senden Szenenaufruf (S1) an die Gruppe GELB im Stromkreis
7. Geräte der GELBEN Gruppe schalten Ausgang gemäß internen S:



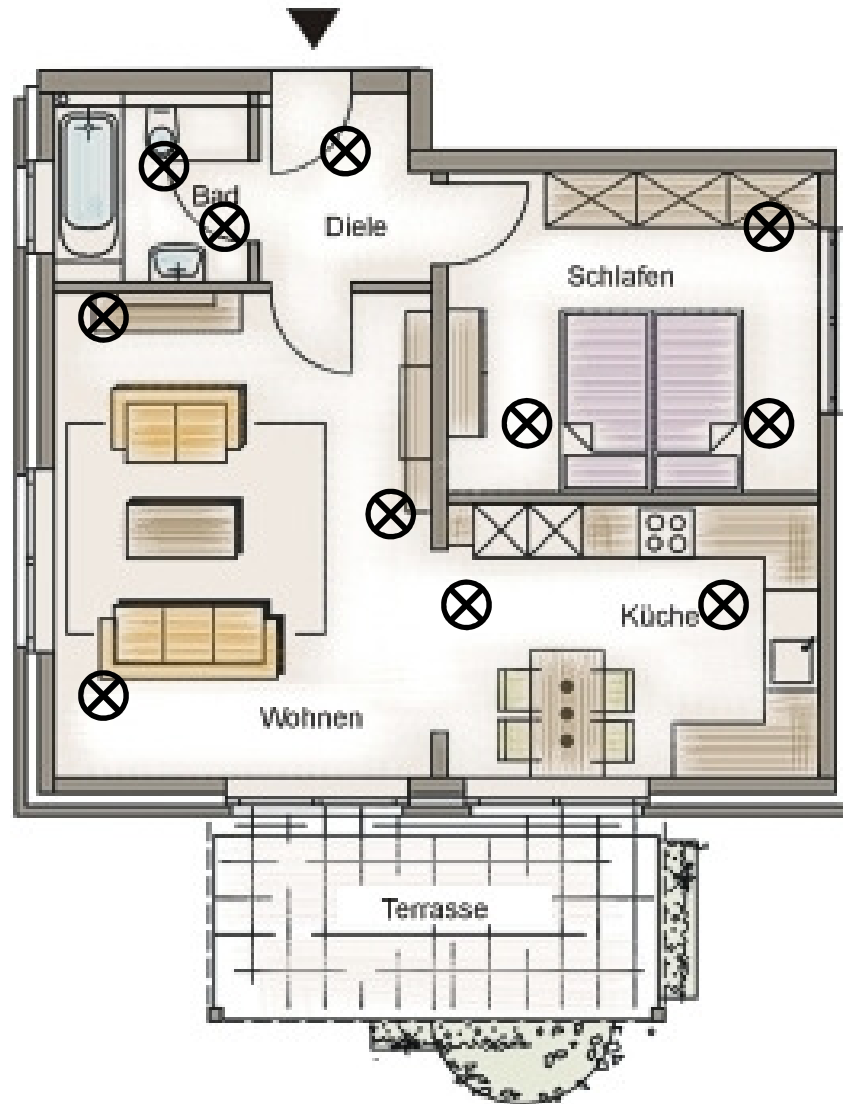


# Szenen

Szene 1, 2, ...4

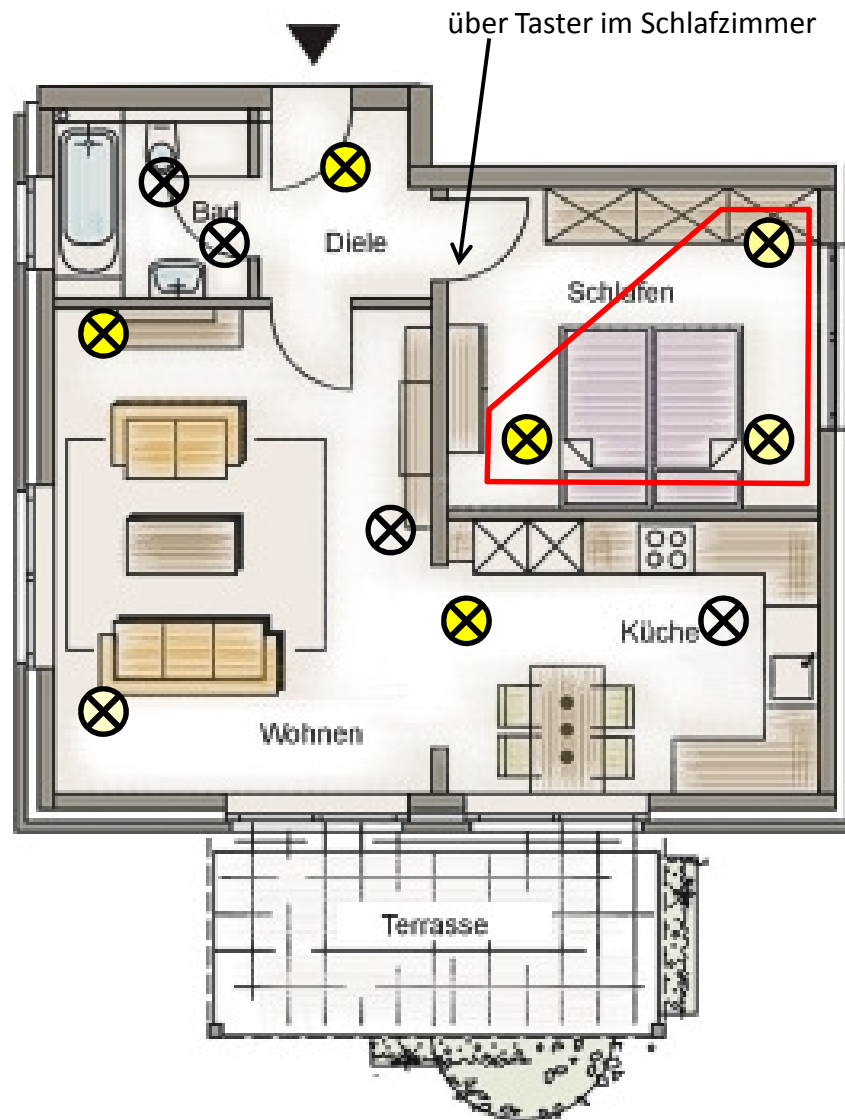
- pro Raum
- übergreifend

Szene „zentral gehen“



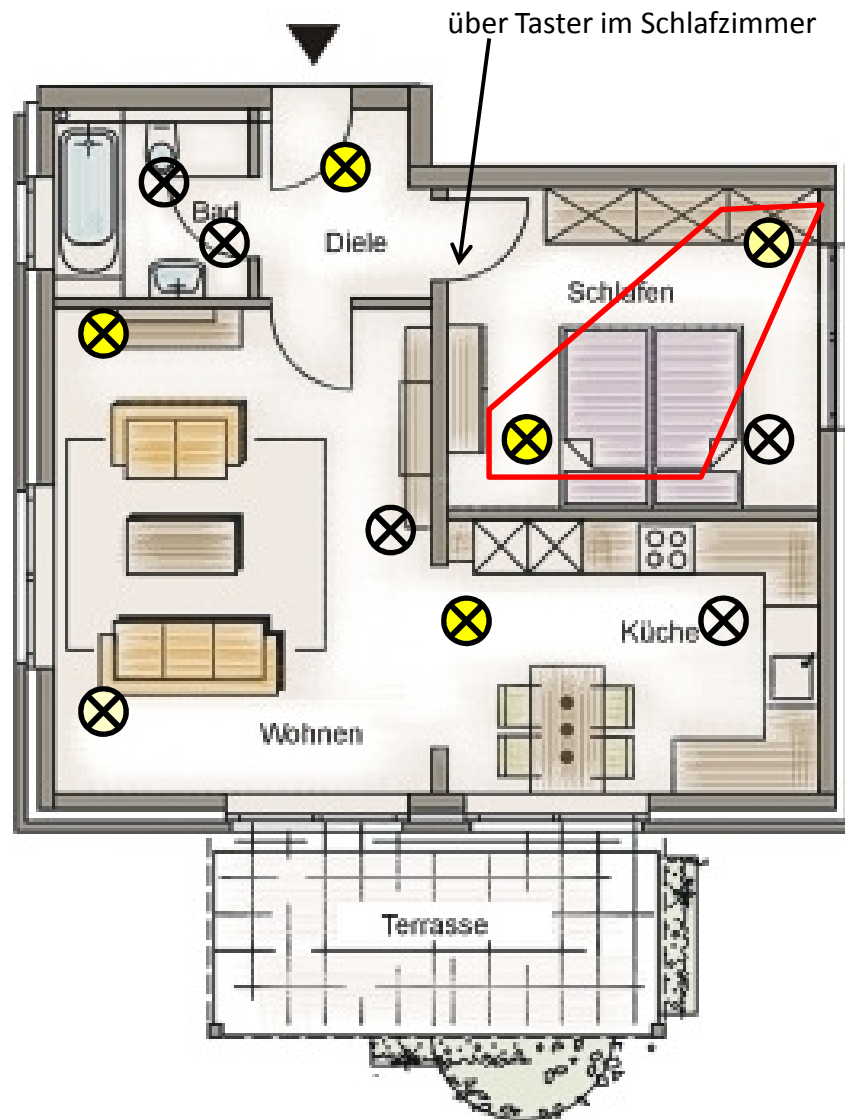
# Szenen pro Raum

Szene 1 ■  
Schlafen



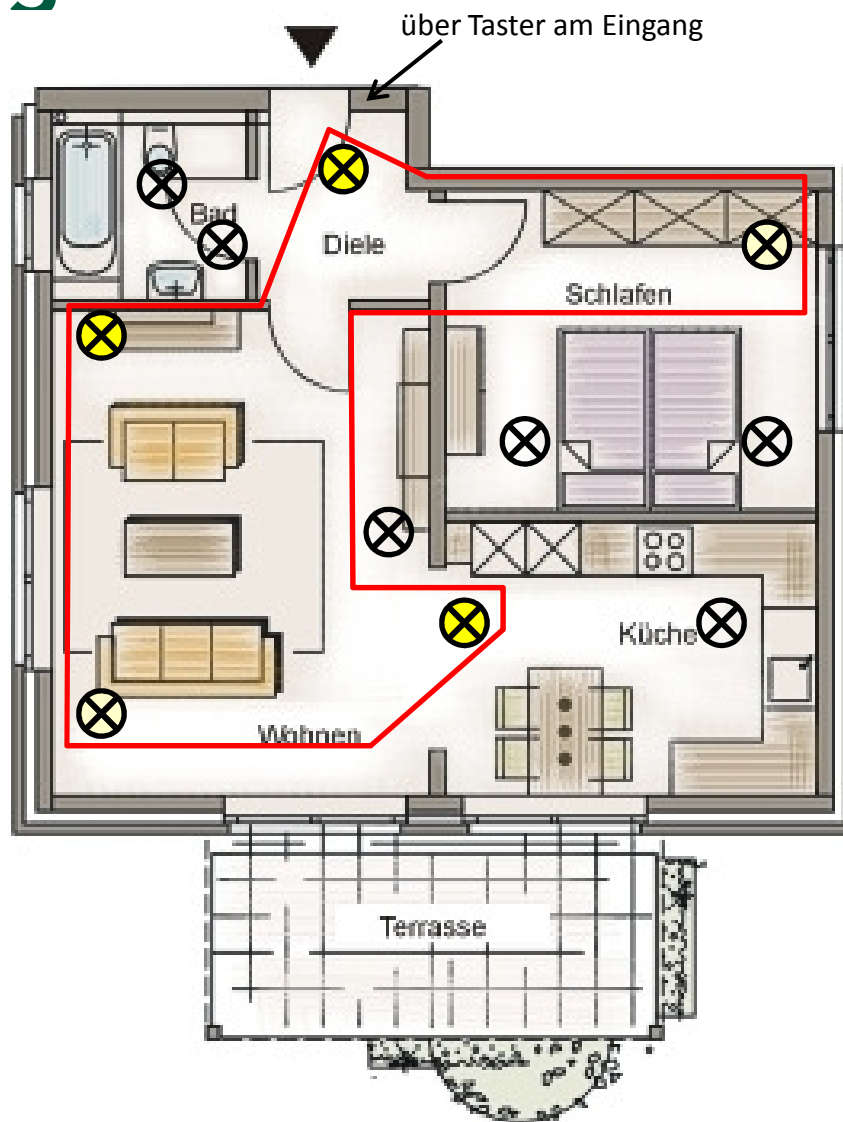
# Szenen pro Raum

Szene 2 ■  
Schlafen „lesen“



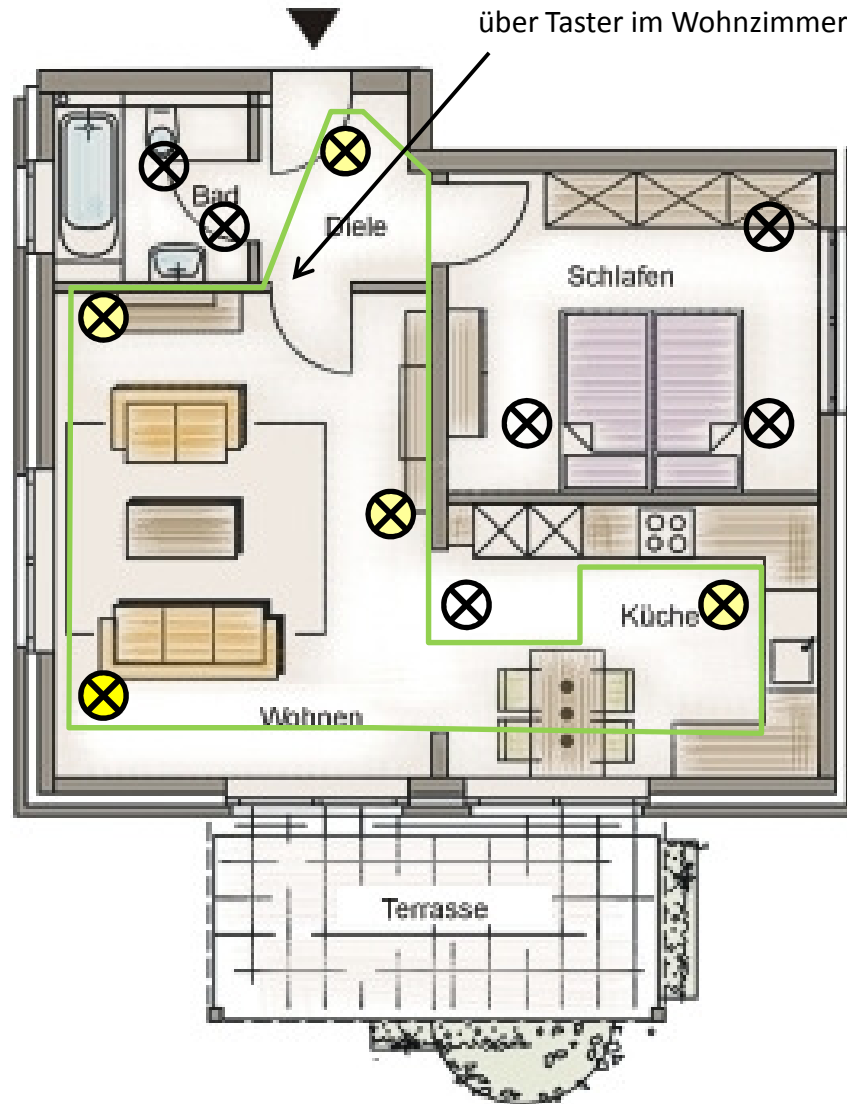
# Szenen übergreifend

Szene 1 ■  
Wohnung betreten



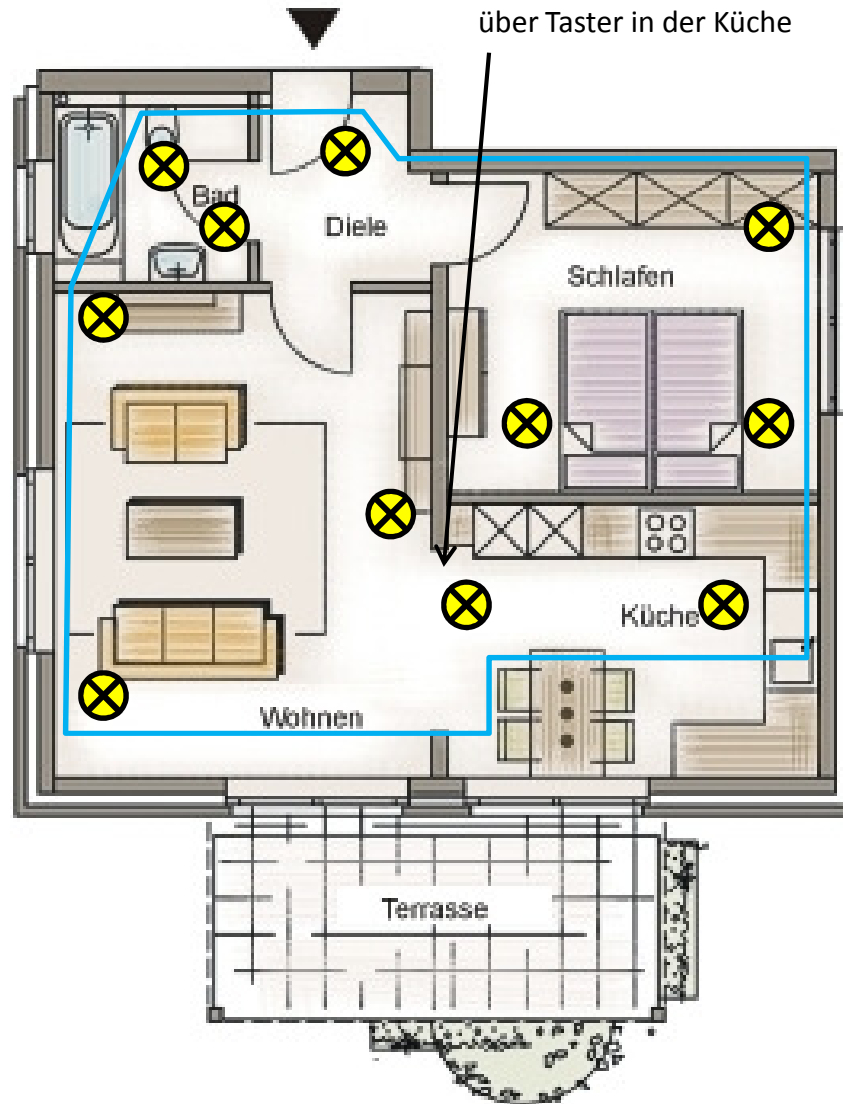
# Szenen

Szene 2 ■  
Wohnung „gemütlich“



# Szenen

Szene 3 ■  
Wohnung „Putzen“

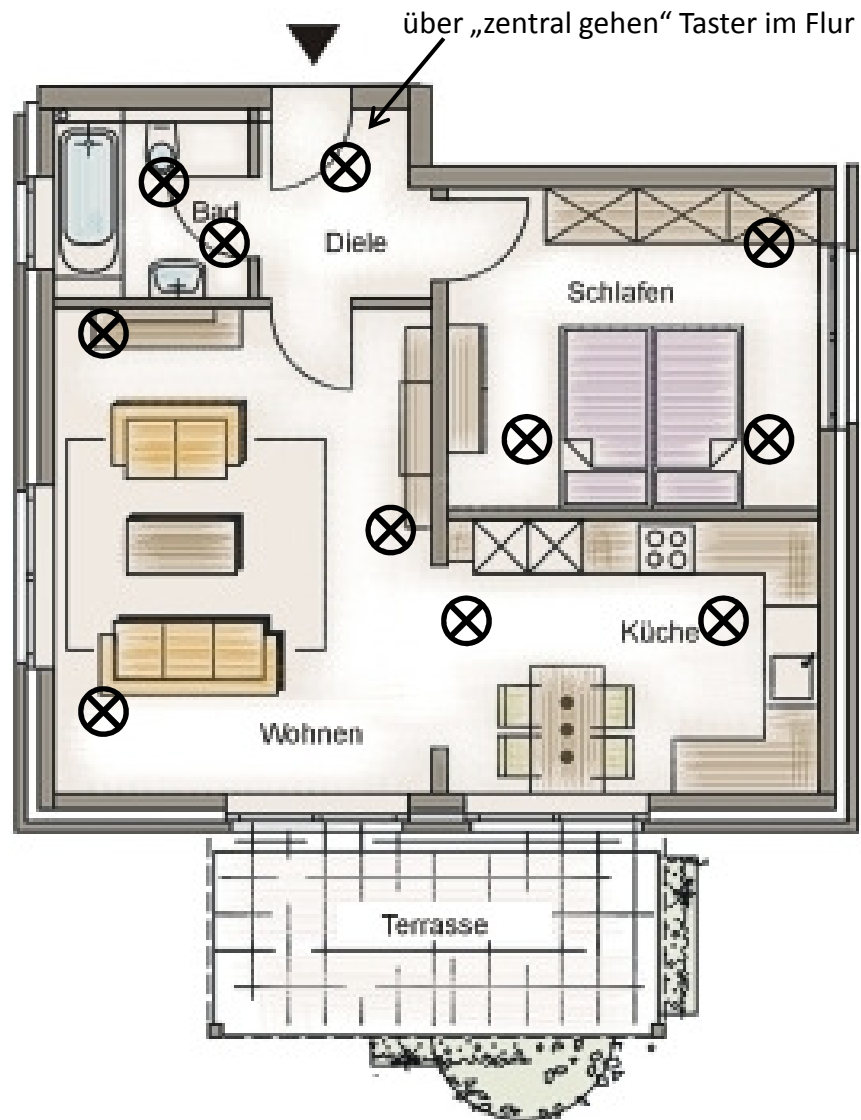


# Szenen

## Szene „zentral gehen“

Beim verlassen wird abgeschaltet

- Licht
- Standby Geräte
- Storen
- usw.



# Denken in Szenen und Ereignissen

	Lampe	Jalousie	Fenster	Kühlschrank	Fernseher	Computer	etc.
"es ist zu dunkel"	!	!	?	---	---	---	...
"es ist zu kalt"	---	?	---	---	---	!	...
"ich gehe"	!	!	!	!	!	!	...
"Telefon klingelt"	!	?	?	?	!	!	...
"Strom (Hochtarif)"	?	?	?	!	?	?	...
"Strom (Niedrigtarif)"	?	?	?	!	!	!	...
uvm.	!	?	...	...	...	...	...



# Konfigurationstool am dSS



RÄUME | SZENEN | EVENTS | SYSTEM | GLOSSAR DE | EN | FR

**Szenen (64)**  

BAD

Raum aus (Deep Off)

Licht

Licht Szene 0

Licht Szene 1

Licht Szene 2

Licht Szene 3

Licht Szene 4

Standby

Schatten

Klima

Audio

Video

Sicherheit

Zugang

Devices

Joker

ELTERN

ESSEN / KÜCHE

KINDERZIMMER

WC

**Aktive Geräte in „BAD - Licht Szene3“**

Status	Zustand	ID	Name	Typ	Beschreibung	dSM	Geändert	Hinzugefü...
<span style="color: red;">●</span> aus	<span style="color: red;">●</span> aus	3504175fe0...	Taster Lam...	Light	Deckenlampe W...	Wohn...	21.08.2009	07.06.2009
<span style="color: red;">●</span> aus	<span style="color: green;">●</span> an	3fe0504175...	Schnurtaster...	Light	Lampe, Ecke	Wohn...	21.08.2009	07.06.2009
<span style="color: green;">●</span> an	<span style="color: green;">●</span> 60 %	870a40300...	Lampe Eing...	Light	Lampe, Garder...	Wohn...	21.08.2009	07.06.2009

**Inaktive Geräte in „BAD - Licht Szene 3“**

Liste der Geräte die in dieser Szene auf „don't care“ sind.

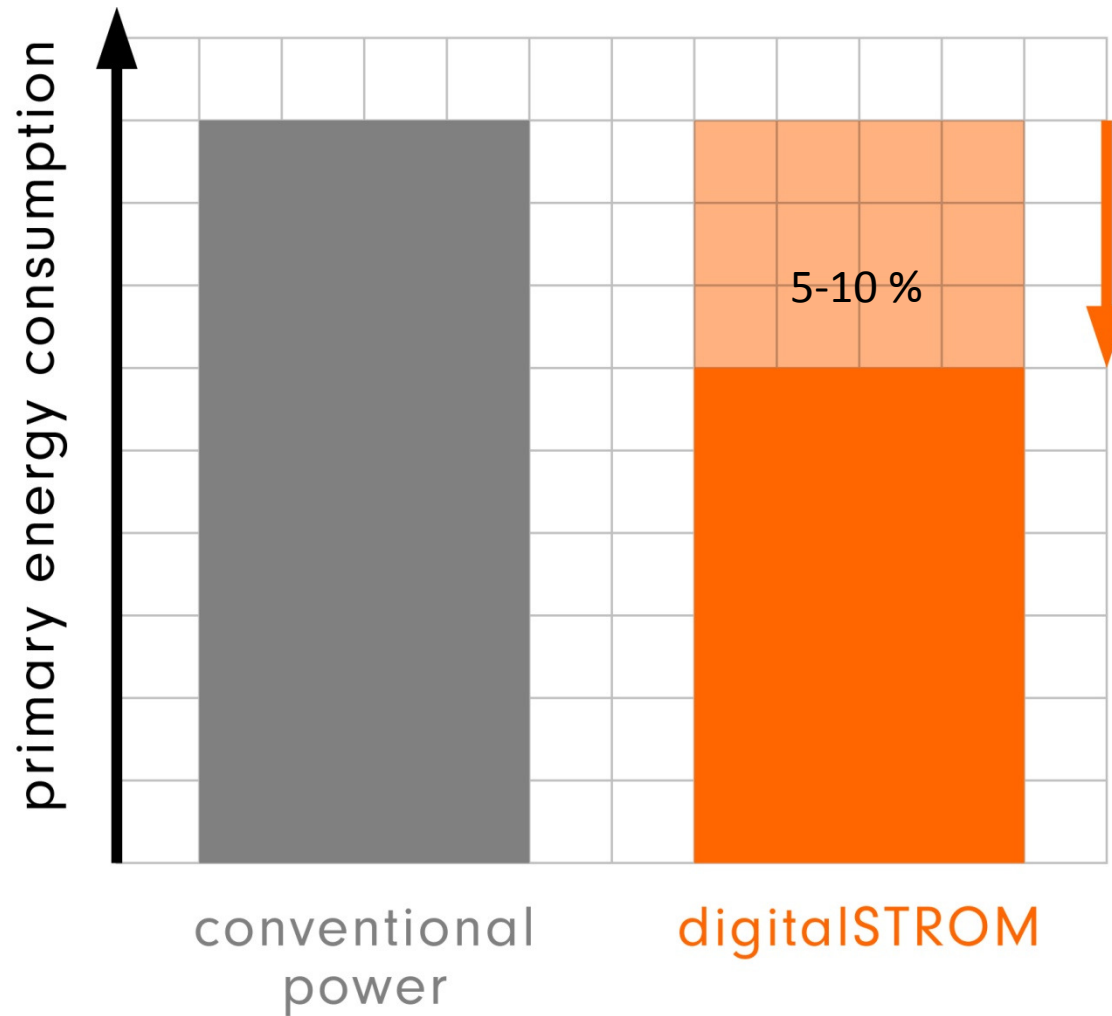


**digitalSTROM.org**

# Vorteile digitalSTROM

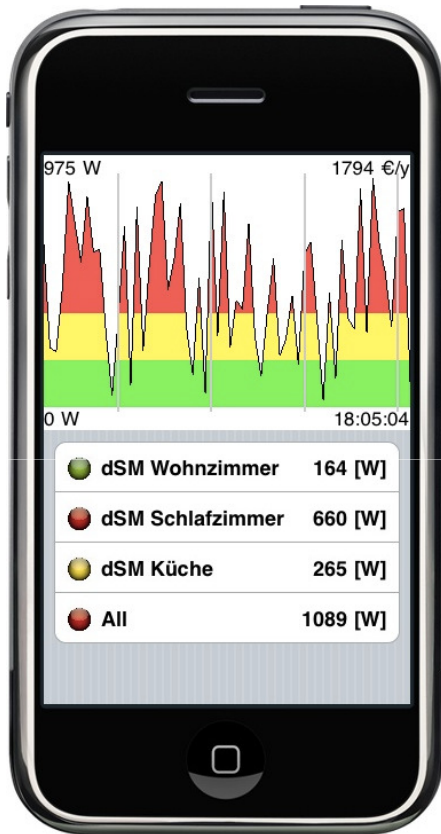
EVU Stadtentwicklung	Hersteller	Planer / Elektriker
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lastmanagement</li><li>• neue Tarife</li><li>• Dienstleistungen</li><li>• letzter Meter (Smart Grid)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• mehr Funktionen</li><li>• Energieeinsparung</li><li>• Integration</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• einfache Planung</li><li>• mehr Funktionen</li><li>• Nachrüstung</li></ul>
Kunde		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Komfort</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sicherheit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flexibilität</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Energiekontrolle</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• geringe Mehrkosten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bedienung</li></ul>

# Energieeinsparung



- true-standby
- energy feedback
- load management

# Visualisierung



- über Smart Phone
- Fernseher
- Computer
- etc.

# Ausblick digitalSTROM



Leistung Dimmer = 350 W

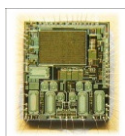
+



+



(kleiner)



dSID (Chip) in



380 V Klemme



# Mitglieder



**Danke**

