

Günther Ohland

# Das Smart Home Kochbuch

So geht Smart Home mit Homematic-IP, Sonos, Philips Hue, Netatmo, Mediola, Home Connect plus und Co.



# Inhaltsverzeichnis

Vorurteil 1: Alles viel zu teuer

Vorurteil 2: Alles nicht kompatibel

Vorurteil 3: Alles viel zu kompliziert

Vorurteil 4: Alles unsicher

Schritt 1 - Ziele festlegen

Schritt 2 - Musterprojekt ansehen

Schritt 3 - Teilprojekte festlegen

Sonos

Netatmo

Philips Hue

Homematic-IP

Mediola Neo Creator

Home Connect Plus

Beginnen wir mit Sonos

Philips Hue

Homematic-IP

Grundinstallation

Anlernen des ersten Gerätes

Installation eines Wassersensors

Installation eines Schalt-Mess-Aktors für Markenschalter

Schalt-Mess-Aktor für Markenschalter

Universeller Wandtaster

Rollo-Automatisierung - elektrisches Rollo vorhanden

Rollo-Automatisierung - elektrisches Rollo NICHT vorhanden

Homematic-IP

Philips Hue

Sonos Soundsystem

CO2 und andere Umweltdaten durch Netatmo

Mediola AIO Creator Neo

Home Connect Plus

Smart Home Cybersecurity

So berechnet man den Standby Verbrauch

Was geht bei Homematic-IP mit und ohne Internet

Excel-Checkliste zur Ermittlung der Smart Home Anforderungen

Der neue Smart Home Bauherrenratgeber

Keine Angst vorm smarten Heim

Smart Living

# **VORWORT**

Liebe Leser und Leserinnen,

Smart Home ist derzeit eins der spannendsten Themen überhaupt. Das wird sicherlich auch noch viele Jahre so bleiben, denn immer mehr Menschen erkennen, dass ein Heim mit smarten Assistenten kein Schnickschnack ist, sondern echten Nutzen bietet. Bereits 40 Prozent der Deutschen nutzen nach einer Umfrage von Splendid Research vom Anfang 2021 mindestens eine smarte Anwendung. Weitere 38 Prozent der Bundesbürger sind interessiert und nur 22 Prozent lehnen Smart Home ab. Sie gehören sicherlich nicht zu den Ablehnern, denn sonst hätten Sie dieses Buch nicht erworben.

## **Was erwartet Sie in diesem Buch?**

Ich möchte Ihnen mit so wenig Technik-Begriffen wie möglich vermitteln, wie Sie ihr Haus oder Ihre Wohnung selbst, eventuell mit ein bisschen Handwerker-Unterstützung, smart machen. Sie werden erfahren, wie Sie selbst - Schritt für Schritt - in Ihrem Haus für mehr Komfort, Sicherheit und Energieeffizienz sorgen können. Sie werden Produkte kennen lernen, mit denen ein solches Projekt gelingt. Alles, über das ich hier schreibe, habe ich ausprobiert. Ich habe also keine Marketingtexte geschrieben, sondern beschreibe Erfahrungen. Deshalb nenne ich auch Firmen- und Produktnamen. Teilweise wurden mir Produkte nach meiner Anforderung kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Buch nutzt die Schritt-für-Schritt-Methode. Das bedeutet, dass Sie nicht alles auf einmal

machen müssen, sondern in dem Umfang und mit der Geschwindigkeit, wie Sie es möchten. Und wenn ein Teilbereich für Sie gar nicht wichtig ist, dann lassen Sie ihn einfach weg.

Ungefähr 18 Prozent der heutigen Smart Home Nutzer gelten als so genannte echte Nutzer, weil sie mehrere smarte Teilbereiche über eine Systemlogik miteinander agieren lassen. Die übrigen 82 Prozent nutzen nur eine einzelne Anwendung. Beispielsweise Lautsprecher, die per Cloud vernetzt sind, eine Internet-Wetterstation, ein Sprachkommandosystem oder smarte, vernetzte Leuchtmittel. Diese Komponenten werden wir natürlich auch verwenden, aber in einer Gesamtlösung zusammen mit der Gebäudetechnik. Am Ende sind Sie - wenn Sie wollen - echter Nutzer eines komplett vernetzten Hauses.

Keine Angst, dieses Buch führt Sie Schritt für Schritt und erschlägt Sie nicht mit Technik. Sie brauchen auch keine Kabel durchs Haus ziehen und normalerweise entsteht auch kein Schmutz.

Noch ein Hinweis für Mieter: Die meisten Teilprojekte sind auch Mietwohnungs-kompatibel, weil sie sich einfach und zerstörungsfrei wieder demontieren lassen. Größere Aktionen, wie der Umbau von manuellen Rollos auf elektrisch angetriebene Rollläden müssen Sie natürlich mit dem Vermieter abklären und an solchen Stellen ist dann auch der Fachhandwerker gefragt.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und viel Freude sowohl beim Aufrüsten Ihres Heimes zum Smart Home als auch bei der täglichen Nutzung.

Günther Ohland

# **VORURTEILE HABEN AUSGEDIENT**

**Falls Sie gar keine Vorurteile gegenüber Smart Home hegen, überspringen Sie dieses Kapitel einfach, aber vielleicht findet sich ja doch ein nützlicher Tipp darin.**

Vorurteile sind eigentlich nicht unbedingt etwas Schlechtes. Sie fußen auf Erfahrungen und sollen uns vor leichtsinnigen Taten schützen. Vorurteile müssen aber ständig an der Realität gespiegelt und überprüft werden, sonst sind sie hinderlich. So ist es auch beim Smart Home. Was vor zehn Jahren richtig war, muss heute nicht mehr stimmen. Doch Vorurteile halten sich lange, oftmals viel zu lange. Vor dem Jahr 2000 war Smart Home noch teuer, also etwas für so genannte Besserverdienende. Smart Home ließ sich, weil Kabelgebunden, nur beim Neubau und bei der Kernsanierung realisieren. Weil es fast keine Erfahrungen dazu im Handwerk gab, fehlten auch die entsprechenden Fachleute. Als Folge war manches Smart Home eine „never ending story“, extrem teuer und eigentlich war ein wirklicher Nutzen für die Bewohner nicht erkennbar. So ist das leider fast immer am Anfang mit einer neuen Technik. Die gleichen Einschätzungen galten in den Anfangsjahren sowohl für das Automobil als auch für das Mobiltelefon. Diese Phase haben wir glücklicherweise überwunden.

## Vorurteil 1: Alles viel zu teuer

52% der Bundesbürger haben laut Studie von 2021 die Sorge bzw. immer noch das Vorurteil, dass Smart Home zu teuer sei. Nach den Preisen gefragt, werden Zahlen genannt, die nichts mit den heutigen Preisen zu tun haben. Vor 25 Jahren musste man für ein Bisschen Heim-Automatisierung locker 20.000 bis 30.000 Euro beim Neubau einplanen. Vor 15 Jahren nur noch die Hälfte und heute versprechen mehrere deutsche Anbieter sogar Kostenneutralität. Das bedeutet, wenn man neu baut und sich für eine smarte Elektrotechnik entscheidet, kostet sie nicht mehr, als wenn man einer konventionellen Installation den Vorzug gibt. Es gibt beim Neubau oder der Sanierung also keinen finanziellen Grund mehr, auf Technik aus dem letzten Jahrtausend zu setzen.

Die kabellose Nachrüstung im Wohnungsbestand wurde durch sicheren Gebäudefunk möglich. Und auch da sind die Preise gepurzelt. Ein konventioneller Marken-Dimmer (Gira, Jung, Busch-Jäger) kostet je nach Design zwischen 50 und 70 Euro. Ein Funk Dimmer kostet inklusive Design-Plastik ebenfalls um die 70 Euro. Ein Philips Hue Smart Button (Dimmer) kostet derzeit sogar weniger als 35 Euro.

Um aber ganz ehrlich zu sein, muss man gestehen, dass Leute, die smart bauen oder ihr Heim nachträglich smart machen, eigentlich immer zusätzliche, neue Funktionen wünschen. Und die kosten natürlich auch zusätzliches Geld.



Dafür bekommt man aber schließlich auch mehr geboten. Fakt ist auch, dass man für gleiche Funktionalität unterschiedlich viel Geld ausgeben kann. Es gibt smarte Produkte bzw. Systeme, die um ein Vielfaches teurer sind als andere oder sehr arbeitsintensiv bei der Installation sind. Das ist wie bei den Autos. Man kann einen Kasten Wasser im Dacia, im Ferrari oder mit dem Fahrrad vom Supermarkt nach Hause bringen. Wobei der Wasserkasten in den Ferrari vielleicht gar nicht reinpasst?

Also nicht Äpfel mit Birnen verwechseln. Gleiche Funktionalität bedeutet heute (bei entsprechender Systemauswahl) auch gleicher Preis. Mehr Funktionalität bedeutet aber auch höhere Kosten.

## Vorurteil 2: Alles nicht kompatibel

Ein immer wieder gehörtes Vorurteil lautet: „Das ist doch alles nicht kompatibel.“

Ich warte lieber auf den einheitlichen Standard, mit dem dann alles geht“.

Da wird man sehr lange warten müssen, wohl bis zum legendären Sankt Nimmerleinstag. Ein einheitlicher, allumfassender Standard macht überhaupt keinen Sinn. Es ist doch ein Unterschied, ob ein Lichttaster beim Drücken nur ein Ein- oder Aus-Signal gibt, oder man Musik in HiFi Qualität übertragen möchte, ob ein Thermometer eine Temperaturänderung um 1°C meldet oder ob eine Sicherheitskamera ein Video in HD-Qualität von der Eingangstür streamt. Unterschiedliche Aufgaben benötigen unterschiedliche technische Lösungen. Wichtig ist, dass diese unterschiedlichen, für ihre Aufgabe optimierten Systeme, miteinander kommunizieren können. Eine Wetterstation hat einem Rasenroboter nichts zu erzählen, vielleicht aber der Heizung. Ein Lichtschalter sorgt nicht nur dafür, dass an Ort und Stelle das Licht eingeschaltet wird, sondern vielleicht auch die Musik und er ist gleichzeitig „Totmannschalter“. Der Begriff kommt von der Bahn. Der Lokführer muss in regelmäßigen Abständen diesen Totmannschalter betätigen, damit die Lokomotive weiß, dass der Lokführer hellwach ist. Wenn nicht, leitet sie automatisch eine Notbremsung ein. Im Smart Home lässt

sich auch so eine Sicherheitsfunktion einrichten. Solange (smarte) Lichtschalter betätigt und Bewegungsmelder aktiviert werden „herrscht noch Leben in der Bude“. Bleiben diese Signale aus, ist etwas im Argen und es sollte eine Nachricht an Nachbarn und Angehörige verschickt werden. Wenn man nicht zuhause ist, sollte man natürlich Nachbarn und angehörige informieren, damit sie sich keine unnötigen Sorgen machen. Wie aber kommuniziert der bzw. die Schalter mit der Benachrichtigungsfunktion? Dafür sorgt in der smarten Gebäudetechnik ein so genanntes Gateway. Es versteht auf der einen Seite die Taster, Sensoren und Aktoren und spricht auf der anderen Seite die Internetsprache, das sogenannte Internetprotokoll. Über dieses standardisierte und weltweit einheitliche Protokoll kommunizieren heutzutage die einzelnen Teilsysteme im Smart Home miteinander. Auf diesem Weg ist „alles eben doch kompatibel“, auch wenn für die Erledigung der eigentlichen Aufgaben ganz unterschiedliche Schnittstellen, Standards und Protokolle zum Einsatz kommen.

Eigentlich braucht Sie dieses „technische Zeug“ überhaupt nicht zu interessieren, oder wissen Sie wie im Diesel das Common Rail funktioniert oder können sie den CAN-Bus im Auto erklären? Nein? Und trotzdem können Sie Auto fahren. Lassen Sie sich also bitte nicht mit solchen halbweisen Aussagen von angeblichen Fachleuten wie „nicht kompatibel, weil kein einheitlicher Standard“ verunsichern. Sie werden im Laufe dieses Buches und des Projektes sehen, wie gut offensichtlich inkompatible Systeme zusammenarbeiten.

## Vorurteil 3: Alles viel zu kompliziert

Wer in smarte Technik für zuhause investiert, möchte es nicht komplizierter haben, sondern einfacher. Smart Home ist der neue Butler. Hauspersonal, das automatisch genau das macht, was man vorgegeben hat. Ich habe vor Jahren einen Altenheimbetreiber geholfen, das erste smarte Altenheim in Deutschland zu planen und zu errichten. Wir haben, um potentielle Bewohner und deren Angehörige zu überzeugen, zuerst eine Musterwohnung gebaut und einen Tag der offenen Tür veranstaltet. Die älteren Bewohner eines anderen Heims, die sich die Wohnung angesehen haben, waren begeistert. Nicht aber deren „mittelalten“ Kinder. Schon bevor sie überhaupt die Musterwohnung besichtigt haben, wurde ich schon verbal attackiert: „Was wollen Sie meiner alten Mutter zumuten. Soll sie jetzt das Licht mit dem Smartphone bedienen“. Tatsächlich völliger Unsinn, Vorurteil eben. Das Licht mit dem Smartphone statt mit einem Taster zu bedienen ist auch für junge Leute meist Unsinn. Das dauert viel zu lange. Nichts ist da besser, als ein Schalter oder ein Sprachkommando. Wo der oder die Schalter montiert sind, ist allerdings schon interessant. Auf Wunsch der Bewohner wurden Funk-Lichtschalter am Fernsehsessel, auf dem Couchtisch oder direkt am Bett angebracht. Einige wollten den Schalter sogar am Band zum Umhängen.

Szenen schaffen Komfort. Mit einem Tastendruck oder einem Sprachkommando „Alexa - starte die Gute Nacht Szene“ fahren die Jalousien ganz nach unten, das Licht im Wohnbereich wird langsam herunter gedimmt, das Licht im Flur und Bad wird eingeschaltet, die Haustür wird abgeschlossen, und so weiter. Das ist das Gegenteil von kompliziert. Das ist Erleichterung des Lebens.

Ich muss allerdings zugeben, dass ich auch schon ganz schlimme angebliche Smart Homes gesehen habe. Alles vernetzt aber überhaupt nicht smart. Unzählige kleine Taster und Leuchtdioden, die in verschiedenen Farben leuchteten oder blinkten. Wer blickt da noch durch? Wie fühlen sich Gäste wohl in so einem Horror-Haus?

Ein Smart Home ist gut, wenn es - wie Hauspersonal - möglichst viele Routineaufgaben selbstständig und in unserem Sinne erfüllt. Als Bewohner ist man Chef im Haus und greift nur dann in die Routine ein, wenn man es einmal anders als sonst haben möchte. Dann ist auch der Griff zum Smartphone in Ordnung.

Vielleicht meinte der eine oder andere mit „viel zu kompliziert“ gar nicht die Nutzung des Smart Homes, sondern die Programmierung? Programmiert wurde früher oder heute noch bei älteren Systemarchitekturen, durch den Fachmann oder den „Hobby-Smart Homer“, der Spaß an der Programmiererei hat. Heute konfigurieren wir das Smart Home. Das ist etwas anderes als programmieren. Wir teilen dem System mit, ob die Rollos mit Sonnenaufgang oder um eine bestimmte Uhrzeit hochfahren sollen. Ohne eine Programmiersprache zu erlernen, sondern einfach durch Anklicken der gewünschten Optionen. Und das ist überhaupt nicht kompliziert. Wer ein Smartphone benutzen oder eine WhatsApp Message absetzen kann, kann auch ein modernes Smart Home konfigurieren. Kompliziert war vorgestern!

## Vorurteil 4: Alles unsicher

Das Marktforschungsunternehmen „Splendid Research“ hat wissenschaftlich untermauert, was ich auch in vielen Diskussionen mit potentiellen Nutzern erfahren habe. Man ist unsicher, was Datensicherheit und Privatsphäre angeht. 34 Prozent der Bundesbürger fürchten Hackerangriffe auf ihr Heim und 45 Prozent haben Angst, dass ihre Privatsphäre ausgespäht wird. Grundsätzlich ist wohl jedes technische System zu hacken, also auch ein Smart Home. Man konnte ja sogar schon im TV miterleben, wie Wohnungen vor laufender Kamera gehackt wurden. Doch lassen wir dem gesunden Menschenverstand den Vortritt.

In allen TV-Hacker-Beispielen wurden „Idioten-Passwörter“ verwendet, also beispielsweise „123456“ oder „admin“. Es soll leider immer noch Leute geben, die sich nicht um ihre Internet-Sicherheit kümmern und solche Passwörter tatsächlich verwenden. Das wäre ungefähr das gleiche, als wenn man den Schlüssel außen auf die Wohnungstür steckt. Wer so leichtsinnig ist, hat es eigentlich auch nicht anders verdient, als dass er ungebetenen Besuch bekommt, real oder virtuell. Wir lernen daraus und nutzen sichere Passwörter. Siehe dazu auch die Anleitung für sichere Passwörter im Anhang.

Hacker sind Profis und denken wirtschaftlich. Sie wollen Sie nicht ärgern, sondern Geld verdienen. Lohnt es, ein Smart Home zu hacken? Eigentlich nicht. Lukrativer wäre es, Ihren

Bank-Account zu knacken, statt Ihrer Glühbirne. Ein Grund, warum Profi-Hacker das Smart Home interessant finden könnten, sind mit dem Internet (Cloud) verbundene Haushaltsgeräte wie Kühlschränke, Waschmaschinen, Kaffeeautomaten, Kochautomaten und Heizungen. Alle diese Geräte enthalten einen kleinen, kompakten Computer und natürlich einen Internetzugang. Kann ein Hacker einen bestimmten Typ Kühlschrank hacken, weiß er wie alle Kühlschränke dieses Typs funktionieren und er kann potenziell hunderttausende dieser Kühlschränke weltweit für seine Zwecke nutzen. Ihn interessiert nicht, was Sie im Kühlschrank haben, sondern, dass der Computer in diesem Kühlschrank gleichzeitig mit seinen 100.000 Kollegen eine Internet-Anfrage an eine bestimmte, vom Hacker vorgegebene Internetadresse schickt. Dies nennt sich Denial of Service Attacke und führt zum Zusammenbruch des adressierten Computersystems. Diese angegriffenen Systeme können der Computer eines Flughafens, eines Krankenhauses oder des Deutschen Bundestages sein. Auf diese Art und Weise kann tatsächlich erheblicher Schaden entstehen. So lässt sich wohl durch Erpressung tatsächlich Geld verdienen.

Man hört auch gelegentlich davon, dass es möglich wäre, einen vernetzten Kaffee-Automaten zu hacken und zu verschlüsseln, um Lösegeld zu erpressen: „Es gibt erst wieder Espresso, wenn Du mir 1 Bitcoin überweist“. Eine gekaperte Kaffeemaschine lässt sich sehr schnell wieder in den Hacker-freien Werkszustand bringen. Bedenklich wäre allerdings, wie der Hacker Zugang darauf gefunden hat. Es muss also eine Sicherheitslücke im Internetzugang geben und der gefährdet potenziell auch den Online-Bank-Account. Es handelt sich also um ein generelles und nicht um ein Smart Home Problem.

Was können wir bzw. Sie dagegen tun? Nutzen Sie unbedingt Sicherheits-Updates auch für banale Dinge wie vernetzte Kaffee-Automaten und Kühlschränke. Sorgen Sie dafür, dass Ihr Internet-Zugang, insbesondere der Router immer die aktuelle Software enthält und nutzen Sie sichere Passwörter. Jedes Gerät im Heimnetz kann die Schwachstelle sein, über die Hacker „ins Haus“ kommen. Das schwächste Glied der Kette sozusagen.

Zusammengefasst: Für einen Hacker lohnt es den Aufwand nicht, Smart Homes zu hacken. Da gibt es lohnendere Ziele. Interessant könnten vernetzte Haushaltsgeräte für Angriffe auf Firmen und Institutionen sein.

Eine andere Bedrohung ist der leichtsinnige Umgang mit der Cloud. Zwar schreibt die Europäische Datenschutz Grundverordnung (DSGVO) Mindeststandards vor, doch die lassen sich nur bei Cloudservern und Diensten mit Sitz in der EU durchsetzen. Firmen mit Servern in den USA, Großbritannien und China müssten sich zwar an die DSGVO-Regeln halten, wenn sie ihre Produkte hier anbieten, die Erfahrungen zeigen jedoch, dass man sich nicht sicher sein kann. Wenn Sie also ganz sicher sein wollen, nutzen Sie nur Anbieter mit rechtlichem Sitz in der EU. Aber was macht die Cloud gefährlich? Cloud bedeutet, dass Ihre bzw. die Daten aus Ihrem Haus nicht lokal bei Ihnen, sondern auf einem fremden Server im Internet gespeichert und verarbeitet werden. So würde ein Internet-Temperatursensor jede Temperaturänderung in Ihrem Haus an den Dienstleister beispielsweise in den USA melden. Dort prüft dann die von Ihnen online erstellte Regel, ob geheizt werden muss oder nicht. Wenn geheizt werden soll, sendet der Server in der Cloud über das Internet den Befehl „Ventil öffnen“ an das entsprechende Heizkörperthermostat in Ihrem Heim. Wozu der Cloud-Service Ihre Daten sonst noch verwendet, wissen Sie nicht und bekommen es auch nicht heraus.



Bewegungsmelder, CO2-Sensoren, Helligkeitsmelder, alle Sensoren dieser Cloud-Smart Home Anbieter transportieren Ihre Daten und lassen sich so zu Vervollständigung Ihres persönlichen Profils nutzen. Haben Sie es gerne warm, wie viele Leute sind bei Ihnen in der Wohnung (der CO2-Sensor liefert dazu die Daten), stehen Sie nachts auf und gehen an den Kühlschrank oder auf die Toilette? All das lässt sich aus den Daten ableiten.

Insofern ist bei diesen Anbietern die Privatsphäre tatsächlich potentiell gefährdet. Aber Sie können etwas dagegen tun. Meiden Sie diese Angebote und beschränken Sie sich auf DSGVO konforme Unternehmen.

### **Und noch ein Tipp:**

Die folgende Internetadresse gehört zum Testunternehmen AV-Test. Dort gibt es eine Rubrik Smart Home.



Auf dieser Seite erfahren Sie welche Produkte getestet wurden und ob sie sicher sind. Der QR-Code führt Sie mit dem Smartphone schnell auf die entsprechende Seite.

**Es besteht also kein Grund zur Angst, wenn man die normalen Grundsätze der Internetsicherheit und des Datenschutzes ernst nimmt, so wie man es vom PC her kennt. Das gilt für den Online-Bank-Account und Smart Home gleichermaßen.**

# WAS SOLL SMART HOME LEISTEN UND WAS ERGIBT FÜR SIE SINN?

Dies sind die beiden wichtigsten Fragen zu Ihrem Smart Home Projekt, die Sie sich stellen sollten. Was wollen Sie mit der smarten Technik überhaupt erreichen? Was jetzt und was später in einer weiteren Ausbaustufe. Schreiben Sie ihre Ziele auf und stimmen Sie sie mit Ihren Mitbewohnern ab. Und bitte nur die Aufgabenstellung, nicht schon die Detaillösung.

**Beispiel:** Das Rollo im Schlafzimmer soll eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang herunterfahren und um 07:00 Uhr morgens herauffahren. Außer am Samstag und Sonntag: Da soll es erst um 08:00 Uhr hochfahren.

**Weiteres Beispiel:** Wenn man nach 23:00 das Licht im Bad einschaltet, soll es auf das Nötigste gedimmt werden.

**Oder:** Es soll einen „Party-Schalter“ geben, der alle Automatikfunktionen für einen Tag aussetzt, damit nicht mitten in der Party das Licht ausgeht und die Rollos herunterfahren.

Wenn Sie diese Aufgabenliste erstellt haben, überlegen Sie, was davon Priorität hat. Wichtigste Dinge zuerst erledigen. Damit Erweiterungen auch später noch einfach realisierbar sind, haben wir uns ja für ein umfassendes und ausbaufähiges System entschieden.

Schreiben Sie auch auf, was für Sie in der Zukunft spannend sein könnte.