

Technische Dokumentation



Gruppenadressen

Version : 1.0
Stand : 13.07.2016



www.nautibus.de

1. Einleitung und Definitionen

Viele Elektriker und Planer benutzen historisch gewachsene Gruppen-Einteilungen. Diese erfüllen meist nicht die Anforderungen, die für eine automatische Projekterstellung, wie bei EiPlan, erforderlich sind. Es ist deswegen meist nicht sinnvoll, am althergebrachten festzuhalten. Hier die wichtigsten Überlegungen, die in EiPlan realisiert sind und für eine sichere Projekterstellung unabhängig von der Größe der Aufgabe sorgen.

1.1 Gruppenadressen

In einem KNX-System haben wir 3 Arten von Gruppenadressen:

1. Systemgruppen

Werden auch als zentrale Gruppen bezeichnet. Sie enthalten in der Regel übergreifende Messwerte (Wetterstation), Wertvorgaben (Basis Sollwert) und Schaltbefehle (Außenlicht) oder Meldungen (Starkwind, Nacht, Frostschutz, Störung Heizung).

2. Stromkreisgruppen

Diese steuern die Hauptfunktion eines Stromkreises (Lampen und Steckdosen schalten, Jalousien fahren, Heizungs Stellgröße).

3. Funktionsgruppen

Dies sind Unterfunktionen der Stromkreise (Dimmen, Helligkeitswert, Rückmeldungen). Je nach Aktor sind mehr oder weniger Funktionen je Kanal erforderlich.

1.2 Stromkreisarten

Stromkreise sind die Verbindung zu den Verbrauchern in der Installation. Für jede Stromkreisart gibt es spezielle Aktor Typen. Man ordnet sie nach Gewerk. Aktor Typen haben ein Kurzzeichen aus 2 Buchstaben.

Tabelle 1

Stromkreisart	Aktor Type	Aktor Type
Beleuchtung schaltbar	SA	Schalt Aktor - steuert eine schaltbare Lampe
Beleuchtung dimmbar	DA	Dimm Aktor - steuert eine dimmbare Lampe
Antriebe Jalousien und Rollos	JA	Jalousie Aktor - steuert den Antrieb einer Jalousie
Heizen Lüftung Klima	HA	Heizungs- Aktor - steuert die Heizkreise einer Fußbodenheizung oder Stellantrieb für Heizkörper
Energiemessung schaltbar	EA	Schalt Aktor mit Strom- oder Leistungsmessung und Zählerfunktion
Ungeschaltete Stromkreise	-	Kein Aktor (haben keine Bedeutung für das KNX-System, dienen aber der Dokumentation)

1.3 Funktions-Sets

Für jede Stromkreisart kann ein Funktionsset definiert werden. Es beschreibt, welche Funktionen für den Aktor Typ benötigt werden. Die Funktionssets können in EiPlan frei konfiguriert werden. Hier sehen Sie die von uns empfohlene Grundeinstellung.

Tabelle 2

Stromkreisart	Aktor Typ	Funktion	Code
Sensorik	x	Frei belegbar	
Beleuchtung schaltbar	SA	Schalten	F1
		Rückmeldung Schalten	F4
Beleuchtung dimmbar	DA	Dimmen	F2
		Schalten	F1

		Rückmeldung Schalten	F4
		Helligkeit	F3
		Rückmeldung Helligkeit	F5
Verbraucher messbar	EA	Schalten	F1
		Rückmeldung Schalten	F4
		Strom Messwert	F23
		Betriebsstunden	F25
		Zählerstand	F24
Antriebe (Jalousie, Rollo)	JA	Fahren	F7
		Verstellen	F8
		Rückmeldung oben	F27
		Rückmeldung unten	F28
		Position	F50
		Rückmeldung Position	F29
		Lamellenstellung	F49
		Rückmeldung Lamellenstellung	F48
Heizung Lüftung Klima	HA	Stellgröße	F9
		Raumtemperatur	F10
		Aktueller Sollwert	F11
		Sollwert Verschiebung	F30
		Komfort Betrieb	F13
		Frostschutz	F15
		Betriebsart	F38
		Stellgröße Kühlen	F42
Ungeschaltete Stromkreise	-	Stromkreisnummer (keine KNX Funktion)	
Sonderaufgaben	x	Frei belegbar	

1.4 Aktor Bezeichnungen

Die meisten Aktoren haben mehrere Kanäle und können so mehrere Verbraucher steuern. Wir bezeichnen die Aktoren deshalb mit einer Kurzbezeichnung aus Aktortyp und Kanalzahl: SA8 ist ein Schalt Aktor mit 8 Kanälen. DA4 ist ein Dimm Aktor mit 4 Kanälen.

1.5 Gebäudestruktur

Die nächste wichtige Frage lautet : Wo befindet sich der Verbraucher im Gebäude. EiPlan arbeitet mit Grundrissplänen, die Gebäudebereiche darstellen. Im einfachsten Fall ist ein Plan für jede Etage vorhanden. Bei großen Gebäuden kann ein Plan aber auch nur den Teil einer Etage erfassen (EG Nord, EG Süd) oder eine Wohnung. Die ETS benutzt eine Gebäudestruktur, die 3 Gliederungsstufen zu einem Plan ermöglicht:

>>> Haus

>>> Bereich / Wohnung

>>> Etage

EiPlan bildet hiermit seinen Plannamen:

Haus1_Wohnung1_EG.

Innerhalb eines Planes gibt es mehrere Räume.

Innerhalb eines Raumes gibt es Stromkreise (Verbraucher, Lampen oder Steckdosen).

Der Stromkreisname wird aus Raum und Verbraucher gebildet:

Wohnzimmer_Deckenlampe .

1.6 Gruppenaddress Name

Der Gruppenaddress Name ist der Stromkreisname.

Optional kann der Planname vorangestellt werden. Für Schema A ist dies notwendig.

Haus1_Wohnung1_EG_ Wohnzimmer_Deckenlampe .

2. Gruppenaddress Schema

Das KNX-System benutzt 16-Bit Gruppenadressen. Es gibt also 65536 verschiedene Gruppenadressen. Um die Übersicht zu erhöhen hat sich eine 3-teilige Darstellung durchgesetzt.

Die oberen 5 Bit werden als Hauptgruppe benutzt, es gibt also 32 Hauptgruppen.

Die mittleren 3 Bit als Mittelgruppe, es gibt also 8 Mittelgruppen.

Und die unteren 8 Bit als Untergruppe mit 256 laufenden Nummern.

Das Gruppenadressschema hat die Aufgabe, die Gruppenadressen sinnvoll zu ordnen. Folgende Informationen müssen für jeden Stromkreis eindeutig codiert werden:

>>> 1. Planzugehörigkeit

>>> 2. Stromkreisart (Gewerk) und damit Aktor Typ

>>> 3. Stromkreisnummer

>>> 4. Funktionen

Im Hinblick auf große Gebäude und die beschränkte Anzahl der Gruppenadressen muss dies auch effizient geschehen. Ungenutzte Adressen sind also zu vermeiden.

Wir haben also folgende Hierarchie im Gebäude:

Tabelle 3

Pläne	Stromkreisarten	Stromkreise	Funktionen
0 Zentral 1..31 Etagen	Eingeteilt nach dem erforderlichen KNX Geräte Typ. (Sensor-Aktor Typen)	Laufende Nummer in dieser Art	Hauptfunktion und Unterfunktionen je nach Art

2.1 EiPlan Schema B:

Durch das Gruppenaddress Schema wird die Hierarchie auf die 3 Teile der Gruppenadresse abgebildet, hier sehen Sie das von uns empfohlene EiPlan Schema B :

Tabelle 4

Hauptgruppe	Mittelgruppe	Untergruppe
0 Zentral 1..31 Pläne	0..7 Stromkreisarten	0..255 Ab 0 beginnt der erste Stromkreis mit seiner Hauptfunktion dann folgen die Unterfunktionen dieses Stromkreises. Ein Stromkreis belegt also für seine Funktionen einen zusammenhängenden Block von Untergruppen. Ab s folgt der zweite Stromkreis

Den Nummernabstand s zwischen den Stromkreisen nennen wir Schrittweite. Er entspricht der Anzahl der erforderlichen Funktionen und kann für jede Stromkreisart anders festgelegt werden.

Aus der Gruppenadresse ist Plan, Aktortyp und Funktion der Gruppe eindeutig ersichtlich.

Alle Funktionen eines Stromkreises stehen in aufeinander folgenden Gruppenadressen.

Aus dem Funktionsset ergibt sich die Anzahl der Funktionen einer Stromkreisart.

Da 256 Untergruppen zur Verfügung stehen, lässt sich die Anzahl der möglichen Stromkreise berechnen:

Tabelle 5

Stromkreisart	Funktionen	Stromkreise je Plan	Stromkreise je Gebäude
Sensorik	1	256	7936
Beleuchtung schaltbar	2	128	3968
Beleuchtung dimmbar	5	51	1581
Verbraucher messbar	5	51	1581
Antriebe	8	32	992
Heizkreise	8	32	992
Ungeschaltete Stromkreise	1	256	7936
Frei für Sonderaufgaben	x	256/x	7936/x

2.2 EiPlan Schema A: (nicht für neue Projekte empfohlen)

Vor allem bei Einfamilienhäusern ist in der Vergangenheit folgendes Schema gewählt worden:

Tabelle 6

Hauptgruppe	Mittelgruppe	Untergruppe
0 Zentral 1..6 Stromkreisart Ab 7 frei	0..7 Funktion	0..255 Stromkreisnummer

Diese Einteilung hat aber einige Einschränkungen:

- >>> Es sind maximal 8 Funktionen je Stromkreis möglich, da es nur 8 Mittelgruppen gibt
- >>> Der Plan (Etage) ist nicht in der Gruppenadresse kodiert, er muss daher im Gruppennamen eingefügt werden. Insgesamt sind nur 256 Stromkreise je Stromkreisart möglich. Eine Vielzahl von Gruppenadressen bleibt unbenutzt, daher nur für kleine Projekte anwendbar

Tabelle 7

Stromkreisart	Funktionen	Stromkreise je Gebäude	Kommentar
Sensorik	1	256	knapp
Beleuchtung schaltbar	2	256	knapp
Beleuchtung dimmbar	5	256	knapp
Verbraucher messbar	5	256	knapp
Antriebe	8	256	kommt im EFH nicht vor
Heizkreise	8	256	kommt im EFH nicht vor
Ungeschaltete Stromkreise	1	256	knapp
Frei für Sonderaufgaben	8	4352	reichlich

Dokument Ende.