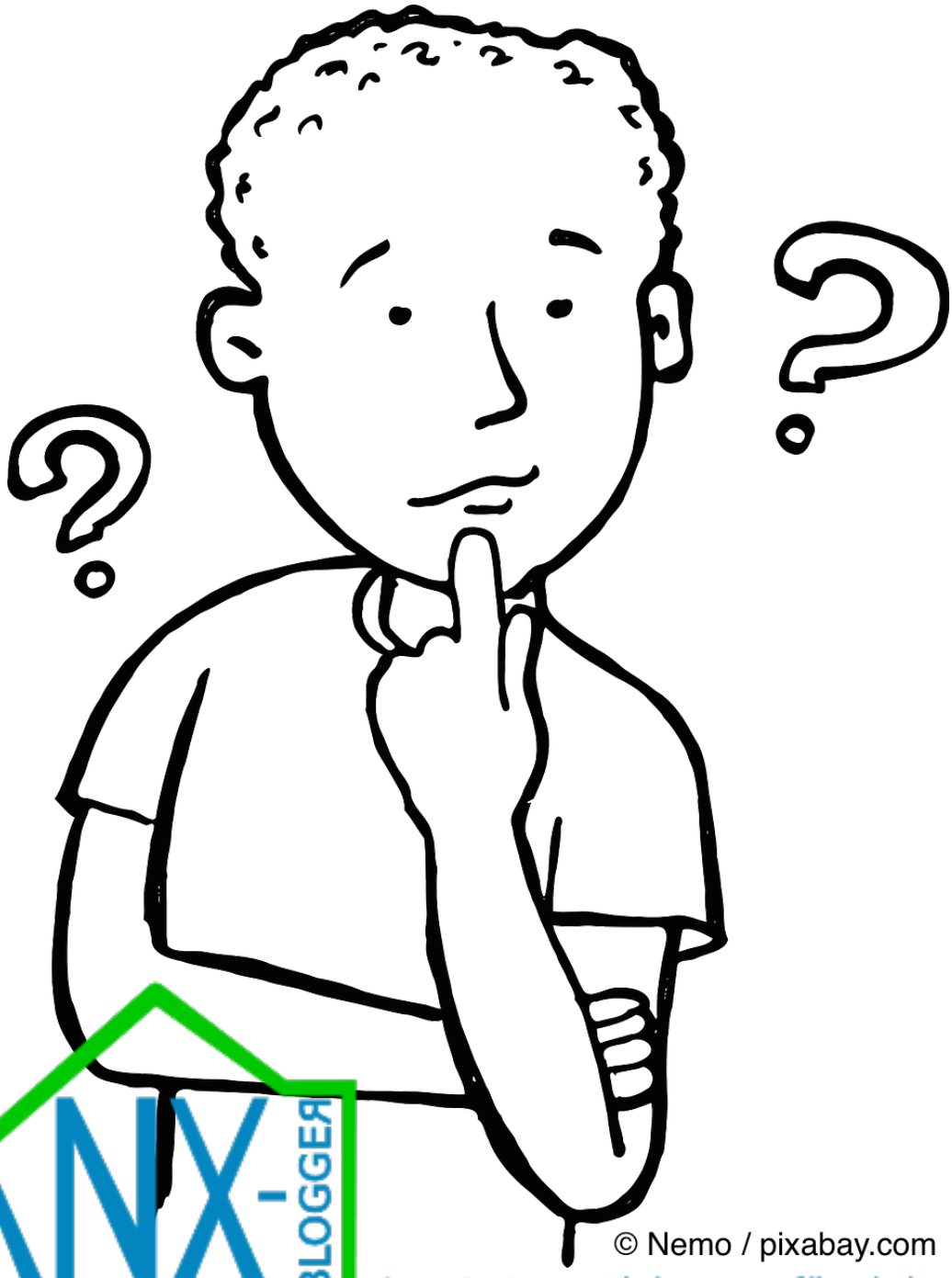
KNX oder nicht?
Und wenn doch, wie?

Damian Sulewski, 2015



© Nemo / pixabay.com

KNX-BLOGGER.de - Automatisierung für dein Haus

1. Die Reise zu deinem Traumhaus

Hallo! Und vielen Dank, dass du mein Ebook liest! Der Weg zu einem eigenen Haus ist kein steiniger Weg, er ist mehr so etwas wie eine Reise durch eine unbekannte Großstadt, und das ohne Stadtplan oder Navi. Es gibt eine Unmenge an Kreuzungen und Abzweigungen. Manchmal musst du eine Entscheidung treffen, manchmal kannst du einfach geradeaus weiter gehen. Das schöne ist dann auch noch, du kennst das Ziel nicht. Es ist also eher ein Spaziergang ohne zu wissen wo man ankommt. Erst im Laufe der Reise bilden sich die Pläne für das Haus, wird das Grundstück ausgewählt und zu guter letzt die Möbel eingeräumt. Dann bist du angekommen. Schön ist es, wenn es dein Traumziel ist. Nicht so schön, wenn dein Traumziel nicht mehr erreichbar ist, nur weil du an einer Kreuzung in die falsche Richtung gelaufen bist.
Es gibt viele Strategien für so eine Reise. Du kannst dir jemanden suchen, der die Stadt kennt und dich begleitet. Bedenke nur, oft hat so ein Führer seine Lieblingsplätze zu denen er dich führt. So verpasst du vielleicht die vielen interessanten Dinge die es sonst noch zu entdecken gibt.
Eine weitere Strategie ist eine gute Vorbereitung. Du gehst quasi schon mal virtuell durch die Stadt und wenn du an einer Kreuzung angekommen bist, besorgst du dir Informationen um die beste Entscheidung zu treffen. Diese Strategie kostet allerdings auch sehr viel Zeit. Zeit die du vielleicht nicht unbedingt hast.
Vielleicht gehst du auch den Mittelweg. Du suchst dir ein Ziel, dein Traumhaus. Dafür bist du bereit viel Zeit zu investieren. Dann gehst du los und fragst immer mal wieder nach dem Weg. Du wirst manchmal in die falsche Richtung geschickt, oft kommst du deinem Traumhaus allerdings näher. Am Ende findest du wahrscheinlich nicht dein Traumhaus, weil es das in der Stadt nicht gibt, du selbst entscheidest allerdings wann die Suche ein Ende hat.

Dies ist ein Stadtteilführer gedacht. Und zwar für den Stadtteil „Haus Automatisierung mit KNX“ kurz Ka-En-Icks. Es ist schon ein etwas älteres Stadtteil, die Vorgärten sind gepflegt, die Straßen haben hier und da ein ausgebessertes Schlagloch. Die Leute kennen sich und haben gelernt mit den Nachbarn umzugehen. Die KNXler, wie sich die Bewohner nennen, sind nette Leutchen die dir gerne alles erklären und dich in die richtige Richtung weisen. Natürlich gibt es auch unter den KNXlern unterschiedliche Ansichten, so werden dir vielleicht einige sagen „Nee, geh auf keinen Fall in die Kabelstraße, komm zu mir in den Funkweg, der ist viel fortschrittlicher“. Das ist wie in jedem Stadtteil, die eigene Gegend ist meist die schönste. An solchen Abzweigungen gilt es dann die richtigen Entscheidungen zu treffen.

1.1. Kommst du vorbei?

Die Elektro-Installation in einem herkömmlichen Haus unterscheidet sich nur marginal von einer Installation in einem 50 Jahre altem Haus. Vielleicht verlegt man heute ein paar Sicherungen mehr, das hängt aber auch nur vom Elektriker deiner Wahl ab.
Ob du nun also durch unser Stadtteil gehst, oder dich für das Stadtteil „Herkömmliche Elektro-Installation“ entscheidest, das liegt ganz bei dir. Lies doch mal das Erste Hinweisschild und entscheide selbst in welche Richtung du gehst.

„Ka-En-Icks“

Für die Zukunft gerüstet sein, heißt heute ein Bus System verbauen. Nur so kannst du Wünsche, die du bald haben wirst entsprechend realisieren. Dein Smartphone kommuniziert heute schon mit der ganzen Welt über das Internet. Wenn du aber dein WC betrittst drückst du wie vor 30 Jahren auf einen Schalter an der Wand. Ein Bus System wie KNX ist der Grundstein für ein SmartHome, ein Haus in dem du alles so steuern kannst wie du es möchtest. Oder auch ein SmartHome, dass alle Lichter aus schaltet wenn niemand im Haus ist um Strom zu sparen. Ein SmartHome, das die Heizung schneller hoch fährt wenn du unerwartet heim kommst. Ein SmartHome, das dich per Telefon informiert wenn jemand sich am Fenster zu schaffen macht.

Gehörst du auch zu den Häuslebauern die mit einem müden Lächeln und einem „viel zu teuer“ von dem Elektriker abgespeist wurden? Dann hast du vielleicht die falschen Fragen gestellt, oder den falschen Elektriker. Was die richtigen Fragen sind, erzählen dir die KNXler, die Bewohner dieses Stadtteils. Zögere nicht zu Fragen, lese die Hinweisschilder und du wirst sehen, wir haben alle mal so angefangen wie du. Wir haben alle irgendwann einmal diesen Stadtteil ahnungslos betreten und sind geblieben. Die Entscheidung, ob der Elektriker der Richtige für dich ist, die musst du dann selber treffen. Nach der Reise solltest du allerdings für viele Gegenfragen gewappnet sein und sehr genau wissen, ob du ein Haus baust oder ein SmartHome.

Wenn du alle meine Blog-Artikel gelesen hast wirst du einige Passagen wieder erkennen. Nimm mir bitte nicht übel, dass ich das Rad nicht neu erfinde. Beim Schreiben jedes einzelnen Posts mache ich mir viele Gedanken zu dem betreffenden Thema. Hier alles neu und ganz anders zu schreiben wäre schlichtweg unmöglich.

Du hast also bis hierher gelesen? Nun das heißt, du bist zumindest an dem Hinweisschild vorbei gelaufen. Lass mich dich mit den nächsten zwei Kapiteln in dein zukünftiges SmartHome entführen. Du wirst dich wahrscheinlich in dem einen Kapitel besser wiederfinden als in dem anderen. Lies beide, so kannst du auch mit dem anderem Geschlecht argumentieren, wenn es drauf ankommt.

1.2. Aufwachen im SmartHome, Sie

Du wachst auf. Es ist noch düster im Zimmer, nur die dezente Hintergrundbeleuchtung ist an. Du bist allein im Bett. Du streckst dich und schaffst es den Taster neben dem Bett zu drücken. Hauptsache unter der Warmen Decke bleiben. Das Rollo fährt hoch und bleibt etwa in der Mitte stehen. Sehr gut, bloß nicht zu viel Licht auf einmal. Noch einmal umdrehen und 2 Minuten die Ruhe genießen. Dann geht es zum Wandschrank. „Was ziehe ich heute nur an?“ Der Bilderrahmen auf dem Sideboard zeigt ein Bild deiner Familie bei einer Feier. Das Bild wechselt und man sieht euren Ausflug vom letzten Jahr. „Hm, so eine Bluse habe ich doch auch in Rot“ denkst du. Eine Entscheidung weniger.

1.2.1.Der Flur

Du verlässt das Schlafzimmer und hörst wie das Rollo hinter dir komplett hoch fährt, jetzt kriegen die Blumen auch Licht. Auf dem Weg ins Bad siehst du, dass die Tür vom Großen noch zu ist. Du öffnest sie einen Spalt und siehst wie er friedlich schläft. Im Vorbeigehen machst du das Bett der Prinzessin und es fällt dir ein, dass die Kleine in letzter Zeit unruhig schläft. Du gehst zu dem Bild im Flur, auf dem gerade deine Kinder im Garten spielen und tippst es leicht mit dem Finger an. Das Bild verschwindet und es erscheint ein Grundriss. Du tippst auf „Kinderzimmer“. Auf dem Bildschirm erscheinen die Meldungen der Nacht. „3:30 Uhr – Bewegung im Raum“. Du schaust das Video dazu – nichts besonderes – und freust dich, dass das Video-Babyphon noch immer im Raum steht. Dann drückst du auf dem Grundriss das „Jugendzimmer“ an. Der Monitor zeigt die beiden letzten Meldungen an: Vor zwei Stunden, „Rollladen gefahren“, da hat ihn der Papa wohl geärgert. Gestern „21:30 – Fernseher aus“, vorbildlich.

1.2.1.Das Bad

Du betrittst das Bad, die Fußbodenheizung ist komplett aufgedreht. Eine wohlige Wärme steigt dir in die Füße, dann kommt die heiße Dusche. Genau so wie du es magst. Während du dich fertig machst, tönt aus den Lautsprechern deine Lieblingsmusik und das Bad ist hell beleuchtet.

1.2.1.Die Küche und der Essbereich

Ab zum Frühstückstisch. Im Halbschlaf kommt dein Großer aus dem Zimmer und torkelt ins Bad. Bevor du runter gehst, stellst du noch über den Bilderrahmen im Flur den Staubsauger ein. Gleich ist keiner mehr im Haus, dann kann er sich austoben.
Der Tisch ist gedeckt, was für ein Feiertag. Dein Mann sitzt am Tisch und die Prinzessin schaltet gerade den Fernseher aus. Gleich gibt es Frühstück. Du nimmst dir einen Kaffee und setzt dich an den Tisch. Beim Frühstück gibt es nur ein Thema, der heutige Ausflug ins Fantasialand. Der Ausflug ist schon lange für heute geplant, es soll ein schöner Familientag werden. Alle freuen sich auf den Tag, das Wetter sieht vielversprechend aus. Draußen scheint die Sonne und der Himmel ist wolkenlos. Das wird sicherlich ein schöner Tag. Alle helfen mit beim Abräumen, die Kinder wollen ja schnell los. Proviant wird vorbereitet. Heute wird das Haus den ganzen Tag leer sein.

1.2.1.Alle aus dem Haus

Während dein Mann das Auto holt und die Kinder sich anziehen, wirfst du noch Wäsche in die Waschmaschine und schaltest sie ein. Loslaufen wird sie ja eh erst zur Mittagszeit, wenn der Strom billiger ist. Sobald alle draußen sind, schließt du das Haus ab und hörst wie der Staubsauger aus seinem Versteck kommt. Auf der Südseite fahren die Rolllos ein wenig runter und hüllen das Innere in kühlen Schatten. Wenn wir heute Abend zurück kommen, ist das Haus kühl, gesaugt und es riecht nach frischer Wäsche. Dann gibt es ein warmes Bad. „Das Wasser lasse ich mir schon auf der Heimfahrt ein.“ denkst du. „Auspacken können die anderen.“ Die Fahrt geht los.

Dies war nur ein Morgen in einem SmartHome. Was so im Laufe des Tages alles an Helferlein automatisiert werden kann bleibt deiner Fantasie überlassen. Doch wie bei vielen Dingen, kann so ein Haus in den Augen eines Anderen ganz neue Vorteile haben. Der gleiche Morgen im gleichen Haus, aus Sicht des anderen Geschlechts, liefert eine neue Geschichte mit neuen Möglichkeiten.

1.3. Aufwachen im SmartHome, Er

Du wachst auf. Es ist noch düster im Zimmer, nur die dezente Led Hintergrundbeleuchtung glimmt. Neben dir atmet deine Frau ruhig im Tiefschlaf. Du setzt dich auf die Bettkante und drückst den “Ich bin wach” Taster auf deiner Seite. Nichts passiert. Sehr gut, genau wie es sein sollte. Das Licht reicht gerade aus, um die Schlafzimmertür zu finden. Die Rollläden sind heute unten geblieben, es ist Feiertag. Du konntest also länger schlafen.

1.3.1.Der Flur

Ab ins Bad. Der Große schläft wohl noch. Die Zimmertür ist zu. Du tippst auf die Visualisierung im Flur. Im StandBy zeigt diese Bilder aus dem Familienfundus. Beim antippen zeigt das Panel an, dass die Rollläden im „Jugendzimmer“ geschlossen sind. Du tippst nur ganz kurz auf das Rollo und hörst ein leises Surren. Quasi sofort kommt ein “PAPA!” aus dem Zimmer und das Rollo fährt wieder runter. „Mist, er war vorbereitet, hatte wohl sein Smartphone neben sich.“
Weiter ins Bad. Die kleine schaut schon unten fern, ihr Zimmer ist leer.

1.3.1.Das Bad

Im Bad läuft, wie jeden Morgen, deine Lieblingsmusik und die Dusche hat genau die eingestellte Temperatur. Also rasieren und dann einen Kaffee.
Erst jetzt siehst du die Meldung auf der Visualisierung, heute Nacht war Bewegung im Garten. Du schaust das aufgenommene Video der IR-Kamera. Die Nachbarskatze hat mal wieder auf deinem Rasen getobt. “Irgendwann schliesse ich den Rasensprenger an den Bewegungsmelder an. Muss nur aufpassen, das ich selbst nicht nass werde.”

1.3.1.Die Küche

Inzwischen bist du in der Küche angekommen. Die Kaffeemaschine schaltet sich gerade ein, sonst passiert nichts. Alle anderen Geräte bleiben stromlos. Auch das Licht bleibt dezent im Hintergrund. Im Wohnzimmer siehst du die Kleine auf der Couch fernsehen. Keine Reaktion, du bist Luft für sie. Ein kurzes tippen auf die Visu in der Küche, und der Fernseher schaltet um. Auf dem Bild ist jetzt dein Gesicht, direkt von der Kamera der Sprechanlage über dem Panel. “GUTEN MOOOORGEN” rufst du über die Lautsprecher.

“OHHHHH, PAPA” kommt direkt aus dem Wohnzimmer zurück. Ein kleiner Fingerdruck auf die Fernbedienung und du bist wieder Luft. Im Fernseher läuft “Prinzessin Lilifee”.
Ab zur Kaffeemaschine und dann zum Laptop. Ein paar Dinge prüfen, bevor die Dame des Hauses wach wird. Kaum hast du es dir bequem gemacht, erscheint eine Meldung “Schatz ist wach”. Jetzt schon? Na ja, sie geht ja erst duschen, ich kann also in Ruhe das Frühstück vorbereiten.

1.3.1.Der Essbereich

Du gehst in die Küche und siehst den Geräten beim Aufwachen zu. Mikrowelle, Heißwasserkocher, Ofen und der Geschirrspüler. Der wird ja erst abgeschaltet, wenn er fertig ist, damit man nachts nicht nochmal aufstehen muss.

Nachdem der Tisch gedeckt ist, gehst du zur Visu und drückst nochmal auf das Rollo im “Jugendzimmer”. Diesmal schaltest du vorher die Handbedienung ab. Die Rollladen fahren gnadenlos hoch. Du siehst das Gesicht deines Sohnes vor deinem inneren Auge und schmunzelst, jetzt kommt er bestimmt bald zum Frühstück.
Jetzt setzt du dich mit dem iPad an den Tisch und wartest auf deine Familie. Beim Frühstück gibt es nur ein Thema, der heutige Ausflug ins Fantasialand. Der Ausflug ist schon lange für heute geplant, es soll ein schöner Familientag werden. Alle freuen sich auf den Tag und das Wetter sieht vielversprechend aus. Die Vorhersage auf der Visualisierung verspricht Sonnenschein und die Regenwahrscheinlichkeit liegt bei 0 Prozent.
Alle helfen mit beim Abräumen, die Kinder wollen ja schnell los. Proviant wird vorbereitet. Heute wird das Haus den ganzen Tag leer sein.
Du gehst schon mal raus und holst den Wagen aus der Garage. Das Tor öffnet sich geräuschlos und du setzt zurück auf die Einfahrt. Nun kommen auch die Kinder aus der Tür gerannt und springen ins Auto. Die Fahrt geht los.

Hat dir das Lust auf ein SmartHome gemacht? All das ist heute schon möglich, und zwar zu einem verträglichen Preis. Einige Komponenten gibt es entweder schon seit vielen Jahren, andere sind gerade erst entwickelt worden. Jetzt hast du zwei Geschichten aus dem Leben einer KNXler Familie gelesen, du bist ein Stück weiter die Straße entlang gelaufen, die tiefer in unser Stadtteil führt und stehst jetzt an der ersten Abzweigung. Zur einer Seite scheint es wieder aus dem Stadtteil hinaus zu gehen, zur anderen tiefer hinein.

2. Neubau, mit oder ohne Bussystem?

Du traust der Sache also noch nicht so ganz und wanderst am Rand. Du beobachtest die KNXler Behausungen lieber aus der Ferne. Vielleicht ist es auch deine Familie, die dich zweifeln lässt. Dann schauen wir mal welche Richtung du wählst, wenn du dich nächsten Zeilen gelesen hast.
Während du so dahin spazierst, siehst du eine ältere Frau im Fenster, sie zieht gerade den Rollladen im Wohnzimmer nach oben. Es ist ein manuelles Rollo, mit einem Gurt. Sie lächelt und winkt dir zu.

2.1. Die Rollläden in deinem zukünftigen Heim

Die Rollläden sind einer dieser Punkte am Hausbau, bei denen man sich wunderbar verlaufen kann. Eigentlich braucht man sie ja nicht. Ist ja nur ein Sichtschutz. Bei weitem nicht. Inzwischen steht fest, die Außenrollläden sparen sogar Heizkosten, aber nur wenn sie komplett dicht heruntergefahren sind. Dann kommt unter anderem kein Wind an die Scheibe und diese kühlt nicht so schnell aus. Im Sommer bringen herunter gefahrene Rollläden kühlen Schatten. Somit helfen sie das Wohlbefinden im Haus zu verbessern. Hinzu kommt der Sicherheitsaspekt. Rollläden sind zwar kein Einbruchschutz, stellen jedoch eine zusätzliche Barriere für den Einbrecher dar. Man fühlt sich etwas sicherer, wenn das Haus leer steht.

2.1.1. Elektrisch oder manuell?

All diese Schutzfunktionen, Schutz vor Kälte und Wärme, Schutz vor unliebsamen Besuchern, erfüllen die Rollläden natürlich nur wenn sie zu sind.
Seien wir doch mal ehrlich, manuell? Willst du wirklich jeden Abend durch das Haus stampfen und alle Rollläden runter kurbeln, wenn draußen Winter herrscht? Und morgens wieder hoch? Der Preisunterschied zwischen elektrisch und manuell ist heutzutage nicht mehr die Welt, also denk nicht einmal drüber nach, entscheide dich für elektrisch.

2.1.2. Mit Zeitsteuerung oder ohne?

„Sollen die Rollläden zeitgesteuert bewegt werden?“ Diese Abzweigung ist etwas komplizierter zu entscheiden. Die Haus Automatisierung Fans schreien direkt “Klar Zeitgesteuert!” andere schimpfen “das Ding fährt doch zu 90% dann, wenn ich es nicht will”. Zumindest im Erdgeschoss sollte unbedingt eine Zeitsteuerung eingebaut werden. Denn nur so können die Rollläden zum Schutz vor ungebetenen Gästen herunter gefahren werden. Zum Beispiel, wenn du im Urlaub bist. Um Geld zu sparen können in den oberen Stockwerken dann konventionelle Taster ohne Zeitsteuerung verwendet werden. Die Rollos musst du dann halt beim Aufstehen mit einem Tastendruck selber hochfahren.
Das mit dem richtigen Zeitpunkt für eine Fahrt ist nämlich gar nicht so einfach. Im Sommer ist es länger hell, also sollen die Fenster später verdunkelt werden. Im Winter, wenn man schon um 17 Uhr die Beleuchtung einschaltet, können die Rollläden viel früher fahren. Aktuelle Zeitschaltuhren kann man deshalb so programmieren, dass sie sich nach der Sonne richten.
Dann gibt es noch die Spezialfälle: „wenn ich auf der Terrasse sitze, soll das Rollo der Terrassentür nicht schließen. Wenn ich im Wohnzimmer fernsehe, können die Rollläden ein wenig offen bleiben, damit ich mich nicht wie in einem Bunker fühle“ und so weiter.

2.1.3. Zentral gesteuert oder einzeln?

Genau die Spezialfälle aus dem letzten Absatz können nur von einer Zentralsteuerung gelöst werden. Denn die Steuerung muss “wissen”, dass du auf der Terrasse sitzt, um das

Rollo oben zu lassen. Nutzt du das KNX Bussystem, kannst du dafür direkt die “Tür auf” Erkennung benutzen. Des Weiteren unterstützen die aktuellen Geräte so genannte “Szenen”. Wenn ich also fernsehe, ist im Wohnzimmer die Szene “Fernsehen” aktiv. Das heißt für die Steuerung:

- Rollläden nur bis 70 % runter fahren, das gibt Sichtschutz ohne im Bunker zu sitzen
- Nur Hintergrundbeleuchtung einschalten, die Deckenlampe bleibt aus
- Im Winter bleibt die Heizung an, trotz Nachtabschaltung, ab einer bestimmten Uhrzeit

Bei der Haus Automatisierung auf eine Zentralsteuerung zu setzten, hat auch weitere Vorteile. Zum Beispiel ist ein Taster “Alle Rollläden im Erdgeschoss runter” nur so realisierbar. Diesen Taster kannst du dann beim verlassen des Hauses drücken. Oder du schließt das Schloss der Eingangstür an die Steuerung an. Dann werden die Rollläden beim abschließen des Hauses herunter gefahren.

Während du so an den Häusern vorbei spazierst, siehst du auf der anderen Straßenseite wie dort die Rollläden nach oben fahren. Gleichmässig und wie von Geisterhand, es ist niemand im Fenster zu sehen. Vielleicht schlafen die Bewohner noch, denn in der oberen Etage bleiben die Fenster verhüllt. Du bleibst stehen und siehst dem Haus beim aufwachen zu. Von dir unbemerkt stellt sich ein älterer Herr mit einem Hund neben dich und sagt. „Ja, wir haben uns damals gegen die elektrischen entschieden. Jetzt wird es meiner Frau langsam schwer mit den Gurten. Doch was sollen wir machen, bei einer Umrüstung müssten wir Stromkabel ziehen. Und dann der ganze Dreck. Aber irgendwann wird das wohl sein müssen. Suchen Sie etwas?“ „Eigentlich nicht.“ antwortest du, „ich glaube ich habe die Antwort schon gefunden. Vielen Dank.“ Ihr geht beide weiter.

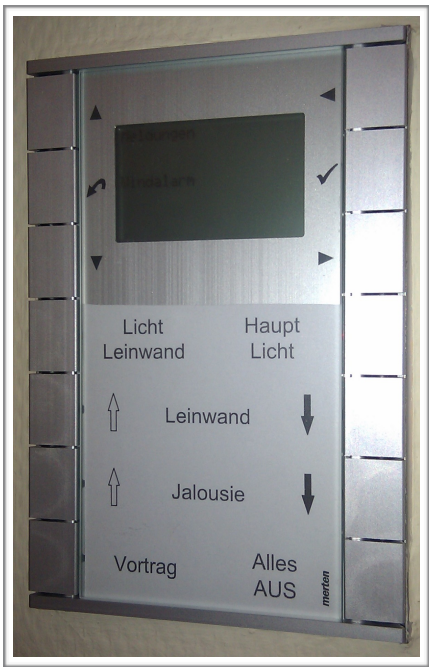
2.2. Die Kosten einer KNX Installation

Du hast dich also zumindest für die elektrischen Rollläden entschieden. Was ist mit den anderen Gewerken in deinem zukünftigen Haus? Du wechselst die Straßenseite und gehst nachdenklich weiter. Neben dir fährt ein halbhohes Tor zur Seite und macht den Weg auf eine neu aussehende Einfahrt und eine Doppelgarage frei. Nun da du an dem Tor vorbei bist fährt ein Auto von der Straße in die Einfahrt. Es dämmert gerade und du siehst wie das Garagentor sich öffnet. Lämpchen, die in das Pflaster eingelassen sind leuchten auf, die gesamte Einfahrt wird von oben beleuchtet. Ein Rasensprenger, der gerade noch die Rasenfläche gegossen hat, lässt seinen Strahl langsam zu Boden sinken. Das Licht über dem Hauseingang hellt etwas auf.
Der Wagen fährt in die Garage und eine Frau steigt aus, sie geht vorne ins Haus. Merkwürdigerweise hat sie keinen Schlüssel benutzt, einfach die Tür aufgeschoben. Die Garage und das Tor schliessen sich, die Lichter erlöschen und der Rasensprenger setzt seine Arbeit fort. Als wäre nichts geschehen.

2.2.1.Der Jogger

Das Kostet bestimmt ein Vermögen, denkst du dir. Da kommt ein Mann aus dem Haus. Er ist gekleidet, als wolle er Joggen gehen. „Wahnsinn was man mit KNX anstellen kann, oder?“ sagt er freundlich. „Ich habe gesehen, dass Sie meine Komposition beobachtet haben. Sind sie Tourist?“ Du denkst eine Sekunde nach, „Ja.“ sagst du, „Der Rasensprenger macht auch eine Pause?“ Er lacht herzlich. „Glauben Sie mir, wenn Ihre Frau von so einem Ding erwischt wurde, wird es still beim Frühstück“. „Zum Glück habe ich beim Hausbau gleich daran gedacht den Außenwasserhahn anzuschliessen. So war es ganz einfach das Wasser abzuschalten.“
„So eine Installation kostet bestimmt ein Vermögen?“ fragst du zögerlich. „Das dachte ich auch, die Geräte und die ganze Arbeit. Allerdings muss man ja sowieso Leitungen verlegen, und die Taster sind nicht viel teuerer als normale Schalter. Am Ende gewinnt jedoch immer wie Wohnqualität. Früher hatten wir eine Fernbedienung für das Tor, eine für die Garage. Das Licht brannte für jede streunende Katze und an der Haustür hat man dann im Regen den Schlüssel gesucht. Die heutige Lösung möchten wir nicht mehr missen. Knopf auf der Fernbedienung drücken und fertig. So, ich muss jetzt los, meine Runde drehen. Viel Spaß noch in unserem Viertel. Schauen Sie sich um, dann werden Sie Ihren Weg finden!“
Er steckt sich die Hörer in die Ohren und joggt davon. Du bleibst stehen und schaust ihm mit verlorenem Blick hinterher.

2.3. Der richtige Elektriker



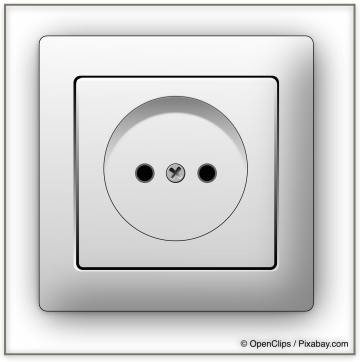
Nun traust du dich schon etwas tiefer in das Viertel, die nächste Querstraße biegst du einfach ein. Langsam schlenderst du durch die Gasse und siehst zu wie die Stadt erwacht. Hier gehen die Lichter in den Häusern an, da kommt plötzlich Rauch aus dem Kamin. Die Rollläden werden hoch gefahren, manche ganz, manche nur zu einem Teil. Die Rasensprenger hören auf zu gießen und aus den Garagen kommen die Autos gerollt. Das Leben erwacht.
Dir fällt ein Mann auf. Gut gelaunt verlässt er ein modern aussehendes Haus. Das Haus ist solide gebaut und zählt wohl zu den älteren in dem Viertel. Trotz des Alters wurde es wohl immer wieder umgebaut. Moderne LED Strahler beleuchten die Einfahrt, ein futuristisch aussehender Anbau schmiegt sich gekonnt an das ursprüngliche Gebäude. Der Mann steigt in seinen Van auf dem das KNX-Partner Logo prangt. Langsam fährt er aus der Einfahrt und hält vor dir an. Während sich hinter ihm die Garage schliesst fährt seine Beifahrerscheibe hinunter. „Guten Morgen, zukünftiger Nachbar!“ Sagt er gelassen. „Sie sind wohl auf der Suche nach einer Antwort?“
Überrascht schaust du in seine Augen, es ist etwas in Ihnen das dir sagt: der kennt sich hier aus. „Wohnen Sie schon lange in diesem Viertel?“ fragst du. „Jep. Ich bin Manfred, Sie können ruhig du sagen. Schon ewig. Ich hab als kleiner Elektroinstallateur angefangen. War immer neugierig auf neue Dinge und habe viel über KNX gelernt. Heute bin ich KNX Planer und gebe das Wissen und die Erfahrung aus vielen Jahren praktischer Arbeit weiter.“
„Ein KNX Planer? Macht das nicht immer der Elektriker, vor der Installation?“

„Das ist das, was so ziemlich alle Häuslebauer denken, wenn es an die Haus Automatisierung geht. Und da es hier um Strom geht, also Lampen, Steckdosen und ein bisschen Heizung wird gleich der eingeplante Elektriker angerufen. Der soll ja sowieso die ganzen Kabel verlegen. Wenn du ganz viel Glück hast, so im Bereich eines Lottogewinns, wird der dir auch sagen:
„Ja, habe ich schon tausend mal gemacht, wir planen alles zusammen und dann realisiere ich Ihre Anlage. Im Anschluss gibt es eine ausführliche Dokumentation und das alles zu einem guten Preis“
Soll ich ehrlich sein? Das habe ich noch nie erlebt. Ich habe schon gehört, dass es das geben soll, aber mir ist noch niemand begegnet, dem das passiert ist. Wenn Du zu den Glücklichen gehörst, nenne mir deinen Elektriker. Der ist Gold wert.“ Manfred macht den Motor aus, öffnet die Autotür und dreht sich zu dir.

2.3.1. Verstehe Deinen Elektriker

„Eine KNX Installation besteht aus mehreren Phasen.“ sagt er in einem ruhigen Ton. „Im großen und ganzen sind das:

- Die Erfassung der Bedürfnisse und Wünsche der Bauherren.
- Die Planung der elektrischen Anlage (Verteilerschrank, Kabel und so) gemäß der Bedürfnisse aus Phase 1.
- Die Installation der elektrischen Anlage im Haus.
- Die Programmierung aller KNX Geräte und Komponenten.
- Anpassungen und Übergabe der ganzen Installation.
- Je nach Wunsch Schulung der Programmierung oder Begleitung bei späteren Änderungen.



Du merkst, so eine KNX Installation ist doch etwas umfangreicher als eine gewöhnliche Elektro-Installation. Außerdem sind alle Punkte bis auf die Installation der Anlage keine Alltagstätigkeiten eines Elektrikers. Nicht jeder Elektriker ist auch mit seinem Herzblut dabei, wenn es gilt neues zu lernen. Damit möchte ich auf keinen Fall jemanden schlecht reden, als Bauherr findest du allerdings leichter einen Elektriker der kein KNX machen möchte, als einen echten begeisterten KNXler.“ Jetzt ist Manfred voll in seinem Element und fährt mit seinem Vortrag fort.

„Hinzu kommt die detaillierte Dokumentation. Der Leitungsplan einer Elektroinstallation ist recht einfach zu dokumentieren. Alles ist quasi in „Hardware“ gegossen. Wenn eine Leitung angeschlossen ist, gibt es Strom, sonst nicht. Bei KNX ist das etwas anderes. Du solltest auch noch Jahre später wissen, an welchem Aktor im Verteilerschrank die Steckdose im Kinderzimmer hinten links angeschlossen ist. Sonst wird die spätere Programmierung zum Glücksspiel. Wenn jedoch alle Phasen von einer Person durchgeführt werden, kriegst du meistens am Ende nur das ETS Projekt in die Hand und musst glücklich sein. Gruppenadressen, um mal eine Lampe aus der Visu zu schalten, darfst du dann mit einem Busmonitor *raushören*.“

2.3.2. Die Stärken jedes einzelnen ausnutzen

Manfred schaut ruhig auf die Uhr und sieht aus als hätte er alle Zeit der Welt, um dir die Sache zu erklären. „Lässt du einen Planer und Programmierer die theoretische Arbeit machen und einen Elektriker die praktische auf der Baustelle, hat das gleich mehrere Vorteile. Jeder macht das, wozu er sich berufen fühlt. Quasi seine Alltagstätigkeiten. Der Planer wird dich wahrscheinlich besser beraten, da er mehr Erfahrung mit der Planung von KNX Anlagen hat. Er kann auch die Anlage später Programmieren und so die Installation des Elektrikers prüfen.

Der Elektriker kann seine eigenen Erfahrungen einbringen und mit dem Planer zusammen die Verlegung vorbereiten, oder einfach stur nach Plan Kabel verlegen. So greift eine Hand in die andere und die Verantwortung ist klar verteilt.
Achte unbedingt auf die Dokumentation.

Nur wenn es ein vollständiges Pflichtenheft, Kabelzuglisten mit dem zugehörigen Raumbuch und detaillierte Verteilerpläne gibt, wird es ein erfolgreiches Projekt.

Die Übergabe einer detaillierten Beschreibung ist absolut wichtig für so ein Projekt. Nur so kann jeder der Beiden die Verantwortung für seine Teilaufgabe übernehmen. Zusätzlich hat das den schönen Effekt, dass du eine vollständige Dokumentation deiner Anlage in den Händen hältst. So kannst du auch Jahre später noch Veränderungen vornehmen ohne Angst zu haben, dass etwas nicht funktioniert.“

2.3.3. Deine Eigenleistung gezielt einbringen

„Möchtest du auch Eigenleistung einbringen?“ Manfred schaut dich fragend an und du erwachst aus deiner Trance. „Ähm, ich weiß nicht, kann man denn da was selber machen?“ Fragst du endlich.
„Ja, klar! Ein Vorteil dieser Aufteilung ist nämlich der aufgezwungene strukturierte Arbeitsablauf. Der Elektriker fängt erst mit der Arbeit an, wenn die Planung steht. So kannst du dich schon lange vor dem Hausbau auf deine Planung konzentrieren und alle Eventualitäten bedenken. Du kannst dir sehr viele Gedanken machen und so den Planer entlasten das sparrt bares Geld.
Später, während der Bauphase kannst du dich auf die Elektrik konzentrieren. Netzwerk und SAT, zum Beispiel selbst verlegen oder den Elektriker sogar bei der Verkabelung unterstützen. Wohin welche Leitungen gelegt werden steht ja in der Kabelzugliste und wo die Steckdosen sind, hast du ja selbst bestimmt.
Du siehst also, nur Vorteile wenn man Leute mit ins Boot nimmt die etwas von der Sache verstehen.“
„Ja, das klingt logisch.“
„Wart mal kurz, ich rufe mal jemanden an der dir noch einige Tipps geben kann. Ich muss jetzt nämlich los.“ Er greift zu seinem Handy und redet kurz mit jemandem. Dann sagt er zu dir „nächste Straße rechts, Haus Nummer 23. Brauchst nicht zu Klingeln, man wird dich kommen sehen. Ich muss los. Bis bald!“ Manfred lässt den Motor an und fährt los. Du bleibst, wie so oft heute, ratlos, mit rauchendem Kopf auf der Straße stehen und schaust

ihm nach. Na denn, nächste Straße rechts. Du gehst langsam los, das erste mal nicht mehr Ziellos, sondern mit einem klar definierten Ziel.

3. Planung der Anlage

Haus Nummer 23 ist ein Neubau. Futuristisch und so ziemlich das Gegenteil von Manfreds gediegenem Häuschen. Hier und da ein rundes Fenster, ein Würfelförmiger Anbau im ersten Stock, nur gehalten von einer runden Treppe die durch eine Öffnung im Boden nach oben führt. Zwischen der Treppe und dem eigentlichen Haus, Gartenmöbel die zum verweilen einladen. Du gehst langsam auf die Treppe zu. Plötzlich siehst du zwei Beine von oben die Treppe absteigen. Eine Frau kommt die Treppe herunter und lächelt dich an.
„Sie sind wohl der Suchende Tourist, vor dem mich Manfred gewarnt hat?“
„Gewarnt?“ fragst du, ohne dich vorzustellen. „Naja, er hat gesagt, dass sie unterwegs sind und noch einen langen Weg vor sich haben. Ich soll sie mal in die richtige Richtung schubsen. Setzten sie sich, ich bin Linda. Ein Glas Wasser?“
Jetzt stellst du dich vor. Du nennst Linda deinen Vornamen und sagst: „Naja, irgendwie hat er ja vollkommen recht. Ich kenne das Ziel, ich will KNX, allerdings fehlt mir die Wegbeschreibung dorthin.“
„Na das kriegen wir schon geregelt“, sagt Linda und setzt sich dir gegenüber auf einen Gartenstuhl.
„Das wichtigste an einer Installation ist eine gute Planung. Niemand will nachher eine Wand aufstemmen, nur weil gerade an der gewünschten Stelle kein Buskabel liegt. Zwar ist die Planung der KNX Anlage kein Hexenwerk, es gibt aber trotzdem einige Stolperfallen von denen du vorher wissen solltest. 100 Meter KNX Leitung kosten nur 30 Euro. Einige Meter Leitung nachher in die Decke des WC’s zu legen, um einen Präsenzmelder anzubringen, kann weitaus teurer werden. Aus diesem Grund solltest du dir also einige Dinge überlegen, bevor das Kabelverlegen los geht.“
Linda zaubert einen Block und einen Stift unter dem Tisch hervor. Sie schreibt oben ihren Namen, das Datum, die Uhrzeit und eine Nummer hin und spricht weiter.
„Eine gute Planung durchläuft mehrere Phasen:

- Die Aufnahme der IST Situation
- Die Aufnahme der Anforderungen
- Die Planung der Realisierung
- Weiterhin sollte man sicher stellen, dass die Anlage „Future Compatible“ ist.
- Und, falls du schon die Kosten im Blick haben willst: Die Kleinigkeiten einrechnen“

Während sie spricht, schreibt sie einige Stichpunkte auf das Blatt.

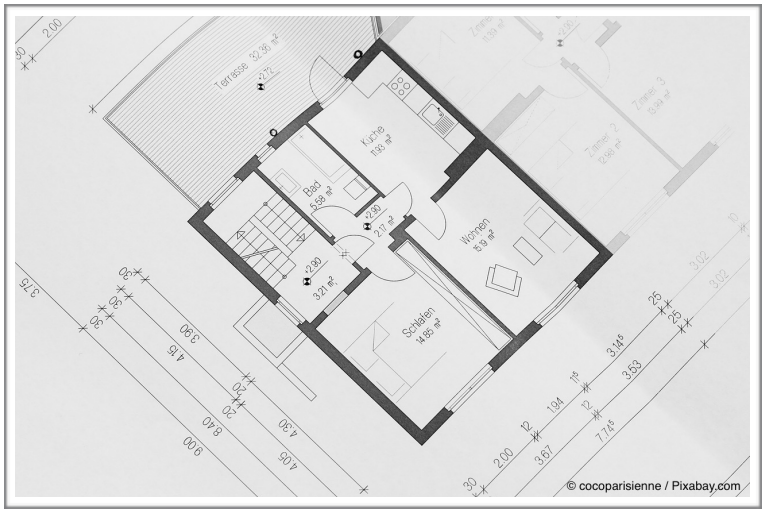
3.1. Was macht eigentlich ein Planer?

„Bei so einer KNX-Installation müssen einige KNX Komponenten eingekauft und am besten vor dem Einbau parametrisiert werden. Während dem Parametrisieren werden die Komponenten an die Installation angepasst. Die KNX-Komponenten heißen Sensoren und

Aktoren. Die Sensoren nehmen Informationen auf und schicken sie auf den Bus. Zum Beispiel „Es wurde eine Taste gedrückt.“. Die Aktoren steuern Dinge in der Realen Welt. Ein Schaltaktor, zum Beispiel, schaltet eine Stromquelle ein oder aus.
Wenn du nun an diesen Schaltaktor eine Lampe hängst, kannst du diese über den Bus schalten. Vor der Realisierung muss der Planer also wissen, wie viele Lampen du in deinem Haus haben willst, damit er genügend Schaltaktoren einplanen kann. Das gleiche gilt für die anderen Komponenten. Deshalb ist es ratsam sich vorher einige Gedanken darüber zu machen, wo du eine Lampe haben möchtest, oder wie viele Steckdosen du haben wirst.“
Linda nimmt einen Schluck Wasser und fährt fort. „Ich gebe dir heute eine Liste mit. Anhand dieser Liste kannst du dich auf dein Gespräch mit dem Planer vorbereiten. Wir gehen einige Punkte durch, die du dir dann in Ruhe zu Hause überlegen kannst. Das nächste Mal bringst du die Liste mit und wir können auf dieser Grundlage die Planung machen.“

3.2. Die Aufnahme der IST Situation

„Eigentlich ist die IST-Situation recht simpel, oder?“ „Es gibt noch nichts.“ Sagst du spontan. „In Wirklichkeit ist es nicht so einfach. Es gibt doch hoffentlich Pläne des Hauses, oder? Es gibt die Räume, die fest gelegt sind, wie zum Beispiel Küche, Wohnen und WC. Es gibt Türen, bei denen die Schalter und Taster angebracht werden sollten. Es gibt also schon einiges aufzunehmen. Gehen wir mal langsam durch dein Haus.“ Linda schreibt das Wort „Rollläden“ auf das Blatt.



3.2.1. Wie viele Rollläden?

„Fangen wir mal ganz einfach an. Zähl mal die Rollläden in deinem Plan. Wahrscheinlich hast du eine Rolllade pro Fenster. Bei größeren Fenstern, zum Beispiel im Wohnzimmer können es auch zwei Rollläden sein. Solltest du Raffstores planen, dann musst du die auch zählen.
Du brauchst auf jeden Fall einen Aktorkanal eines Rollladen-/Jalousieaktors pro Rolllade. Bei den Raffstores hängt es davon ab, ob du mehrere gleichzeitig steuern möchtest, oder jedes einzeln. Kommt noch eine Markise über die Terrasse? Dann plane auch hier einen Aktor ein.“
Linda schaut dich fragend an und sieht, das sie keine schnelle Antwort auf ihre Frage erwarten kann. „Wir machen hier nur eine grobe Planung, als Beispiel. Du solltest ein paar

Tage in Ruhe über diese Fragen nachdenken. Je genauer du antwortest, desto weniger muss ein Planer später arbeiten.
Ich gebe dir das Blatt mit, dann kannst du es in ruhe zu Hause ausfüllen.“ Sie schreibt das Wort „Lichtquellen“ auf das Blatt und daneben in zwei Zeilen „gedimmt“ und „geschaltet“.
„Weiter gehts. Diese Fragen kannst du sowieso nicht aus dem nichts beantworten. Ich gebe dir nur ein paar Hinweise auf deinen Weg.“

3.2.2. Wie viele Lichtquellen?

„Wie viele Lichtquellen wirst du haben?
Jede Lichtquelle braucht einen Aktorkanal. Für jede Quelle sollte entschieden werden ob diese Dimmbar sein soll oder nicht. Dimmbare Lichtquellen brauchen einen Aktorkanal der gedimmt werden kann, die übrigen können an einen Schaltaktor angeschlossen werden.
Bitte bedenke, es geht hier nicht nur um die Deckenlampen. Auch eventuell geplante Wandlampen, Treppenbeleuchtung und sogar Außenbeleuchtung müssen mitgezählt werden. Was oft vergessen wird: willst du in einer Lampe unterschiedliche Leuchten schalten, also mit zwei Tastern, brauchst du zwei Aktorkanäle. Ich würde dann zwar lieber dimmen, aber es bleibt jedem selber überlassen.
Wir suchen zwei Zahlen
•Anzahl dimmbarer Kanäle
•Anzahl geschalteter Kanäle
Aus diesen Zahlen kannst du ermitteln, welche und wie viele Aktoren du brauchst.
An dieser Stelle solltest du dir auch Gedanken über die Verkabelung machen. Alle Lichtquellen werden in der Sternverkabelung von den Aktoren im Schaltschrank „angefahren“. Das Bedeutet von einem 8-Fach Aktor gehen 8 NYM Leitungen zu den jeweiligen Lichtquellen. Ich würde immer empfehlen eine 5-Adrige Leitung zu verlegen. Erstens kann man so eine Lichtquelle sehr einfach in zwei Lichtquellen spalten, zweitens ist man für die Zukunft mit DALI gerüstet. Du kannst hier auch schon die Leuchten zählen, die später an den Steckdosen hängen, die kannst du aber auch später in die schaltbaren Steckdosen aufnehmen.“ Linda schreibt „Sternverkabelung“ in Klammern unter die „Lichtquellen“ und schaut dich Fragend an. „Soweit alles unklar?“ Fragt sie freundlich lächelnd. Du schaust zurück und versuchst deine Gedanken zu sortieren.
„Wenn du einen Bauplan hast, komme einfach wieder zu mir. Wir besprechen dann die Einzelheiten. Das Ziel dieses Zettels ist es dich zum Nachdenken zu bewegen, und das habe ich hoffentlich geschafft.“ Linda schreibt ziemlich weit unten auf den Zettel „Steckdosen“. Sie dreht das Blatt zu dir und tippt mit dem Stift auf das Wort.

3.2.3. Schaltbare Steckdosen, wo und wie viele?

„Hier scheiden sich die Geister. Bei allen anderen Themen gibt es so etwas wie eine Durchschnittsmeinung. Nicht bei den Steckdosen. Es gibt hier aber auch eine ganze Menge zu bedenken.
Aus Erfahrung kann ich sagen: egal wie gut du planst, es kommt die Situation die du nicht geplant hast. Am einfachsten ist es, jede Steckdose einzeln mit einer 5 Adrigen Leitung Sternförmig anzufahren und an einen Aktorkanal zu hängen. So hast du am wenigsten Planungsaufwand und musst eigentlich nur die Dosen durchzählen. Dann entsprechend viele Aktoren kaufen und einen Schaltschrank der alles aufnehmen kann. Viel Spass

dabei. Dein Elektriker wird sich auch freuen, der Arbeitsaufwand ist gigantisch, die Ausgaben maximal und du nutzt später vielleicht einen Zehntel der Installation. Also, versuchen wir es mit etwas mehr Planung und weniger Kabel.“ Linda nimmt einen Schluck Wasser und wendet sich wieder dir zu.
„Mal ehrlich wie viele Dosen sollten in einem Schlafzimmer geschaltet werden? Mir fallen da die beiden Nachtischlampen ein und eine Dose neben dem Fenster für die Weihnachtsdeko. Sonst noch welche? Ähnlich sieht es in den Kinderzimmern aus. Vielleicht eine Nachtischlampe, eine Dose für den Fernseher und die obligatorische Fensterdekoration Dose. Im Wohnzimmer wird es etwas interessanter, allerdings kommst du auch hier schnell hinter die Anzahl der Schaltbaren Dosen. Küche ist ein Thema für sich. Da weiß man vielleicht noch nicht wo die Kaffeemaschine stehen wird, hier also lieber eine Dose mehr geschaltet als eigentlich nötig.“ Während sie gesprochen hat, hat sie die einzelnen Räume auf dem Blatt notiert. Daneben stehen jetzt die Wörter „Muss“, „Soll“ und „Kann“.
„Du merkst schon, du planst auch hier Schritt für Schritt:

- Die muss Steckdosen - Neben jedes Fenster gehört eine geschaltete Dose. Sei es für eine Weihnachtsdekoration oder eine Lampe auf der Fensterbank. Im Bad und WC sollte es eine Dose für das Licht im Spiegelschrank geben. Das willst du auch schalten können. Außendosen würde ich auch immer geschaltet anfahren.
- Die soll Steckdosen - Jetzt kommen all die Steckdosen, die geschaltet werden sollten. Die Nachtischlämpchen im Schlafzimmer. Der Fernseher im Wohnzimmer. Die Kaffeemaschine in der Küche. Der Computer im Jugendzimmer.
- Die kann Steckdosen - sind Dosen, die vielleicht mal geschaltet werden könnten. Die Dose neben der Couch im Wohnzimmer, an der mal eine Stehlampe stehen könnte. Die Dose für das Küchenradio, das könntest du dann vielleicht einschalten wenn jemand im Raum ist. Eine Dose im Kinderzimmer an die der Fernseher kommt.
- Hast du noch Kanäle über? Prima. Dann lass diese unbenutzt im Schaltschrank. Dir wird bestimmt später noch eine Anwendung einfallen.“

„So das war jetzt eine Menge Information. Das solltest du erst einmal verdauen. Wenn du Hilfe brauchst, kannst du immer zu mir kommen. Ich helfe gerne. Eines sollten wir allerdings noch ansprechen.“ Linda dreht das Blatt wieder zu sich und schreibt ganz unten das Wort „Heizungssteuerung“ hin.

3.2.4. Heizungssteuerung

„Jeder Raum in deinem Haus muss separat gesteuert werden. Das steht so in den Bauvorschriften. Bei KNX hast du zwei Möglichkeiten dies zu tun.

- In jeden Raum kommt ein Raumtemperatur Regler (RTR) und dieser steuert einen oder mehrere Kanäle eines Heizungsaktors für diesen Raum.
- In jeden Raum kommt ein Temperaturfühler und der Aktor steuert die Raumtemperatur selber.

Möglichkeit eins hat auf den ersten Blick mehr Bedienkomfort. Du kannst direkt im Raum die Heizungstemperatur regeln. Du siehst wie warm oder kalt es in dem Raum ist. Der Nachteil sind allerdings die Kosten für die Raumtemperatur Regler, die Dinger sind nicht ganz billig. Ein zweiter Punkt ist: du hast ein zusätzliches Gerät in jedem Raum. In Zeiten wo die „unsichtbare Technik“ envouge ist könnte das auch ein Nachteil sein.
Bei Möglichkeit zwei bist du allerdings etwas eingeschränkt, was die Geräte angeht. Hier ist der Temperatursensor meist im Taster untergebracht, oder im Präsenzmelder. Also musst du schon beim Kauf der Taster darauf achten, dass diese einen Temperatursensor eingebaut haben. Beim Heizungsaktor musst du darauf achten, dass er auch selber regeln

kann. Momentan kenne ich nur einen von MDT der das kann. Wenn der Aktor die Regelung übernimmt hat das den Vorteil, dass du keinen Homeserver oder sonstiges zur Steuerung brauchst und dir Geräte sparrst.
So das waren meine 5 Cent auf dem Weg zum automatisierten Haus. hast du gedacht, dass es einfacher wird?“
Du sagst erstmal nichts. Schaust lange auf das Blatt Papier und denkst über dein Projekt nach. „Eigentlich habe ich gehofft, ich könnte meinem Elektriker sagen ‚Mach mal KNX‘ und der erledigt den Rest. Jetzt soll ich mir so viele Gedanken machen?“
Linda lächelt und nippt an ihrem Glas. „Es ist gar nicht so schwer wie du denkst. Die Rollläden und die Lichter zählst du einfach durch wenn der Plan fertig ist. Über die Steckdosen musst du sowieso nachdenken, spätestens wenn der Elektriker die Leitungen legt. Den Rest nimmt dir ein Planer ab wenn du möchtest. Oder du machst es selber, dann halt mehr Arbeit aber weniger Ausgaben. Wie du möchtest.“
Linda schaut auf die Uhr und wirkt etwas erschrocken. „Was so spät schon? Ich muss die Kleinen vom Kindergarten abholen. Kommst du klar?“ Sie steht auf und geht um das Haus zur Garage. „Oben auf dem Blatt steht meine Telefonnummer. Ruf mich einfach an, wenn du was wissen möchtest. Ich muss jetzt leider los, du findest ja alleine raus. Viel Spaß beim Planen!“
Sie fährt aus der Garage und biegt die Straße hinunter. Jetzt ist sie nicht mehr zu sehen. Du schaust auf das Blatt, trinkst langsam dein Wasser aus und stehst auf zum gehen.

4. Was kann ich selber machen

Gedankenversunken wanderst du weiter durch das Viertel. Je tiefer du hinein gehst, desto mehr vermischen sich Neubauten mit älteren, bereits länger bewohnten Häusern. Hier und da steht ein Mehrfamilienhaus, das sich nahtlos in die Bauweise integriert. Du siehst auf der gegenüberliegenden Seite einen Rohbau. Die Fenster sind schon eingebaut, die Bautür steht offen. Ein Mann kommt aus dem Haus, geht zum Kombi und trägt ein paar Rollen grünes Kabel hinein. Du wechselst die Straßenseite und gehst auf das Haus zu. Das Auto ist nicht beschriftet, es sieht wie ein Privatwagen aus. Hinten rechts siehst du sogar einen Kindersitz.

„Hallo, Tourist!“. Der Mann steht jetzt vor dir und grinst dich an. „Na, auf Ideensuche?“

* „Ja, kann man so sagen. Ist das Ihr Haus?“
* „Ja, das soll es mal werden, wenn es fertig ist.“
* „Sieht nicht mehr weit aus, außen fehlt noch die Dämmung“
* „Ja. Stimmt. Innen ist aber noch jede Menge zu tun. Wir sind gerade bei der Elektroinstallation. Wollen Sie mal sehen?“
* „Klar, wenn Sie die Zeit haben.“
* „Immer. Vielleicht werden wir ja Nachbarn. Kommen Sie doch herein“

4.1. Verkabelung - Stern oder nicht Stern

Du betrittst einen Eingangsbereich, der jetzt schon einladend wirkt. Obwohl die Wände noch nicht einmal verputzt sind, kann man sich schon gut vorstellen wie es einmal wirken wird. Der Hausher führt dich ins lichtdurchflutete Wohnzimmer. Inzwischen ist die Sonne aufgegangen und strahlt mit voller Kraft durch die Fenster hinein.

* „An welchem Schritt sind Sie denn gerade?“

* „Wie gesagt, wir sind an der Elektrik. Ich möchte vieles selber machen und habe mich für die Sternverkabelung entschieden. Andere schieben das Thema KNX dann doch etwas hinaus.“
* „Sternverkabelung? Sie müssen wissen, viel Ahnung habe ich da noch nicht. Hätten Sie Zeit mir das mal zu erklären?“

„Klar, gerne, kommen Sie mal mit. Übrigens ich bin der Jup.“
Du sagst Jup deinen Vornamen und folgst Ihm in den Keller.
„Hast du dich erst einmal für das Bussystem entschieden, geht es an die KNX Verkabelung deines Neubaus.“ sagt Jup im gehen. „Ich mache hier vieles selber, aber selbst wenn du nur wissen willst was der Elektriker so treibt, lohnt es sich darüber nachzudenken.“ Ihr seid im Keller angekommen, aus der Decke führen etliche Leitungen und enden hängend über dem Boden.
„Prinzipiell gibt es nämlich zwei Arten an die Sache ran zu gehen.

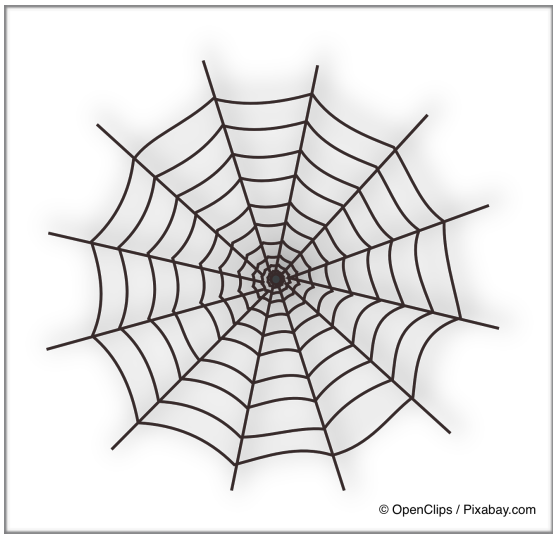
- Die Anlage wird komplett verlegt, alles verkabelt und programmiert. Dann ändert sich wahrscheinlich nie wieder etwas an der “Hardware”.

oder

- Einzelne Funktionen, wie zum Beispiel Rollläden, werden an den Bus angeschlossen. Der Rest wird für eine KNX Verkabelung vorbereitet. So ist eine Erweiterung später leicht möglich, erfordert aber wahrscheinlich neue Geräte.

Für welchen Weg du dich entscheidest, hängt hauptsächlich davon ab, wie dein Budget aussieht und was du selber machen möchtest.“ Jup denkt etwas nach. „Ich möchte halt wissen was in meinem Haus so los ist, deshalb mache ich vieles selber.“

4.1.1.Version 1. Die “alles ist fertig” KNX Verkabelung



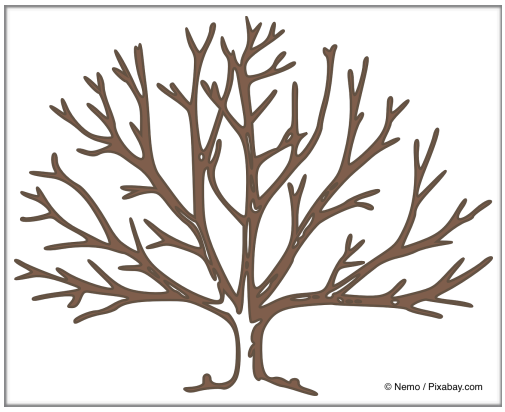
Die „alles ist fertig“ Version ist schon lange der Standard der Haus Automatisierung. Hier werden die Aktoren zentral im Schaltschrank angebracht. Von diesen gehen einzelne Stromleitungen zu jeder Steckdose und zu jeder Lichtquelle. Da alle Steckdosen zentral im Schaltschrank zusammenlaufen, nennt man diese Verkabelung eine “Sternverkabelung”. Ist quasi wie ein Spinnennetz bei dem die Querverbindungen fehlen. Der Schaltschrank in der Mitte und die Dosen außen. Optimaler Weise gibt es so viele Kanäle wie Dosen im Haus. So kann jede Dose einzeln geschaltet werden. Für eine solche Verkabelung eignen sich natürlich Schaltaktoren mit vielen Kanälen. Bei nachträglichen Änderungen muss nur die Anlage umprogrammiert werden.
Für diese Lösung haben wir uns hier entschieden. Deshalb die ganzen Kabel die hier zusammenlaufen.
Natürlich wird nicht von jeder Dose eine eigene Leitung verlegt. Steckdosen die in Gruppen zusammengefasst sind, werden durch eine einzige Leitung mit entsprechend vielen Adern versorgt. Bei dieser Lösung sollte unbedingt bedacht werden, ob wirklich alle Dosen einen Kanal brauchen. Mit jedem Kanal, der eingespart wird, werden auch die Kosten der Anlage gesenkt. Dosen die nicht geschaltet werden müssen, werden direkt an die Sicherung, an dem Schaltaktor vorbei, geklemmt. Sollte Später so eine Dose an den Bus angeschlossen werden, so muss nur die Verkabelung im Schaltschrank entsprechend geändert werden.“

Jup gibt dir einen Wink, ihm zu folgen und ihr geht über die Bautreppe wieder nach oben. Im gehen spricht er weiter.
„Die “alles ist fertig” KNX Verkabelung ist für Selbermacher nicht so einfach. Klar, kann man das grüne KNX Buskabel durch das Haus an die entsprechenden Stellen selber ziehen. Legt der Elektriker aber so viele Stromleitungen, kann er auch gleich die KNX Leitung verlegen. Einige werden sich an die komplette Verkabelung des Hauses wagen. Also Elektrik und KNX. Wer sich das zutraut, Respekt. Nicht unbedingt etwas für Anfänger, die eine Anlage nach und nach erweitern möchten. Bei uns hat der Elektriker die meisten Leitungen gezogen, ich hab nur ein paar Kleinigkeiten gemacht. Jetzt kommt die KNX Verkabelung und die KNX Komponenten. Das mache ich selber, das ist der Spaß bei der Sache. So eine „alles ist fertig Verkabelung“ hat nämlich einige Vorteile:
- Keine nachträglichen Kosten für Hardware.
- Eine Funktionsänderung (Die Lampe soll ab heute in der linken Ecke stehen) ist lediglich eine neue Programmierung.
- Preis pro Kanal ist niedrig.
- Relativ niedriger Aufwand mit der grünen KNX Leitung. Das Kabel wird nur zu den Sensoren gezogen.“

Jup zählt die Vorteile mit den Fingern der rechten Hand mit.
„Es gibt natürlich auch in paar Nachteile:
- Hoher Aufwand in der Verkabelung der Elektrik.
- Der Anschaffungspreis ist, durch die vielen Aktoren, recht hoch.
- Spätere Erweiterungen sind nicht so elegant möglich. Zusätzliche spätere Dosen lassen sich schwerer integrieren weil der Strom von anderen schaltbaren Steckdosen kommt.
- Im Schaltschrank kommen sehr viele Leitungen an, was die Verkabelung des Schranks nicht gerade vereinfacht.“

Jup hat die Nachteile mit der linken Hand mitgezählt.

4.1.2.Variante 2: Die “mach ich alles später” KNX Verkabelung



„Als Alternative könnten die Aktoren dezentral, also verteilt, dort angebracht werden, wo sie zum Einsatz kommen. Liegt in der Steckdose, die du schalten möchtest ein grünes KNX Kabel, kannst du dich dort an den Bus klemmen, wann immer du willst. Das ist eher der Baum. Du fängst mit einer oder mehreren Zuleitungen an und zweigst ab, wenn es nötig ist. Nun wäre also die extreme Variante dieser Verkabelung: du lässt den Elektriker seine Arbeit machen und eine konventionelle Elektroinstallation verlegen. Eine Zuleitung pro Zimmer und von dort aus Licht und Steckdosen. Besondere Dosen (Ofen, Spülmaschine) kriegen eine separate Leitung. Es gibt jedoch zwei Einschränkungen:
- Alle Unterputzdosen werden 63 mm tief.
- Zu jeder Dose wird die grüne KNX Leitung gezogen. Das kannst du selber machen.

Der Zusatzaufwand hält sich in Grenzen und dir bleiben alle Möglichkeiten offen. Willst du später eine Steckdose schaltbar machen, klemmst du einen 1-fach unterputz Schaltaktor in der Dose an. Ein KNX Taster an den Bus neben der Tür und alles ist gut. Willst du nachträglich das Licht umbauen, so muss ein konventioneller Lichtschalter gegen einen KNX Taster ersetzt werden. Wenn noch Platz in der Dose ist, prima, kommt der Schaltak-

tor gleich dahinter. Wenn nicht, muss der Aktor entweder in die Deckenleuchte (ja auch hierher muss die KNX Leitung), oder es muss eine zusätzliche Dose gesetzt werden.
Die Anfangsinvestition beträgt 60 Euro für 200 Meter Kabel. Sonst keine zusätzlichen Anfangskosten, der Elektriker macht ja nicht mehr als sonst. Der Hauptvorteil dieser Lösung ist die Flexibilität. Es würde nur keiner, den ich kenne, nachträglich das Licht umbauen und in jedes Zimmer einen Aktor an die Decke hängen. Zudem kostet der 1-fach Schaltaktor momentan ca. 100 Euro, ein 12-fach Schaltaktor, für 12 Steckdosen, ca. 400 Euro.“

4.1.3.Variante 3: der „Mittelweg für Selbermacher“

„Es gibt aber einen Mittelweg, vorausgesetzt du möchtest später vieles selber machen. Du lässt also den Elektriker alles konventionell verkabeln, jedoch mit mehr Einschränkungen.

- Die Hauptleitung, die ein Zimmer versorgt, wird 7 Adrig verlegt (kostet etwa 3 mal mehr als 3 Adrig).
- Die Leitungen zu den Steckdosen innerhalb der Zimmer werden 5 Adrig.
- Rollläden werden als Sternverkabelung vom Schaltschrank verlegt.
- Lichtquellen werden Sternförmig vom Schaltschrank angefahren.
- Die grüne KNX Leitung wird durch das ganze Haus geführt, wie bei Variante 2.

Bis auf die Mehrkosten für das Material hat der Elektriker nicht wirklich mehr zu tun. Nun darfst du entscheiden: Es werden Schalter gekauft und eine konventionelle Elektroinstallation verkabelt oder es werden KNX Taster gekauft und ein Schaltaktor für das Licht. Die Rollläden würde ich sofort als Bussystem ausführen. Der Preisunterschied ist hier nicht so hoch.

Diese Lösung vereint den Vorteil der Flexibilität mit dem günstigen Preis pro Kanal. An jedem Ort, an dem Strom anliegt, liegt auch ein Buskabel, du kannst also im Notfall immer noch einen 1-fach Schaltaktor in die Unterputzdose legen. Du hast aber auch 7 Adern in das Zimmer gelegt. Nach Abzug von Erdung und Null bleiben noch 5. Eine Ader um die Dosen mit Dauerstrom zu versorgen, bleiben 4. Eine Ader für das Licht, welches per Schaltaktor aus dem Schaltschrank gesteuert wird, bleiben 3. Du kannst also 3 Dosen individuell in jedem Zimmer schalten. Sei es zum abschalten der Standby Geräte oder zum ansteuern einer Stehlampe. In Räume mit vielen Verbrauchern, Wohnzimmer zum Beispiel, kannst du ja auch 2 Zuleitungen mit je 7 Adern legen.
Der Mittelweg ist für Selbermacher sehr gut geeignet. Vorausgesetzt man traut sich an den Schaltschrank. Hier muss nämlich mal eine Ader auf einen Schaltaktor gelegt werden, wenn eine zusätzliche Dose geschaltet werden soll. Wenn das Licht nachträglich umgebaut werden soll, müssen die Adern im Schaltschrank ebenfalls umgesteckt werden.“
Jup nimmt wieder die Hände zur HIlfe um die Vorteile gegen die Nachteile abzuschätzen.
„Die Vorteile des Mittelwegs wären:

- Geringe Anfangsinvestition, wenn nur die Rollläden an die KNX Verkabelung kommen.

- Sehr flexibel, überall wo Strom ist, ist auch Bus egal, ob für einen Sensor oder einen Aktor.
- Gut für Selbermacher mit begrenztem Zeitbudget, man kann Raum für Raum und Bereich für Bereich umbauen

Es gibt aber auch ein paar Nachteile:

- Preis pro Kanal ist höher, besonders bei 1-fach Aktoren. Du hast allerdings keine ungenutzten Kanäle.
- Aufwand für eine Erweiterung ist höher als bei Variante 1, da vielleicht Adern umgesteckt werden müssen.“

Jup macht eine längere Pause und lässt dich in Ruhe darüber nachdenken.
„Ich denke die Sternverkabelung ist garnicht so verkehrt. Besonders wenn man, wie ich, nicht einfach so im Schaltschrank Adern umklemmen möchte.“ Sagst du zögerlich. „Das muss ich mir mal in Ruhe durch den Kopf gehen lassen“
„Natürlich wird der Elektriker auch noch ein Wörtchen mitreden, insbesondere wenn er die komplette Anlage plant. Wenn du noch weitere Argumente für die eine oder andere KNX Verkabelung suchst, schau doch mal im KNX User Forum vorbei. Die haben immer guten Rat auf Lager.“

4.2. Wohin mit dem Buskabel?

„Willst du einen Kaffee? Ich habe gerade frischen aufgesetzt. Heute kommen keine Handwerker, also habe ich eh zu viel. Komm wir setzen uns auf die Terrasse.“
Jup geht vor und öffnet die Terrassentür im Wohnzimmer. Auf der Terrasse steht ein kleiner Tisch und mehrere Gartenstühle. Du setzt dich hin und Jup stellt den Kaffee vor dich. „Milch und Zucker sind hier“ Jup zeigt auf eine Tüte die auf dem Tisch steht.
„Es gibt nämlich noch eine wichtige Entscheidung bei dieser ganzen KNX Geschichte. Nämlich die Frage:
„Wohin mit dem Buskabel?“ sgat er während es sich Milch in den Kaffee giesst.
„Die grüne KNX Leitung, kostet ja kein Vermögen, doch wo ist sie Sinnvoll? Ich kenne Häuslebauer, die begrünen Ihr ganzes Haus. Die grüne KNX Leitung wird an jeden nur erdenklichen Punkt gezogen. Zu den Leuchten, zu jeder Steckdose und dann noch in jeden Rollladenkasten. Das ist gar nicht mal schlecht, finde ich. So bist du für alle Eventualitäten gerüstet. Du kannst überall einen zusätzlichen Sensor anbringen, oder sogar einen Aktor. Liegt der Bus in der Steckdose, kannst du ihn zum Beispiel in eine Stehlampe verlängern. Dort baust du einen Dimmaktor mit genügend Kanälen ein und schon kannst du jede Leuchte der Lampe einzeln dimmen.

Wie weit du also dein Haus mit dem Bus versorgst musst du entscheiden, ich gebe dir mal einige Denkanstöße.“

4.2.1.Die grüne KNX Leitung als „offener Ring“

Jup nimmt einen Schluck aus seinem Becher und denkt ein wenig nach. Du geniesst das warme Getränk und die Warme Sonne auf der Terrasse.
„Die KNX Taster der einzelnen Räume werden direkt am Bus angeschlossen, außer Frage. Also planst du schon mal die Verlegung zu den Tastern. Diese kannst du als „offenen Ring“ realisieren. Das heißt, du gehst mit dem einen Ende aus dem Schaltschrank, gehst durch alle Zimmer in einer Etage und gehst dann wieder zurück zum Schaltschrank. Du könntest auch alle Etagen mit einem Ring versorgen, solange du nicht mehr als 64 Taster anschließen möchtest.“
Allerdings empfehle ich dir gleich darüber nachzudenken ob du nicht lieber zwei oder mehr Linien einplanst. Du gehst also mit zwei Leitungen aus dem Schaltschrank, ein Ring für EG und Keller, ein Ring für den Rest. Wenn es kein Aufwand ist, geh gleich mit noch mehr Leitungen aus dem Schrank. Die KNX Leitung kannst du im Schaltschrank einfach parallel zusammenschalten und dann an die Spannungsversorgung klemmen.
Das andere Ende, mit dem du im Schaltschrank ankommst, lässt du einfach hängen. Isolieren wäre keine schlechte Idee. So hast du einen Plan B eingebaut. Bohrst du irgendwann die Leitung an, und diese funktioniert nicht mehr, dann kannst du das andere Ende der KNX Leitung im Schaltschrank anklemmen und die Geräte hängen wieder am Bus.“

4.2.2.Eine eigene Leitung für den Außenbereich

„Ich würde immer eine eigene Linie für den Außenbereich ziehen. Zum Beispiel weil das Haus immer noch weiter funktioniert wenn draußen jemand die grüne KNX Leitung mit dem Spaten kappt. Dein Plan sollte also gleich eine eigene KNX Leitung zur Garage und in den Außenbereich beinhalten. So kannst du später immer noch entscheiden, ob du eine eigene Linie anlegst, oder alles an eine Stromversorgung klemmst.“

4.2.3.Die Wetterstation, Sonnensensoren und Bewegungsmelder.

Jup schaut auf die Uhr und dann auf sein Haus. „Eine gute Nachricht vorweg: Deine KNX Installation wird niemals „fertig“. Wahrscheinlich wird es nach der „Fertigstellung“ mit ein paar kleineren Änderungen weitergehen. Eine neue Dose schaltbar machen, weil die Kaffeemaschine doch an eine andere Stelle soll. Ein Präsenzmelder für den Dachboden, dann vergisst man nicht immer das Licht einzuschalten. Eine zusätzliche Beleuchtung für das Kaminholz, man braucht es ja meistens im Winter, wenn es schon dunkel ist. Für den Präsenzmelder auf dem Dachboden brauchst du die grüne KNX Leitung. Soll das Kaminholz über einen Bewegungsmelder beleuchtet werden, brauchst du für diesen auch die KNX Leitung.

Glücklicherweise kannst du die KNX Leitung als Baum verlegen. Wenn du irgendwo Anschluss an den Bus bauchst, trennst du die grüne KNX Leitung in der Nähe durch und setzt eine Abzweigung. Fertig ist der Busanschluss.
Du musst also nicht an jede erdenkliche Stelle eine eigene Leitung ziehen. Es sollte nur an möglichst vielen Stellen eine Leitung vorhanden sein. Dann kannst du den Bus immer ein paar Meter verlängern.“

„So, das waren jetzt viele Informationen. KNX Kannst du sowieso nicht an einem Tag lernen. Da musst du dich mit vielen Einzelheiten beschäftigen. Du hast heute bestimmt nur an der Oberfläche gekratzt, da kommt noch vieles mehr.“

5. Weiterlesen

Du sitzt Jup gegenüber und bewunderst Ihn für deine Geduld. Eigentlich hat er ein Haus zu bauen, doch er sitzt hier mit dir trinkt Kaffee und erklärt dir alles. „Die KNXler sind wirklich zuvorkommende Leutchen.“ denkst du.
„Was sollte ich denn als nächstes tun? Einen KNX-Planer beauftragen? Wie komme ich denn an mehr Infos zu KNX?“

5.1.KNX richtig lernen, aber wie?

„Wer sich schnell und umfangreich in das Thema KNX einarbeiten möchte, der nimmt den ultimativen ETS4 Schnellkurs vom EIB-Meier.“ kommt es aus Jup plötzlich. Als hätte er deine Gedanken gelesen. Ich habe vor einiger Zeit den „EIB Schnellkurs“ gelesen und war begeistert. Die aktuelle Ausgabe heißt „Der ultimative ETS4 Schnellkurs“. Das Buch ist von dem Elektroinstallationsmeister Manfred Meier für Praktiker geschrieben. Es ist deshalb sehr nah an der Praxis und enthält alles was du wissen musst.
Manfred holt dich ganz am Anfang ab, das Buch fängt absolut grundlegend an, und begleitet dich auf dem ganzen Weg zum fertigen Projekt. Er erklärt wie KNX funktioniert, beschreibt die Installation der ETS4, bis hin zu einem fertigen Projekt und einer großen Sammlung von Beispielen. Das Buch ist unglaublich umfangreich, über 1300 Seiten geballtes KNX Wissen aus erster Hand.“

5.1.1.Den ultimativen ETS4 Schnellkurs mal anlesen?

Es gibt die Möglichkeit, den ETS4 Schnellkurs ganz kostenlos anzulesen. Dafür lädst du dir einfach die Demo der LTS Toolsoftware von lts-toolsoftware.de herunter und entpackst die Software. Die LTS-Toolsoftware ist eine, auch von EM-Ebooks entwickelte Software um Informationen zu KNX zu sammeln und zu strukturieren. Während das eigene Bedienmenü für den ETS4 Schnellkurs schon sehr komfortabel war, ist die Lösung mit der LTS echt genial geworden. Ich zeig es dir gleich auf meinem Laptop. Du findest in der Software eine Struktur, ähnlich wie der Baum in deinem Windows Explorer. Unter „EM- Ebook-Verlag“ gibt es dann zu jedem Kapitel des ultimativen ETS4 Schnellkurs ein paar Beispielseiten. Wenn du möchtest, schau doch mal rein.“

6. Der Weg in dein KNX Heim

Jup nimmt den letzten Schluck aus seinem Becher und schaut auf die Uhr. „Wow, schon wieder eine Stunde nichts getan.“ Er steht auf und schaut in deinen leeren Becher. „Wir haben ja auch eine Menge besprochen. Du hast jetzt bestimmt genug Hausaufgaben für die nächste Zeit, oder?“ Du stehst auf und wendest dich zum gehen.

* „Vielen Dank für das nette und informative Gespräch. Darf ich mal vorbeikommen, wenn du weiter bist?“
* „Klar, ich freue mich drauf. Bin eigentlich jedes Wochenende hier. Komm ruhig nächste Woche vorbei, dann sollte ich das grüne Kabel verarbeitet haben.“
* „OK, dann bis nächste Woche. Frohes schaffen noch!“

Du verlässt das Haus durch die offene Haustür und gehst langsam weiter. Wer weiss was für Fragen und Entscheidungen noch auf dich zukommen werden. Eins ist jedoch klar, bald bist du auch ein KNXler. Das ist sicher. Und wenn dann mal ein Tourist vor deinem Haus steht, beantwortest du seine Fragen mit der gleichen Geduld wie die anderen KNXler hier.
Lächelnd machst du dich auf den Weg heim und freust dich darauf all die Eindrücke mit deiner Familie und deinen Bekannten zu teilen. Denn jetzt bist du ganz sicher:

Du wirst eine Menge Spaß mit KNX haben!

Damian Sulewski, der KNX-Blogger

.de - Automatisierung für dein Haus