



WAT HEB JE NODIG VOOR EEN **SLIM HUIS?**

Als je beslist om je huis te automatiseren, begint doorgaans een lange zoektocht. Het aanbod van 'slimme apparaten' is eindeloos. Wat heb je nodig en waarop moet je letten als je met domotica aan de slag gaat? Dit artikel vormt een goede leidraad als je met domotica begint.



Met domotica bestuur je allerlei apparaten in huis

Dé vraag die je je als eerste zou moeten stellen, is: wat wil je bereiken met domotica? Wat mis je nu in je huis op het gebied van automatisering dat je graag zou willen? Als je dit niet eerst voor jezelf duidelijk hebt gemaakt, laat je je maar al te snel overtuigen door de marketingpraatjes van fabrikanten en koop

je waarschijnlijk iets wat je in de praktijk niet zult gebruiken.

VERBETER JE COMFORT

Wat jou een beter leefcomfort oplevert, kunnen we je niet vertellen. Dat is een heel persoonlijke denkoefening die ieder voor zich moet maken.

Misschien moet je je elke ochtend wel zo erg haasten dat het handig zou zijn als de koffiemachine al begint met koffiezetten zodra je opstaat. Misschien wil je in de zomer de rolluiken wel automatisch omlaag doen als het binnen te warm dreigt te worden. Of wil je een waarschuwing op je smartphone krijgen wanneer je het huis verlaat en een raam hebt laten openstaan?

Maak voor jezelf een lijstje van de belangrijkste pijnpunten of frustraties die je momenteel in je huis ziet met ideeën over hoe je deze zou kunnen oplossen of verminderen door automatisering. Denk daarbij nog niet aan specifieke producten of zelfs aan prijzen. Schrijf gerust alle ideeën op die je te binnen schieten.

Maar aan het einde van deze denkoefening moeten je ideeën geordend zijn in volgorde van het belang dat je eraan hecht. Want in de volgende stap ga je je ideeën toetsen aan de realiteit en met name de prijzen. Als je dan weet dat een idee duur is om uit te voeren en laag op je prioriteitenlijstje staat, weet je dat het een logische keuze is om dit te schrappen.

BEPAAAL JE BUDGET

Heb je inmiddels een idee van wat je gedroomde slimme huis zou moeten kunnen, dan is het nu tijd om met je beide voeten weer op de grond te komen. Wat is je budget? Hoeveel geld zou je willen uitgeven om het comfort van je huis te verhogen door er een slim huis van te maken? Bespreek dit met je eventuele partner en wees ook eerlijk tegen jezelf: meer comfort is leuk, maar je moet de kostprijs wel kunnen rechtvaardigen.

Zoals op alle terreinen zijn er in domotica goedkope en dure producten op de markt, dus voor eenzelfde budget kun je meer of minder functionaliteit krijgen, afhankelijk van de kwaliteit. Maar we kunnen al wel een idee geven. Heel wat producenten bieden een basisset voor enkele honderden euro's aan. Dan heb je enkele slimme stekkers en sensoren en een bijbehorende gateway om het geheel aan te sturen. Heb je niet veel budget, wil je eens van domotica proeven en volstaat de functionaliteit voor je? Koop dan gerust zo'n set.

Voor betere technologie en slimme sensoren, stekkers en lampen overal in huis moet je rekenen op enkele duizenden euro's. Wil je echt een domoticasysteem zonder beperkingen? Verwacht dan een investering van tienduizenden euro's. Als



De starterkit van Philips Hue bevat de Hue Bridge en drie lampen

je wat rondzoekt naar de domoticaproducten op je wensenlijstje, zal je waarschijnlijk merken dat al je wensen realiseren te duur zou zijn. Dankzij de toegekende prioriteiten kun je nu met je budget in het achterhoofd al ideeën van je lijstje schrappen.

WAARUIT BESTAAT EEN DOMOTICASYSTEEM?

Voordat je gaat kiezen wat je koopt, moeten we even een stapje terugnemen. Waaruit bestaat een domoticasysteem precies? Dit ziet er bij alle fabrikanten hetzelfde uit. Allereerst heb je sensoren. Dat kan een temperatuursensor zijn, een contactsensor die meet of een deur open of dicht is, een rookmelder enzovoort. Je domoticasysteem reageert op meldingen van die sensoren. Daarnaast heb je onderdelen die in een duur woord *actuators* heten. Het is alles wat je kunt in- of uitschakelen. Denk aan een slim stopcontact, een slimme lamp of een rolluikmotor. Veel apparaten vormen een combinatie van een sensor en een actuator. Een slimme thermostaat bijvoorbeeld meet niet alleen de temperatuur van je huiskamer, maar kan ook je verwarmingsketel in- en uitschakelen.

HET HART VAN JE SLIMME HUIS

Tot slot heb je het hart van je domoticasysteem: de gateway. Producenten gebruiken hier overigens vele namen voor: *controller*, *hub*, *bridge*... Vaak is het een klein kastje ter grootte van een internetmodem. De gateway ontvangt de signalen van je sensoren en stuurt de actuators aan. Vaak heeft het apparaatje een webinterface met een dashboard en heel vaak ook een app. Dan kun je ►



De Google Nest Hub is een slimme luidspreker met een scherm

in de app op je smartphone je lampen inschakelen en je temperatuursensoren uitlezen. Je kunt in de app of de webinterface vaak ook tijdschema's en complexere automatisaties programmeren, zodat bijvoorbeeld 's nachts het licht in de badkamer automatisch aangaat als je op de gang komt en het licht daar niet aan is. Veel gateways hebben ook een integratie met stem-assistenten zoals Google Assistant of Amazon Alexa, zodat je via stemopdrachten je huis kunt aansturen.

COMMUNICATIEPROTOCOL

Dan komen nu enkele belangrijke keuzes die je dient te maken over je domoticasysteem. We vertellen hiervoor al dat sensoren je meldingen kunnen sturen en dat je een schakelaar of lamp kunt inschakelen via je smartphone. Maar hoe worden die opdrachten of meldingen uitgestuurd? Dat gebeurt via een speciaal protocol dat de manier van communicatie definieert. Voor bedrade oplossingen is dat bijvoorbeeld KNX of Loxone. Draadloze domotica verloopt doorgaans via Zigbee of Z-Wave. Ook Philips Hue en Ikea Trådfri maken gebruik van Zigbee en ook de nieuwere premiumproducten van KlikAanKlikUit, waarvan



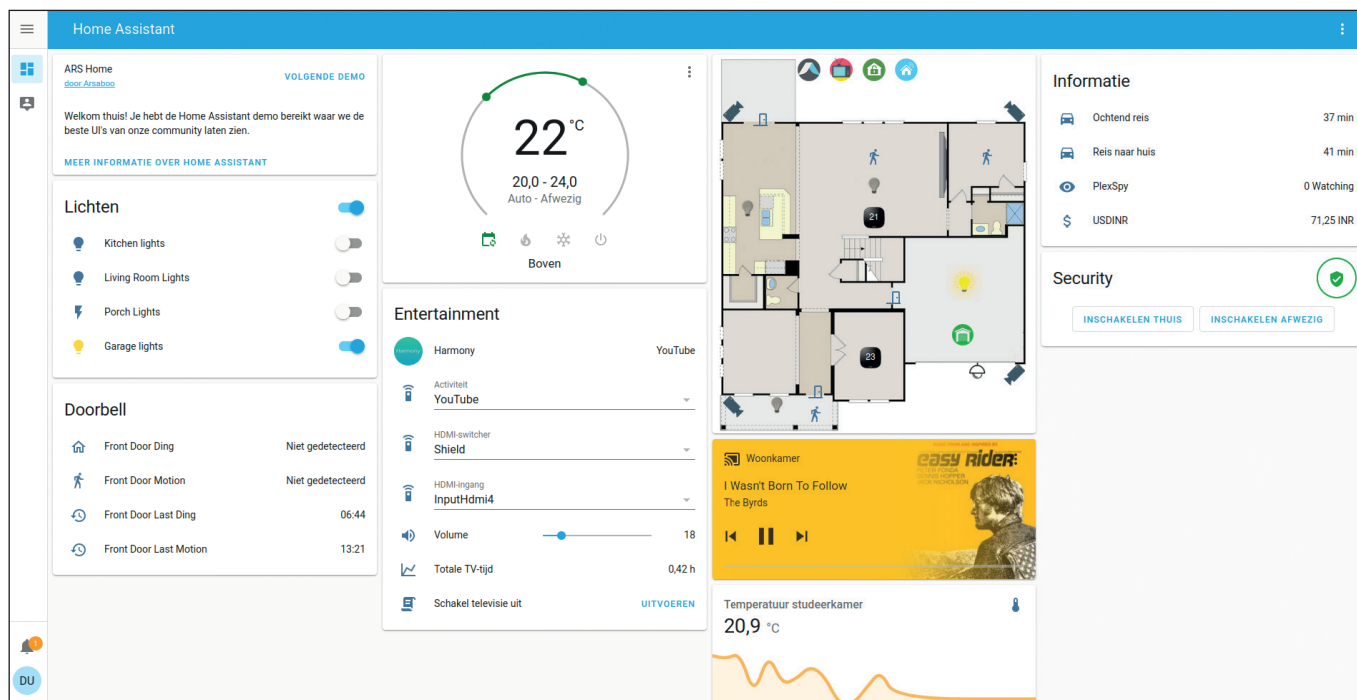
Een gateway als Homey ondersteunt meerdere communicatieprotocollen

het modelnummer begint met een Z. Je kunt producten van verschillende fabrikanten en met verschillende communicatieprotocollen combineren, maar dan moet je gateway die wel allemaal ondersteunen. Voor Zigbee of Z-Wave moet de gateway immers een speciale zender en ontvanger ingebouwd hebben. Kijk dat dus na voordat je producten aankoopt. Een gateway als Homey ondersteunt meerdere protocollen. Schrik je er niet voor terug om zelf de handen uit de mouwen te steken, dan kun je met een Raspberry Pi, extra transceivers voor Zigbee en Z-Wave en software zoals Home Assistant of Domoticz hetzelfde bereiken. Als je al een gateway hebt zoals een Philips Hue Bridge, dan kun je die vaak ook koppelen aan een andere gateway.

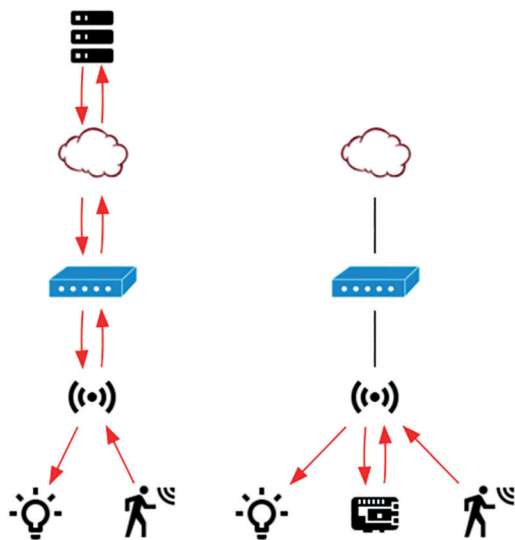
De laatste jaren verschijnen er ook veel producten die je gewoon via wifi op je netwerk aansluit. Denk daarbij aan lampen en stopcontacten van TP-Link, Shelly of myStrom. Het voordeel is dat je hier niet eens een gateway voor nodig hebt. Deze apparaten spreken immers dezelfde taal als je computer, smartphone of tablet. Je hoeft dan alleen maar de app van de producent te openen en die vindt vaak uit zichzelf de apparaten op je netwerk. Het nadeel is wel dat je meerdere apps nodig hebt als je wifi-producten van meerdere producenten gaat combineren, tenzij je toch weer voor een gateway kiest die de verschillende apparaten ondersteunt.

IN DE CLOUD?

De eerste domoticasystemen van vroeger werkten allemaal zonder internet. Maar de laatste jaren zien we meer en meer dat producenten hun domoticasystemen koppelen aan een cloud-dienst. Dat verlaagt de drempel behoorlijk. Zo kun je eenvoudig van overal via een app toegang krijgen tot je apparaten thuis, via de servers van de producent. De firmware op je apparaten wordt door de producent ook automatisch up-to-date gehouden. En dankzij de cloud krijg je ook toegang tot de sterkere rekenkracht en slimme algoritmes op de servers van de producent. Het beste voorbeeld daarvan zijn de slimme luidsprekers zoals Google Home en Amazon Echo. Toch kleven er ook heel wat nadelen aan die clouddiensten. Valt je internetverbinding uit of heeft de clouddienst van de producent een storing? Dan kun je plots je lampen niet meer bedienen via je domoticasysteem. Maar het kan erger. Zo kondigde Wink in mei 2020 plotseling aan dat het vanaf de week erna een maandelijks



bedrag zou gaan vragen voor het gebruik van zijn clouddienst. Wie niet wilde betalen, bleef achter met een waardeloze Wink Hub. En denk ook aan



Maak je voor je domoticasysteem gebruik van de cloud [links] of voer je liever alles lokaal uit [rechts]?

het privacy-aspect: de producent van een cloudgebaseerd domoticasysteem heeft een volledige inblik in je huis. Weeg dus goed de voordelen van een cloudgebaseerd domoticasysteem af tegen de nadelen en risico's.

OF LOKAAL?

Aan de andere kant is het nog altijd mogelijk om een domoticasysteem volledig lokaal te draaien. Dat heeft heel wat voordelen: je privacy is beter

beschermd, je apparaten blijven werken als er geen internetverbinding is en zelfs als de producent failliet gaat, blijft alles het gewoon doen. Je apparaten reageren ook sneller: als je in de app van je domoticasysteem een lamp inschakelt, hoeft die opdracht niet eerst via de servers van de producent te gaan.

Maar aan deze aanpak kleven ook nadelen. Enerzijds zijn lokale domoticasystemen vaak lastiger op te zetten en ben je zelf verantwoordelijk voor de updates. Anderzijds kun je je domoticasysteem dan niet van buitenaf aansturen, tenzij je zelf daarvoor zorgt met *port forwarding* en *dynamic dns*, maar dat is ook weer zo lastig op te zetten. Bovendien heb je in lokale domoticasystemen geen of minder mogelijkheden voor geavanceerde functionaliteiten zoals stembesturing en AI. Uiteraard zijn er ook mengvormen mogelijk, waarbij je een domoticasysteem opzet dat volledig lokaal te gebruiken is, maar voor specifieke functionaliteit (zoals toegang van buitenaf of stembesturing) gebruikmaakt van cloudservers van de producent.

AAN JOU DE KEUZE

Je hebt nu nagedacht over wat je van je slimme huis verwacht en welk budget je ervoor over hebt. Je weet wat je nodig hebt en welke mogelijkheden er allemaal zijn. Domotica is altijd heel persoonlijk, dus nu is het aan jou om een systeem te kiezen. In de volgende twee artikels leggen we je één mogelijk systeem uit: Home Assistant op een Raspberry Pi. ■

Met Home Assistant kun je een volledig lokaal domoticasysteem draaien