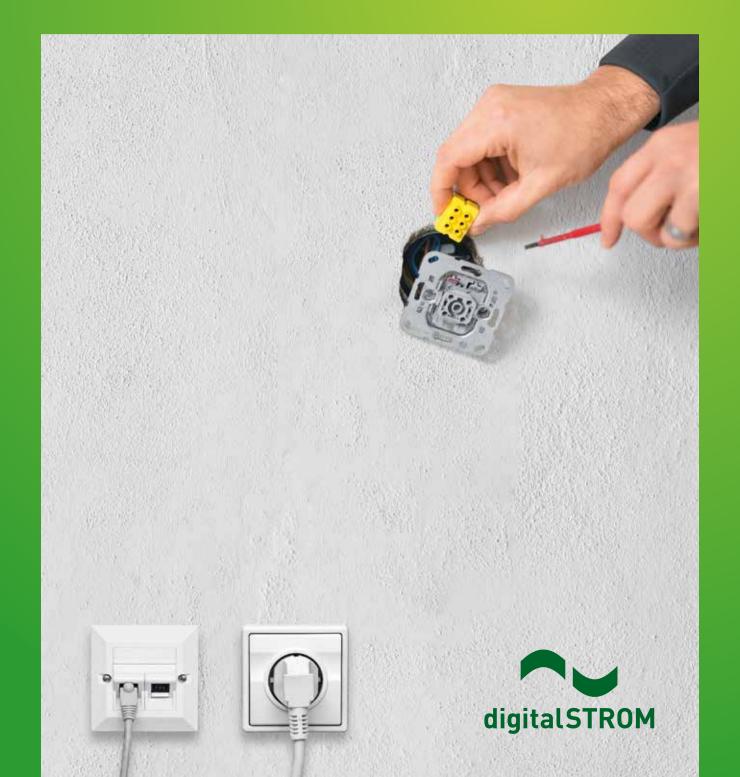
Die digitalSTROM-Plattform – so funktioniert's





digitalSTROM-terminal: Das Planungstool für die digitalSTROM-Installation.

Mit dem digitalSTROM-terminal bieten Sie Ihren Kunden eine interaktive Raum- und Gebäudeplanung. Gehen Sie mit Ihrem Kunden von Raum zu Raum und erfassen Sie die Daten direkt in unserem Planungstool.

Nach der erfolgten Planung wird für den Kunden automatisch eine Dokumentation seiner Planung und für den Elektroinstallateur eine Montageliste erstellt. Auf Wunsch kann die Planung natürlich auch im digitalSTROM-System hinterlegt werden, sodass bei der Inbetriebnahme die hinterlegten Informationen für die Autokonfiguration übernommen werden.

Binden Sie Ihre Kunden aktiv in den Planungsprozess ein – das Mehr an Transparenz schafft im Handumdrehen Wertschätzung und Kundenzufriedenheit.



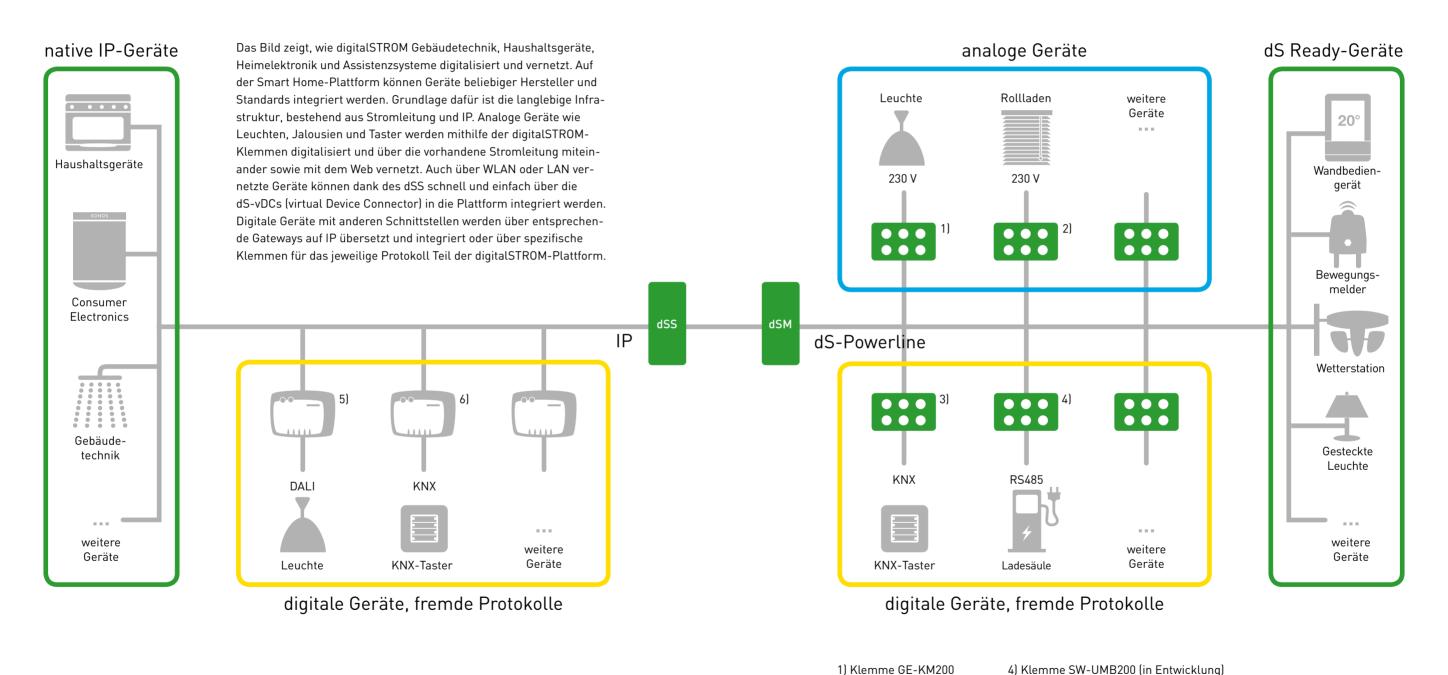
Inhalt

	ndungs- und Softwarestruktur der STROM-Plattform	<u>.</u>
1.	Die Zukunft hat schon begonnen	
2.	Vernetzung über Powerline	_ 1
2.1.	Sicherungskasten	1
2.1.1.		
2.1.2.		
2.1.3.		
2.2.	digitalSTROM-Klemmen für analoge Geräte	_ 1
2.2.1.	Fest eingebaute Leuchten	1
2.2.2.	Gesteckte Leuchten	1
2.2.3.	Jalousien, Rollläden und Markisen	
2.2.4.	Heizung/Klima	1
2.2.5.	Klingel und Garagentor	_ 1
2.3.	digitalSTROM-Klemmen für digitale Geräte mit	
	Schnittstellen anderer Gebäudestandards	1
2.3.1.	Direkte Vernetzung von RS485-Schnittstellen	
	über Powerline	1
2.4.	digitalSTROM-Klemmen für die Bedienung und	
	Automatisierung	
2.4.1.	Taster an der Wand	
2.4.2.		
2.4.3.	Automatisierungsklemme (SW-AKM)	. 2
2.5.	dS Ready-Geräte	2
2.5.1.	Wandbediengeräte	
2.5.2.	Fest eingebaute Bewegungsmelder	
2.5.3.	Gesteckte Bewegungsmelder	
2.5.4.	Steh- und Tischleuchten	
2.5.5.	Fest eingebaute Gebäudetechnik	_ 2

3.	Vernetzung von IP-Geräten	25
3.1.	IP-Geräte vernetzen	26
3.1.1.	Einfache Geräteintegration über lokale API:	
	Consumer Electronics	27
3.1.2.	Haushaltsgeräte mit lokaler API	27
3.1.3.	Haushaltsgeräte mit API in der Cloud	28
3.1.4.	Gebäudetechnik mit lokaler API	28
3.2.	Vernetzung anderer Gebäudetechnikstandards	;
		20
	über Gateways	29
3.2.1.	über Gateways KNX	
3.2.1. 3.2.2.		29
	KNX	29 29
3.2.2.	KNXDALI	29 29 30
3.2.2. 3.2.3. 3.2.4.	KNX DALI EnOcean Eldat	29 29 30
3.2.2. 3.2.3. 3.2.4. digital	KNX	29 29 30 30

Vernetzungsstruktur der digitalSTROM-Plattform im Haus

Sämtliche Geräte können auf der Plattform integriert werden – unabhängig von Hersteller und Schnittstelle. Basis bilden die Stromleitung und das IP-Netzwerk.



5

2) Klemme GR-KL200

3) Klemme SW-XXX (geplant)

5) Gateway, u. a. von Plan 44

6) Gateway, u. a. von Hager

Anwendungs- und Softwarestruktur der digitalSTROM-Plattform

Die Plattform ist dezentral aufgebaut und zeichnet sich durch eine hohe Zuverlässigkeit und extreme Flexibilität aus.

••• analoge Geräte Die Anwendungen, die auf der digitalSTROM-Plattform realisiert ••• werden, sorgen für mehr Sicherheit, Komfort und Lebensqualität. Das Geräteverhalten, dezentral auf den Klemmen oder in den vDCs implementiert, sorgt für das reibungslose und kundenorientierte Zusammenspiel. Anwendungen auf Klemmen, dSMs und Server wiederum sorgen für die Automatisierungen. Durch Bots werden Produktinfo Geräte intelligent, weil sie Zugriff auf Wissen haben, lern- und adaptionsfähig werden und in der Lage sind, mit dem Kunden zu dSM dS Ready-Geräte dSS kommunizieren. Ergänzt werden die Funktionalitäten durch Services, welche zum Beispiel ein Sprachverständnis haben oder externe Wetterinformationen hinzuziehen, und dank der offenen API können auch Sprachassistenzsysteme wie Google Home oder Amazon Alexa genutzt werden. Die Updatefähigkeit, die es jedem Kunden selbst erlaubt, das System auf dem aktuellen Stand zu HomeWiki halten, sorgt für die Zukunftsfähigkeit, die bei der Investition in eine langlebige Infrastruktur unabdingbar ist. native IP-Geräte dSS Wohlfühlen Bequemlichkeit text2dS digitale Geräte, dSS fremde Protokolle Sorglosigkeit Gateway Einbruchschutz intent2dS digitale Geräte, ••• **Feuerschutz** fremde Protokolle Gesundheit Cloud Geräteverhalten Cloud Services IFTTT Raumverhalten Lokale Services Lokale Apps Bots

1. Die Zukunft hat schon begonnen

Das Thema Digitalisierung begegnet uns heute immer häufiger und nahezu überall: In nur zehn Jahren ist unsere Kommunikation komplett digital geworden, denn durch das Smartphone hat sich extrem viel geändert. Und auch in anderen Bereichen schreitet die Digitalisierung voran. In Autos zum Beispiel gehören ABS, ESP und vieles mehr auch in jedem noch so kleinen Fahrzeug inzwischen zum Standard. Und Motoren werden nur noch elektronisch gesteuert.

Alle diese Veränderungen setzen immer eines voraus: eine leistungsfähige Infrastruktur. Das iPhone wäre ohne ein leistungsfähiges Mobilnetz ein Spielzeug. Wir erleben es heute, wenn beim Netzempfang nur "E" anstatt "4G" vorhanden ist. Das Auto wurde mit dem CAN-Bus ausgestattet, um das Zusammenspiel von Bremse, Motor und Getriebesteuerung, Blinklichtern, Bremslichtern und vielem mehr zu erreichen.

Nun kommen die Digitalisierung und Vernetzung mehr und mehr ins Haus. Die Freizeitelektronik ist heute schon komplett digital und vernetzt. Haushaltsgeräte sind in aller Regel elektrisch, digital und mehr und mehr auch vernetzt. Bei der Gebäudetechnik ist diese Entwicklung zwar noch am Anfang, aber, ob bei Haushalts- oder IT-Geräten, der Freizeitelektronik oder Gebäudetechnik: Auf allen Gebieten liefern sich Hersteller ein Wettrennen um die smartesten Produkte. Hinzu kommen vollkommen neue Geräteklassen wie selbst lüftende Fenster, automatisierte Sanitäreinrichtungen, die Sprachassistenten Amazon Echo, Google Home etc. sowie cloudbasierte, extrem leistungsfähige Webservices, die gestern noch undenkbare Dienste heute zur Selbstverständlichkeit machen.

Nahezu alle Innovationen solcher Art haben die Gemeinsamkeit, dass sie auf der Vernetzung mit anderen Geräten und Diensten basieren und ihre Funktionen meist auf vernetzte Haushalte zielen.

Viele der smarten Lösungen sind jedoch systemisch gedacht und betreffen nur Teilbereiche der Haustechnik. Dadurch lassen sie sich entweder gar nicht oder nur begrenzt untereinander kombinieren, dienen lediglich zur Vernetzung digitaler Produkte oder verfügen über einen nicht erweiterbaren Funktionsumfang. Es ist deswegen höchste Zeit, im Wohnbereich durch den gezielten Ausbau der digitalen Infrastrukturen eine durchgängige Basis für die universelle Vernetzung zu schaffen und damit die Nachhaltigkeit der Investitionen zu sichern.

Mit digitalSTROM haben wir von Anfang an die Philosophie umgesetzt, dass sich die Intelligenz eines Smart Home-Systems bereits bei der einfachen Installation zeigt und sowohl die Konfiguration als auch die Erweiterung des Netzwerks jederzeit ohne spezielles Expertenwissen beziehungsweise Bauarbeiten möglich sein müssen. Wie digitalSTROM dies im Einzelnen und in technischer Hinsicht erreicht, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

Zuverlässig und zukunftssicher: die Smart Home-Plattform digitalSTROM

Mit digitalSTROM stellen wir eine Smart Home-Plattform bereit, die Geräte unter einer durchgängigen Logik vernetzt. Sie integriert sämtliche Geräte vollfunktional, von analogen über digitale IP-Geräte bis hin zu Geräten anderer Gebäudetechnik-Protokolle und -Schnittstellen wie KNX, DALI, EnOcean oder RS485. Dabei erweitern wir die Interoperabilität laufend durch die Entwicklung neuer integrativer Hard- und Software.

digitalSTROM benötigt so gut wie keine Extra-Verkabelungen, da das System die bestehenden Stromleitungen und das IP-Netz zur Datenkommunikation nutzt. Weil das Ausbrechen von Wandschlitzen entfällt, eignet sich die Smart Home-Plattform auch zur Ausstattung von bestehenden, sogar auch denkmalgeschützten Häusern und Wohnungen.

Dabei machen wir es Integratoren und Nutzern besonders einfach: Das Rückgrat des digitalSTROM-Netzwerks kommt mit dem dS-Server, den dS-Metern und dS-Filtern vollständig im Verteilerkasten unter. Analoge Anwendungen brauchen Sie zur Vernetzung nur über die smarten dS-Lüsterklemmen mit integriertem Hochvoltchip an das Stromnetz anzuschließen. Digitale dS Ready-Geräte werden direkt an die Stromleitung angeschlossen, Freizeitelektronik und Küchengeräte meist per (W)LAN eingebunden.

Das System erkennt neue Teilnehmer und als echtes Plug-and-Play sind sie direkt einsetzbar oder mit minimaler Einstellungsanpassung wie die Eingabe der Zugangsdaten (Login, Passwort) Teil der Plattform. Dies gilt für alle Bereiche, Consumer Electronics, Haushaltsgeräte oder auch Gebäudetechnik, sowohl im Einfamilienhaus als auch in einem Mietobjekt, wo der Eigentümer der Gebäudetechnik (Vermieter) nicht der gleiche ist wie der der Haushaltsgeräte oder Freizeitelektronik (Mieter).

Mit seiner extrem leistungsfähigen, dezentralen Struktur, den universellen Anschlussmöglichkeiten für analoge und digitale Geräte sowie der Möglichkeit, den Funktionsumfang per Softwareupdate zu erweitern, bietet digitalSTROM nicht nur eine ideale Infrastruktur für alle aktuellen und künftigen Smart Home-Anwendungen in Neu- und Bestandsbauten. digitalSTROM empfiehlt sich durch seine Offenheit und den geringen Implementierungsaufwand auch für die zukunftssichere proaktive Ausstattung von neuen Wohnimmobilien. Denn die komplette Digitalisierung wird kommen. Und dafür schon heute die Infrastruktur im Haus zu schaffen ist die Verantwortung des Elektrofachhandwerks.

Als ideale Ergänzung zu diesem Leitfaden haben wir die digitalSTROM Technik-Guide App entwickelt. Diese bietet Ihnen die zentralen Inhalte aus diesem Heft sowie zahlreiche zusätzliche Inhalte und Features rund um die digitalSTROM-Technologie, zum Beispiel hilfreiche Tipps und Anregungen, interaktive Grafiken sowie aktuelle Preise und Produktinformationen. Mehr dazu erfahren Sie am Ende dieses Heftes.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre und hoffen, dass wir Ihnen im vorliegenden Heft viele neue Anregungen geben können.

Ihr digitalSTROM-Team

2. Vernetzung über Powerline

Die digitalSTROM-Plattform vernetzt und digitalisiert Gebäudetechnik, Haushaltsgeräte und Consumer Electronics zu einem intelligenten Gesamtnetzwerk. Dies geschieht über zwei Infrastrukturen: IP (Netzwerk-Infrastruktur) und die Stromleitung. In diesem Kapitel bildet die Vernetzung über die Stromleitungen den Schwerpunkt. Die Kommunikation über Powerline ist extrem zuverlässig und die Installation sehr einfach. Alle elektrischen Geräte, auch gesteckte Leuchten, werden per Plug-and-Play Teil des Systems. Da keine neuen Leitungen verlegt werden müssen, kann digitalSTROM problemlos im Bestands- und Neubau, in Mietobjekten und sogar denkmalgeschützten Gebäuden zum Einsatz kommen.

Sie erhalten Informationen über die digitalSTROM-Produkte, die zur Vernetzung elektrischer Geräte über die Stromleitung nötig sind: Komponenten im Sicherungskasten und die digitalSTROM-Klemmen. Wir stellen Ihnen zudem Geräte vor, die bereits mit der digitalSTROM-Technik ab Werk ausgestattet sind und problemlos eingebunden werden können.

2.1. Sicherungskasten

Die digitalSTROM-Plattform sorgt für die Digitalisierung analoger Geräte und deren Vernetzung im Haus. digitalSTROM basiert dabei auf einem dezentralen Konzept, das bedeutet: Jedes Gerät verfügt über eine eigene Intelligenz. Dazu müssen die Geräte nur über die intelligenten digitalSTROM-Lüsterklemmen¹⁾ an die Versorgungsleitungen angeschlossen werden. Die anderen erforderlichen Netzwerkkomponenten werden auf der Hutschiene im Sicherungskasten verbaut.



2.1.1. digitalSTROM-Filter (dSF)

Der digitalSTROM-Filter (dSF) wird im Unterverteiler auf der Hutschiene installiert und dient zur Filterung von netzseitigen Störungen sowie zur Entkopplung anderer Installationen von der digitalSTROM-Plattform. Ebenso blockiert der dSF Datentelegramme auf der jeweiligen Phase vor dem Austritt in benachbarte Gebäude und ermöglicht die Installation mehrerer unabhängiger Netze innerhalb eines Gebäudes. Sie benötigen drei Filter pro Unterverteiler, einen Filter für jede Phase (Lw1, L2, L3). Jeder dSF muss mit maximal 16 A abgesichert sein. Der digitalSTROM-Filter wird auf der Primärseite des digitalSTROM-Meters installiert.



2.1.2. digitalSTROM-Meter (dSM)

Der digitalSTROM-Meter koordiniert die Kommunikation der angeschlossenen Geräte im jeweiligen Stromkreis. Bei dem Übertragungsverfahren reduzieren die digitalSTROM-Meter die Spannung in der Nähe des Nulldurchgangs. Der eigens entwickelte Hoch-Volt-Chip in den Lüsterklemmen erkennt diese Phasenausschnitte als Signal und wertet sie entsprechend aus. Darüber hinaus misst der dSM präzise den Stromverbrauch. Die Werte lassen sich dann später zum Beispiel mit einer Server-App visualisieren und auswerten.

Sie installieren den dSM, der als Hutschienenmodul in der Größe herkömmlicher Sicherungsautomaten (1TE) ausgeführt ist, im Unterverteiler in Reihe zu den Stromkreissicherungen und verbinden ihn mit dem Zweidraht-Bus (dS485) mit weiteren dSM oder dSS. Daher ist es nicht notwendig, auf der Powerline einen Phasenübergang herzustellen. Der Nennstrom der Sicherung darf dabei 16 A nicht überschreiten, da der dSM auf 16 A ausgelegt ist. Sobald die Phase eines Stromkreises durch einen dSM geführt wurde, ist dieser Stromkreis Teil der digitalSTROM-Plattform. Er erkennt automatisch die angeschlossenen digitalSTROM-Klemmen und -Komponenten im jeweiligen Stromkreis und integriert sie per **Plug-and-Play**.

Plug-and-Play bedeutet innerhalb der Plattform von digitalSTROM: Gerät einfach einstecken, und schon können seine Funktionen genutzt werden.

1) Weitere Informationen zu den Klemmen finden Sie im Kapitel 2.2.



- → Der dSM beeinflusst in keiner Weise bereits vorhandene FI-Schalter (RCD).
- → Die Kommunikation zwischen den dSM und den digitalSTROM-Klemmen erfolgt über die regulären Stromleitungen. Dafür verwendet digitalSTROM ein patentiertes Powerline-Verfahren mit asynchronem Protokoll. Durch das digitalSTROM-eigene Kommunikationsverfahren im niedrigen Frequenzbereich ist die Koexistenz zu anderen Powerline- oder auch Funk-Systemen zum Beispiel Devolo oder PowerLAN vollständig gewährleistet.
- → Eine stromkreisübergreifende Ansteuerung erfolgt im Sicherungskasten über den dS485-Bus und eine paarverseilte Doppelader mit 0,6...0,8 mm², beziehungsweise zwischen Haupt- und Unterverteilung.
- → Es können bis zu 62 dSM miteinander verbunden werden. An jeden einzelnen dSM können wiederum maximal 128 dS-Komponenten angeschlossen werden. Insgesamt ist es also möglich, in einem dS-Netzwerk fast 8.000 Geräte beziehungsweise Anwendungen über die Stromleitungen miteinander zu vernetzten.

2.1.3. digitalSTROM-Server (dSS)

Der digitalSTROM-Server (dSS) ist als vielseitiger Rechner für unterschiedliche Aufgaben konzipiert. Er dient der Hardwarekopplung zum dSM und somit zum Stromnetz und stellt den Zugang zum IP-Netz beziehungsweise Internet her.

Auf dem dSS sind das dS-OS (das Betriebssystem des Hauses), der vDC (virtual Device Connector zur Einbindung von Geräten anderer Protokolle) und vorkonfigurierte Anwendungen hinterlegt. Zusätzlich stellt der dSS die Software zur Systemkonfiguration bereit. Sie wird über einen Webbrowser aufgerufen und stellt verschiedenste Apps zum Beispiel für Zeitschaltuhr-Funktionen, benutzerdefinierte Handlungen, die Anwesenheitssimulation, Installationsassistenten oder für die Verbrauchsvisualisierung zur Verfügung. Diese Apps sind intelligente und nützliche Sonderfunktionen, die über den digitalSTROM-Konfigurator verfügbar sind.

Auch der dSS verfügt über ein kompaktes Hutschienengehäuse und wird im Sicherungskasten montiert.



2.2. digitalSTROM-Klemmen für analoge Geräte

Die digitalSTROM-Klemmen sind die Hauptakteure bei der Vernetzung über die Stromleitung. Mit ihnen werden alle analogen Geräte – etwa Leuchten, Rollladenmotoren und Taster – digitalisiert und vernetzt. Dank ihrer geringen Größe finden die Klemmen in Installationsdosen Platz. Die Klemmen sind für unterschiedliche Geräteklassen, zum Beispiel Leuchten oder Rollladen, mit einem entsprechenden Standardgeräteverhalten ausgestattet. Mit ihren zahlreichen Funktionen zum Stromdimmen, Schalten, Messen und Datenspeichern sowie ihrer Rechenleistung und Kommunikationsfähigkeit stellen die digitalSTROM-Klemmen in funktionaler Hinsicht eine Art Minicomputer dar.



Das Standardgeräteverhalten ist ab Werk programmiert und definiert, wie sich die unterschiedlichen Geräte in bestimmten Situationen verhalten sollen: Zum Beispiel gehen alle Lampen aus und die Markisen fahren ein, wenn "Gehen" im Haus ausgelöst wird, weil der Letzte das Haus verlässt. digitalSTROM greift hier auf jahrelange Erfahrung und den Austausch mit Kunden zurück. Damit wird die Konfiguration sehr einfach. Da die Geräte in den meisten Fällen automatisch richtig reagieren, müssen nur noch individuelle Besonderheiten eingestellt werden.

2.2.1. Fest eingebaute Leuchten

Licht-Klemme M (GE-KM)

Mit der digitalSTROM-Klemme M schließen Sie fest eingebaute Decken- oder Wandleuchten mit 230-V-Phasenabschnittsdimmung (je nach Typ bis maximal 150 W) an. Die Leuchten sind jetzt miteinander vernetzt, sodass verschiedene Lichtszenen aufgerufen und die Leuchten in den vielfältigen digitalSTROM-Funktionen eingesetzt werden können – so wie Ihr Kunde es sich wünscht. Dies geschieht entweder wie gewohnt über den Taster oder auch andere Bedienfunktionen. Darüber hinaus trennt die Licht-Klemme M bei Überlast die angeschlossene Last und schaltet sie danach wieder zu. Die Licht-Klemme L (GE-KL) kann Lasten bis zu 1.400 Watt schalten, hat aber keinen Dimmer.

Es steht ein lokaler Tastereingang (1) an der Klemme zur Verfügung, sodass ohne weitere Klemme ein Taster zur Lichtsteuerung angeschlossen werden kann.

Universal Modul (GE-UMV)

Das Universal Modul ermöglicht die Integration von LED-Konvertern und Leuchten-Vorschaltgeräten mit analogem Dimm-Eingang (1-10 V oder 0-10 V) in die digitalSTROM-Plattform. Es stehen vier Ausgangskanäle sowie ein Eingang für einen Bedientaster zur Verfügung. Über einen Schalterausgang können Sie die Versorgung für angeschlossene Geräte vollständig ausschalten. Der Anschluss und die Datenkommunikation des Universal Moduls erfolgen dabei wie gewohnt über die Stromleitung. Das digitalSTROM-Universal Modul können Sie zum Beispiel in der Zwischendecke oder per DIN-Clip auf der Hutschiene montieren sowie in Elektronikdosen der Unterputzmontage anbringen. Zusätzlich können Sie einen 230-V-Lokaltaster direkt anschließen.



Universal Modul (GE-UMV200)

2.2.2. Gesteckte Leuchten

Schnurdimmer S (GE-SDS)

Der Schnurdimmer S zum Schalten oder Dimmen von Leuchten ist bereits mit einem Stecker und Kabel vorkonfektioniert. Anders als herkömmliche Schnurdimmer sind die digitalSTROM-Produkte vernetzt. Sie können mit dem Schnurdimmer S nicht nur die angeschlossene Leuchte, sondern auch andere vernetzte Leuchten im Raum steuern. Der SDS hat zusätzlich eine zweite Taste, die sich beliebig konfigurieren lässt, zum Beispiel, um die Beschattung zu steuern. Sie kann aber auch zum Aufruf übergeordneter Aktivitäten genutzt werden, beispielsweise für Paniksituationen. Der digitalSTROM-Schnurdimmer S ist für eine maximale Leistung von 150 W ausgelegt.



Der SDM ist als Fußtaster einsetzbar und hat den gleichen Funktionsumfang wie der SDS, verfügt jedoch nur über eine Taste. Über diese können durch mehrfaches Betätigen Stimmungen aufgerufen werden.

Der Schnurdimmer M muss lediglich in die Zuleitung der Leuchte montiert werden – und schon ist die Leuchte automatisch betriebsbereit in die digital-STROM-Plattform integriert.



Schnurdimmer S (GE-SDS200)



Schnurdimmer M (GE-SDM200)



Licht-Klemme M (GE-KM200)



Schatten-Klemme L (GR-KL200)



Heizungs-/Klima-Klemme M (BL-KM200)

2.2.3. Jalousien, Rollläden und Markisen

Auch die elektrischen Jalousien, Rollläden oder Markisen Ihres Kunden lassen sich mit digitalSTROM komfortabel öffnen und schließen. Auf Wunsch kann die Beschattung zum Beispiel über einen Taster gesteuert werden oder automatisiert auf den Sonnenstand beziehungsweise die Wetterlage reagieren. Je nach anzuschließendem Gerät – Jalousie, Rollladen oder Markise – verfügt die Schatten-Klemme über ein gerätespezifisches Standardverhalten. Sie hat eine maximale Schaltleistung von 1.400 W/700 VA. Die Klemme besitzt eine Endlagenerkennung und schaltet bei Überlast automatisch den Ausgang ab. Sie ist zudem in der Lage, die Zeit zu erfassen, die benötigt wird, um zum Beispiel einen Rollladen in eine spezielle Position zu fahren. Die Einstellung, der Abruf und die Speicherung verschiedener Rollladen-Positionen werden damit möglich. Die digitalSTROM-Klemme für Beschattung eignet sich für den Einbau in Gerätedosen.

2.2.4. Heizung/Klima

Mit der digitalSTROM-Klemme BL-KM binden Sie die elektrischen Heizventile im Heizverteiler und in Radiatoren Ihres Kunden in die digitalSTROM-Plattform ein. So können vielfältige Funktionen zur automatischen Regelung des Wohnklimas genutzt werden, beispielsweise eine Nachtabsenkung oder Fernsteuerung zur vollautomatisierten Regelung von Temperatur und Mindest-Durchflussmengen.

Sie können maximal zwei thermoelektrische Ventilantriebe für 230-V-Nennspannung parallel anschließen. Dies ist sinnvoll, wenn ein einzelner Raum über zwei Heizkreise versorgt wird.

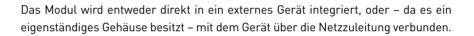
Montiert wird die Klemme zum Beispiel in einer Wandauslassdose für die Stellantriebe oder auch in den Unterputzdosen der Raumthermostate. Über den Ausgang der Klemme werden die elektrischen Ventil-Aktoren dann direkt aus der digital-STROM-Plattform angesteuert.



In einigen Einbausituationen, oft im Nachrüstfall, gibt es keine Anschlussmöglichkeit an das 230-V-Netz. Hier empfiehlt sich, über ein Gateway Komponenten einer Funktechnologie direkt in die Plattform zu integrieren. Möchte Ihr Kunde die Raumtemperatur und die Luftfeuchtigkeit erfassen, können Sie den Thermokon-Raumklima-Sensor FTW04 dS (oder FTW06 dS, einsetzbar in Schalterrahmen) auf einer Wand über einer Geräte- oder Wandauslassdose des jeweiligen Stromkreises montieren. In Kombination mit den digitalSTROM-Heizungs-/Klima-Klemmen kann Ihr Kunde so das Wohnklima steuern und automatisieren.

2.2.5. Klingel und Garagentor

Das Relais Universal Modul SW-UMR ermöglicht den direkten Zugriff auf Gleichund Niederspannungsgeräte sowie Schalter – von herkömmlichen Türklingeln und Türöffnern bis hin zu Garagentoren und Stellantrieben mit Endlagenüberwachung. So können deren Schaltzustände über die digitalSTROM-Plattform jederzeit geprüft und direkt angesteuert werden. Dafür nutzen Sie das Relais Universal Modul SW-UMR, das über zwei potentialfreie Weitbereichseingänge (7,5...230 V AC/DC) sowie zwei potentialfreie Relaisausgänge mit Wechselkontakt (bis 230 V/10 A) verfügt.





Relais Universal Modul (SW-UMR200)

2.3. digitalSTROM-Klemmen für digitale Geräte mit Schnittstellen anderer Gebäudestandards

digitalSTROM vereint sowohl analoge als auch digitale Technik unter einer durchgängigen Logik. Während analoge Geräte bisher mit der Ausstattung einer digitalSTROM-Klemme über die Stromleitung Teil der Smart Home-Plattform werden, werden digitale Geräte mit Fremdprotokollen über IP integriert. digitalSTROM nutzt hier entsprechende Gateways - zum Beispiel auch für KNX, DALI oder EnOcean – zur Montage im Verteilerschrank. Diese Komponenten setzen die Steuer- und Statussignale der Geräte auf das IP-Protokoll (und andersherum) um. Die digitalSTROM-vDC (virtual Device Connector) stellen softwarebasiert die Anbindung und darüber hinaus das digitalSTROM-konforme Geräteverhalten sicher. 2

Dort, wo nur einzelne Geräte anderer Gebäudetechnikprotokolle vernetzt werden sollen und ein IP-Netz zu aufwendig wäre, bieten zukünftig weitere digital-STROM-Klemmen eine einfache und kostenoptimierte Alternative, da hier die Vernetzung einfach über die Stromleitung erfolgt.

2.3.1. Direkte Vernetzung von RS485-Schnittstellen über Powerline

Mit der digitalSTROM-RS485-Klemme lassen sich künftig Applikationen mit RS485-Schnittstelle, beispielsweise Lade- oder Wetterstationen, direkt über die Stromleitung in das digitalSTROM-System integrieren. Die Technologie im Inneren der Klemme sorgt für die Übersetzung digitaler RS485-Signale in das digital-STROM-Powerline-Protokoll in beide Richtungen und bildet zudem das Geräteverhalten in der digitalSTROM-Plattform ab.

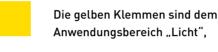
Die Installation ist sehr einfach, da die physikalische RS485-Schnittstelle des betreffenden Geräts an die eine Seite der Klemme und die 230 V-Stromleitung an die andere angeschlossen wird. Anschließend ist das Gerät Teil der digital-STROM-Plattform - mit der gewohnten einheitlichen Orchestrierung, Bedienung und Konfiguration.

Für die Zukunft ist die Entwicklung weiterer digitalSTROM-Klemmen mit integrierten Protokollkonvertern angedacht, die auch die Einbindung von Geräten über die Stromleitung mit anderen Automatisierungsprotokollen, wie KNX oder DALI, ermöglichen sollen.

Die Farben der digitalSTROM-Klemmen zeigen ihren jeweiligen Anwen-

Das Farbkonzept der digitalSTROM-Klemmen

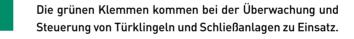
dungsbereich an beziehungsweise mit welchem Standardgeräteverhalten sie werksseitig vorkonfiguriert wurden. Durch das Farbkonzept behalten Sie trotz der vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten immer den Überblick.

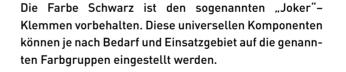














dS-UMB200 (noch nicht verfügbar)

2) Weitere Informationen zur Vernetzung über Gebäudetechnikstandards finden Sie in Kapitel 3.2.

2.4. digitalSTROM-Klemmen für die Bedienung und Automatisierung

Die digitalSTROM-Plattform stellt verschiedene Bedienoptionen zur Verfügung, die je nach Anwendungszweck und persönlichen Präferenzen zum Einsatz kommen. Neben der Sprache und Apps für mobile Endgeräte bleibt der Taster das zentrale Bedienelement. Mit der digitalSTROM-Tasterklemme werden diese zu multifunktionalen Eingabegeräten. Die jeweiligen Anwendungszuordnungen der Taster können auf Wunsch Ihres Kunden jederzeit problemlos angepasst werden. Über die Automatisierungsklemme lassen sich auch Sensoren wie Bewegungsmelder, Windwächter oder Helligkeitssensoren in das dS-Netzwerk integrieren und als Auslöser für automatisierte Abläufe verwenden.



2.4.1. Taster an der Wand

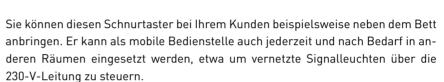
Die digitalSTROM-Tasterklemme (SW-TKM) dient der Anbindung handelsüblicher Taster aus beliebigen Schalterprogrammen als Bedienstellen. Abhängig von der Konfiguration können damit zum Beispiel unterschiedliche vernetzte Leuchten oder komplette Lichtszenen mit nur einem Taster aufgerufen werden. So lässt sich die "Stimmung 1", bei der beispielsweise nur die Deckenleuchte angeschaltet wird, durch einen einfachen Klick auf den Taster aktivieren, zweifaches Klicken ruft die "Stimmung 2" auf, bei der dann beispielsweise im Wohnzimmer eine Lichtszene mit einem Arrangement aus unterschiedlich stark gedimmten Leuchten geschaltet wird.

Ist ein Taster nahe der Eingangstür als Gehen-Taster konfiguriert, genügt ein langer Druck, um beim Verlassen des Hauses alle Geräte auszuschalten, die in der Abwesenheit der Bewohner nicht benötigt werden. Auch können die Jalousien oder eine Sonos-Audioanlage über Taster bedient werden – alles eine Frage der individuellen Vorlieben und Bedürfnisse.

Die digitalSTROM-Tasterklemme ist mit zwei oder vier voneinander unabhängigen Eingängen erhältlich und für den Anschluss von bis zu vier Tastern konzipiert. Die Eingänge können frei konfiguriert werden. Die Montage erfolgt in der zugehörigen Gerätedose (Schalterdose) des Stromkreises.

2.4.2. Mobile Taster

Der sogenannte Panik-Taster ist ein für den Anwendungsbereich "Sicherheit" vorkonfigurierter digitalSTROM-Schnurtaster (RT-SDM). Er lässt sich in jede Steckdose einstecken, die über einen dSM vernetzt ist, und wird damit direkt mit der digitalSTROM-Plattform verbunden. Der Panik-Taster löst beim Betätigen einen Alarm aus. Alle vernetzten Geräte reagieren darauf entsprechend ihrem Standardverhalten: Lichter gehen an und Rollläden fahren hoch, sodass Fluchtwege erkannt werden und frei sind.



2.4.3. Automatisierungsklemme (SW-AKM)

Die digitalSTROM-Automatisierungsklemme (SW-AKM) kommt zum Einsatz, wenn Sensorwerte als Auslöser für Aktivitäten und automatisierte Abläufe im Haus hinzugezogen werden sollen. Bis zu vier Sensoren mit 230-V-Schaltausgang wie Bewegungsmelder, Rauchsensoren oder Wind- und Regenwächter können Sie an die Automatisierungsklemme anschließen. Eine Extraverkabelung zur Vernetzung der Sensoren entfällt.

Je nach Einstellung der Eingangsmodi werden die unterschiedlichen Flanken von der Klemme als Sensorzustandsereignis an die digitalSTROM-Plattform gemeldet. Konventionelle Geräte mit einem 230-V-Ausgang oder einem potentialfreien Schaltausgang können Sie deshalb ohne größeren Aufwand in die digitalSTROM-Plattform einbinden. Ist ein Gerät angeschlossen, verfügt es über ein voreingestelltes Standardverhalten und führt je nach Sensorsignal die entsprechende Aktion aus. So fahren die Markisen bei Regen oder starkem Wind automatisch ein, Feueralarm veranlasst die Jalousien hochzufahren und das Licht einzuschalten, um die Fluchtwege frei zu machen und zu beleuchten.

Den entsprechenden Sensor kann Ihr Kunde ganz einfach über die Server-Apps einstellen. Die Automatisierungsklemme verfügt wie alle digitalSTROM-Klemmen über ein ab Werk voreingestelltes Standardgeräteverhalten.



Schnurtaster (RT-SMD200)



Automatisierungsklemme (SW-AKM200)

aber ein ab Werk voreingestettes standarageratevernatten.

2.5. dS Ready-Geräte



und dank Plug-and-Play sofort Teil der digitalSTROM-Plattform. Über viele Technologie-Partnerschaften, die digitalSTROM bereits mit Herstellern geschlossen hat, sowie über weitere Hersteller, die den Chip von digitalSTROM in ihren Geräten einsetzen, stehen zahlreiche dS Ready-Geräte zur Verfügung.



Thanos S dS

2.5.1. Wandbediengeräte

Neben Tastern, Apps für mobile Endgeräte oder Sprache kann Ihr Kunde natürlich auch Wandbediengeräte zur Bedienung von digitalSTROM einsetzen. Durch seine "dS Ready"-Eigenschaft können Sie zum Beispiel das Gerät Thanos S dS des Partners Thermokon Sensortechnik GmbH sofort in Betrieb nehmen. Über das Touchdisplay kann Ihr Kunde die Raumtemperatur regulieren, die Audioanlage steuern, Lichtstimmungen aufrufen oder auch Sicherheitsfunktionen einstellen. Ebenfalls visualisiert das Wandbediengerät die Aktionen im Haus und zeigt beispielsweise die Wohntemperatur an. Da das Bediengerät dS Ready ist, können Sie es einfach einbinden: Nach dem Anschluss an das Stromnetz wird es automatisch erkannt und in die digitalSTROM-Plattform integriert, sodass Ihr Kunde es direkt nutzen kann.

dS Ready-Geräte sind bereits mit der digitalSTROM-Technologie ausgestattet

Weitere dS Ready-Wandbediengeräte:

FTW06 LCD dS

Multifunktionsraumbediengerät zur Steuerung von Ventilationsgruppen und Erfassung der Raumtemperatur sowie Luftfeuchte.

IC Taster

Taster mit integrierter digitalSTROM-Technik. Die Funktionen der dS-Plattform zeigt die innenliegende LED an. Es werden nur noch L und N über integrierte Federsteckklemmen angeschlossen.

u::LUX

Universelles Anzeige- und Bediengerät mit Farbgrafikdisplay.

IC PIR Sensor

2.5.2. Fest eingebaute Bewegungsmelder

Der geräuscharme PIR Sensor des Partners IC Industrielle Computertechnik GmbH überträgt Bewegungsmeldungen direkt in die digitalSTROM-Plattform. So können individuell festgelegte Sicherheitsfunktionen ausgelöst werden oder über die Apps Bewegungsmelder beziehungsweise Scene Responder zu weiteren Verknüpfungen führen. Sie können Bewegungsmelder an den Stellen anbringen, an denen sie einen Raum optimal erfassen.

Der PIR Sensor ist als dS Ready-Gerät verfügbar und ist nach Anschluss an das Stromnetz direkt mit der digitalSTROM-Plattform verbunden. Er besteht aus dem Basismodul, das in der Unterputzdose verbaut wird, und dem eigentlichen Bewegungssensor. Mit einer Reichweite von vier Metern und einem Erfassungsbereich von 180 Grad erkennt er Anwesenheit und steuert die Beleuchtung.

2.5.3. Gesteckte Bewegungsmelder

Die digitalSTROM-Technik ist im Steckerteil des IC Stecker-PIR – ebenfalls ein dS Ready-Produkt der Firma IC Industrielle Computertechnik GmbH – bereits verbaut. So wird dieser Bewegungsmelder zu einem Sensor, der in jede Steckdose eingesteckt und damit sehr einfach nachgerüstet werden kann und Sensorwerte an die digitalSTROM-Plattform liefert.



Für die digitalSTROM-Plattform sind bereits dS Ready-Leuchten verfügbar. Die dimmbare Tischleuchte "Poppy" des Herstellers Serien Lighting zum Beispiel hat eine speziell designte Ausstattung und bietet flexible Einstellmöglichkeiten für eine individuelle Lichtgestaltung. Sie ist ab Werk mit der digitalSTROM-Technologie erhältlich. Ihr Kunde muss dieses dS Ready-Geräte nur noch in die Steckdose stecken und kann die Leuchte sofort vollumfänglich im Rahmen der digital-STROM-Plattform für unterschiedlichste Anwendungen nutzen.

2.5.5. Fest eingebaute Gebäudetechnik

Auch fest eingebaute Gebäudetechnik, die ein Haus beziehungsweise eine Wohnung letztlich erst nutzbar macht, wandelt sich. Sie ist im Vergleich zu Consumer Electronics längeren Austauschzyklen unterworfen. Sind diese meist mit größeren Investitionen verbundenen Produkte jedoch digital und vernetzt, bleiben sie dank der Updatefähigkeit langlebig und zukunftsfähig.

Für fest eingebaute Gebäudetechnik wie Fenster gibt es Lösungen, die sich optimal für das Einbinden in die digitalSTROM-Plattform eignen, weil sie dem Nutzer früher kaum vollstellbare Möglichkeiten der komfortablen Bedienbarkeit und Anwendungsvielfalt erschließen. So zum Beispiel das selbst lüftende Fenster "Geneo Inovent" der Firma Rehau AG.



IC Stecker-PIR



Tischleuchte Poppy



Geneo Inovent

Feuchtigkeit, gesundheitsgefährdende Schimmelpilze, Verkehrslärm, Mücken: Eine Lösung, die diese Probleme unterbindet und trotzdem ausreichend gesunde und frische Raumluft zur Verfügung stellt, bietet zum Beispiel das Fenster Geneo Inovent von Rehau. Es sorgt über ein komplett integriertes Lüftungssystem für frische Luft – und zwar bei geschlossenem Fenster.

Mit digitalSTROM lassen sich die digital ansteuerbaren Fenster vernetzen. Mehrere dieser Fenster können den Luftaustausch aktivieren und zu einem Lüftungssystem zusammengeschlossen werden. Wie alle dS Ready-Geräte kann auch das Fenster Geneo Inovent von Rehau per Plug-and-Play in die digitalSTROM-Plattform integriert und für unterschiedlichste Anwendungen genutzt werden.

Die Vernetzung bringt neue Geräte hervor

Während in vielen Häusern und Wohnungen Fenster geöffnet werden müssen, um einen Raum zu lüften, werden im Fall des zuvor genannten Rehau-Fensters intergierte Lüftungsschlitze im Rahmen angesteuert, um den Luftaustausch zu gewährleisten. Das hat nicht nur Folgen für die Raumplanung, sondern macht den Zusammenschluss von Fenstern zu Lüftungssystemen und ein ideales Wohnklima erst möglich. Im nächsten Schritt können Produkte wie das Rehau-Fenster in Kombination mit der digitalSTROM-Plattform ermitteln, wie lange es dauert, um einen Raum zu lüften. Dabei werden sowohl der optimale Zeitpunkt als auch die optimale Lüftungsstufe festgelegt. Grundlage hierfür sind Daten, die zum Beispiel von CO₂-Sensoren, einer Indoor-Wetterstation, Außentemperaturmessungen, Online-Wettervorhersagen oder Feuchtigkeitssensoren stammen. Dieses Beispiel zeigt: Es lohnt sich schon heute – insbesondere bei der fest eingebauten Gebäudetechnik, die mehrere Jahre im Haus oder der Wohnung genutzt wird und weit geringeren Austauschzyklen unterworfen ist – auf dS Ready-Produkte zu setzen.

3. Vernetzung von IP-Geräten

Das vorangegangene Kapitel informierte Sie darüber, wie analoge Geräte durch den Anschluss über digitalSTROM-Klemmen eine eigene Logik und Kommunikationsfähigkeit erhalten – und wie diese zu interaktiven Netzwerkteilnehmern der Smart Home-Plattform werden. Bei der Vernetzung von Küchengeräten, Consumer Electronics oder anderen Produkten, die bereits mit einer IP-Schnittstelle kommunikationsfähig ausgeliefert werden, liegt ein etwas anderer Sachverhalt vor. Damit diese Geräte auch Teil der Plattform werden und entsprechend agieren, gibt es sogenannte virtual Device Connector (vDC), welche die Geräte über deren Application Programming Interface, kurz: API, ansprechen und dafür sorgen, dass diese Geräte sich genauso verhalten und im Zusammenspiel agieren wie analoge Geräte dies über Klemmen machen.

3.1. IP-Geräte vernetzen



Da Geräte mit IP-Schnittstelle bereits über einen passenden Kommunikationsadapter verfügen, lassen sie sich physikalisch einfach per Kabel oder über WLAN in das IP-Netz im Haus einbinden. Jedoch sind sie damit noch nicht Teil der Plattform, können aber meist ihre Funktionen (Sonos spielt Musik, ...) ausführen und gegebenenfalls über eine App des Herstellers bedient werden.

vDCs: So werden aus nativen Geräten digitalSTROM-Mitspieler

Bei digitalSTROM sorgen verschiedene, auf die jeweiligen Zielanwendungen zugeschnittene vDCs dafür, dass das System die entsprechenden IP-Geräte erkennt und weiß, wie es ihre Funktionen aufrufen kann. vDCs gleichen im Prinzip softwarebasierten Klemmen, welche die digitalSTROM-Signale für das Endgerät übersetzen - und umgekehrt. Zudem ist in den vDCs, ebenfalls wie bei den dS-Klemmen, das vorkonfigurierte, digitalSTROM-typische Standardgeräteverhalten für die jeweilige Geräteklasse hinterlegt. Zusammengefasst heißt das: Was für analoge Geräte die dS-Klemme ist, ist für IP-Geräte der dS-vDC. Durch vDCs werden native IP-Geräte zu echten digitalSTROM-Teilnehmern, die sich unter der gewohnten Bedien- und Konfigurationslogik nach individuellem Bedarf mit anderen Geräten oder Applikationen verknüpfen, steuern, in Szenen einbinden und konfigurieren lassen. Aktuell stellt digitalSTROM vDCs für die Produkte/Fabrikate Philips Hue, iKettle, V-ZUG (Öfen, Dampfgarer, Geschirrspüler, Waschmaschinen und Trockner), Tielsa, Siemens-Hausgeräte, Rehau-Ventile sowie Dornbracht Elektronische Ventile zur Verfügung. Auch die Logitech Harmony, welche Fernseher, Audioanlagen etc. steuert, ist über einen vDC Teil der Plattform.

Aktivierung der vDCs per Mausklick

Für Endanwender spielen die technischen Details überhaupt keine Rolle. Aus ihrer Sicht macht es keinen Unterschied, ob eine Anwendung mit einer Klemme oder einem vDC vernetzt ist. Auch für Integratoren oder Installateure reicht es vollkommen aus zu wissen, dass über ein einfaches Öffnen einer dS-Server-App das Gerät Teil der Plattform wird. Sind noch Login-Informationen oder andere Details notwendig, so werden diese im Prozess abgefragt. Wichtig ist, dass dies nur funktioniert, wenn auch ein "mein.digitalSTROM"-Account eingerichtet worden ist.

Wo befinden sich die vDCs?

Neue, von digitalSTROM bereitgestellte vDCs werden automatisch mit den aktuellen dSS-Firmware-Updates auf den dS-Server geladen und lassen sich anschließend im dS-Konfigurator aufrufen. Nachdem das betreffende IP-Gerät angeschlossen und vom dS-Konfigurator erkannt wurde, muss der zugehörige, auf dem Server hinterlegte vDC aktiviert werden. Im Folgenden werden die Vorgehensweisen an Beispielen erläutert.

Diese dS-Server unterstützen vDCs

vDCs laufen auf Servern ab dem dSS11E (also dSS11E, dSS-IP, dSS20 und dSS22). Jedoch kann ein dSS11 oder dSS11-1GB durch Einbinden eines kostengünstigen dSS-IP in das IP-Netz aufgerüstet werden.

Zudem ist der dSS-IP auch eine Möglichkeit, Geräte, die nicht über Powerline, sondern rein über IP eingebunden werden, in die Plattform zu integrieren. Großgerätehersteller erhalten so die Möglichkeit, eine günstige Infrastruktur für ihre smarten IP-Geräte zur Verfügung zu stellen. Der dSS-IP bietet die gleichen Funktionen wie die aktuellen Standardserver.

3.1.1. Einfache Geräteintegration über lokale API: Consumer Electronics

Für das erste Beispiel wählen wir exemplarisch das vernetzbare Home Sound-System Sonos. Der erste Schritt besteht im Aufbau einer WLAN-Verbindung – oder drahtgebundenen Verbindung – zwischen dem Gerät und dem dS-Server. Wenn die Verbindung steht, können Sie das Sonos-System anschalten und die dS-Server-App für Sonos installieren und öffnen. digitalSTROM erkennt jetzt die Geräte und Sie können über die Server-App im dS-Konfigurator alle gewünschten Einstellungen für das Sonos-Systems vornehmen.

3.1.2. Haushaltsgeräte mit lokaler API

Bei einigen Produkten, wie den Küchengeräten von V-ZUG, erfolgt die Konfiguration der Geräteeinstellungen mit geringfügigen Abweichungen. Nach dem Aufruf der Server-App für V-ZUG-Produkte im dS-Konfigurator gelangen Sie auf ein User-Interface, in dem zunächst der Button "Geräte im Netzwerk suchen" gedrückt werden muss. Wenn der dS-Konfigurator das neue Gerät daraufhin gefunden hat und anzeigt, müssen Sie noch "Geräteeinstellungen öffnen" anklicken. Dann lädt der dS-Server automatisch eine Site, über die Sie das Gerät einrichten können.



Sonos-System

3.2. Vernetzung anderer Gebäudetechnikstandards über Gateways

Bei den Gateways und Bridges zur Einbindung von KNX-, DALI- oder EnOcean-basierten Geräten und Netzwerksegmenten sind die vDCs nicht notwendigerweise auf dem dSS, sondern auf anderer Hardware abgebildet. Wenn der dS-Konfigurator das jeweilige Gateway beziehungsweise die Bridge nach erfolgtem Verbindungsaufbau mit dem dS-Server gefunden hat, wird dieses unter dem Reiter "Hardware" angezeigt. Nach Auswahl des Kontextmenüpunktes "Konfigurationsschnittstelle öffnen", gelangen Sie zu einer auf diesen Geräten gehosteten Website, die Sie durch die Implementierung und individuelle Konfiguration der daran angeschlossenen Anwendungen leitet. Nach der erfolgreichen Einbindung per Gateway verhalten sich die integrierten Geräte hinsichtlich der Bedien- und Konfigurationslogik vollkommen identisch zu herkömmlichen dS-Teilnehmern. Die folgenden Beispiele zeigen die verschiedenen Arten der Installation auf, die sich jedoch nur geringfügig unterscheiden.





Siemens-Kaffeemaschine

Dornbracht-Armatur

3.1.4. Gebäudetechnik mit lokaler API

über eine cloudbasierte Micro-Site.

3.1.3. Haushaltsgeräte mit API in der Cloud

Anders als in den beiden zuvor beschriebenen Beispielen, in denen die Applikati-

onen über lokale Schnittstellen verfügen, stehen die APIs mancher Hersteller, wie

Siemens-Küchengeräte, über Cloud-Sites bereit. Der erforderliche Cloudzugang

wird durch einen Home Connect-Account zur Verfügung gestellt. Hierzu muss ein

Siemens-Benutzerkonto eingerichtet worden sein. Davon abgesehen gleicht die

weitere Integration von Siemens-Küchengeräten in wesentlichen Teilen den in den

anderen Beispielen genannten Abläufen. Wird das Siemens-Gerät im dS-Konfigu-

rator angezeigt, erfolgt die abschließende Einbindung und vDC-Synchronisierung

Auch Gebäudetechnik wie beispielsweise die Wasserventile für Dusch-, Badewannen- und Wasserhahnarmaturen von Dornbracht können IP-basiert Teil der digitalSTROM-Plattform werden. Die vDCs finden Sie, wie gewohnt, im dS-Konfigurator. Nachdem Sie diese aktiviert haben, erfolgt die Inbetriebnahme über eine Microsite, über die die angeschlossenen Geräte gesucht werden und im Anschluss automatisch im dS-Konfigurator erscheinen. Sie haben jetzt das dS-typische Standardverhalten und können Anwendungen und Räumen zugeordnet werden, gerätespezifische Funktionen werden einfach über die Server-App konfiguriert.

3.2.1. KNX

KNX-Geräte werden über ein KNX-IP-Gateway ansprechbar. Auf diesen Gateways kann jedoch kein vDC laufen, sodass hier noch der Server dS-S21-GW hinzukommt, der unter anderem Host für den KNX vDC ist. Dadurch lassen sich KNX-Taster und -Sensoren vollständig in das Smart Home integrieren. Zur Einbindung in die digitalSTROM-Plattform müssen das Gateway und der Server an das IP-Netzwerk des Hauses angeschlossen werden. Die Aktivierung erfolgt gemäß der in 3.2. beschriebenen Vorgehensweise. Den KNX-Geräten werden dann, nach dem bei KNX üblichen Prozedere, in der ETS jeweils eine physikalische Adresse sowie eine Gruppenadresse zugewiesen. Anschließend wird die Projektdatei exportiert und im dS-S21-GW importiert. Danach sind die KNX-Taster oder -Sensoren betriebsbereit und lassen sich wie alle anderen dS-Anwendungen im dS-Konfigurator einrichten und verknüpfen.



KNX-IP-Gateway dS-S21-GW

3.2.2. DALI

Zur digitalSTROM-Integration von DALI, dem herstellerübergreifenden Industriestandard für die Beleuchtungssteuerung in Gebäuden, wird die DALI-/EnOcean-/Hue-Bridge P44-DSB-DEH2 über LAN mit dem dS-Server verbunden. Über eine P44-DSB-DEH2 lassen sich nicht nur bis zu 64 dimmbare DALI-Leuchten, sondern auch Funktaster, Sensoren und Aktoren von EnOcean sowie die Farb-LED-Leuchten der Hue-Serie von Philips mit digitalSTROM vernetzen. Anders als viele DALI-"Master"-Geräte benötigt die P44-DSB-DEH2 keine manuelle Konfiguration der DALI-Geräte, sondern erkennt automatisch alle angeschlossenen Geräte und stellt sie per Plug-and-Play als digitalSTROM-kompatible Geräte unter die einheitliche Logik der Smart Home-Plattform.



P44-DSB-DEH2



3.2.3. EnOcean

Mit den energiearmen, funkbasierten EnOcean-Tastern lassen sich auch im digitalSTROM-Netzwerk Bedienstellen schnell und flexibel einrichten, auch an Stellen, an denen kein Stromanschluss zur Verfügung steht. Wo keine zusätzliche DALI-Integration vorgesehen ist, bietet die dS-EnOcean-Hue-Bridge P44-DSB-E2 bei der vollfunktionalen Einbindung von EnOcean-Tastern, -Sensoren und -Aktoren eine kostengünstige Alternative zur P44-DSB-DEH2. Die Bridge wird nach hergestellter LAN-Verbindung mit dem dS-Server automatisch gefunden und im dS-Konfigurator angezeigt – allerdings noch nicht die daran angeschlossenen Geräte. Im Unterschied zur DALI-Einbindung müssen die mit der Bridge verbundenen EnOcean-Geräte noch "gepaart" werden. Dies erfolgt mittels des Pairing-Buttons auf der von der Bridge gehosteten Website, die über den dS-Konfigurator geöffnet wird und alle angeschlossenen Geräte listet. Im Anschluss muss nur noch der Pairing-Knopf am betreffenden Gerät gedrückt werden.

3.2.4. Fldat

Auch Eldat, eine Funktechnologie im Bereich Gebäudetechnik, kann auf der digital-STROM-Plattform eingebunden werden. Sie wird im Neubau sowie im Bestand eingesetzt und findet Anwendung unter anderem bei der Steuerung von Licht und Rollläden sowie Kontakten für Fenster oder Türen. Eldat steht vor allem auch für Funklösungen im Ambient Assisted Living. Die Einbindung erfolgt IP-basiert über den dSS-IP und einen USB-Dongle – eine Art USB-Stick, der in den dSS-IP eingesteckt wird und als Gateway fungiert. Beide Produkte werden im Paket ab Sommer 2018 über digitalSTROM und Eldat vertrieben. Die Inbetriebnahme erfolgt im Anschluss ähnlich wie bei EnOcean: Nach dem Anschluss des Gateways (dSS-IP und USB-Dongle) und der Geräte werden diese im dS-Konfigurator angezeigt und können wie gewohnt konfiguriert werden.

digitalSTROM Technik-Guide App: Die App zum Leitfaden

Die digitalSTROM Technik-Guide App ist die digitale Ergänzung zu dem vorliegenden Technik-Leitfaden. Sie bietet zahlreiche zusätzliche Informationen, Features und Funktionen. Durch Updates werden die Inhalte regelmäßig aktualisiert.

Sämtliche Inhalte der App sind optimiert für Tablet und Smartphone aufbereitet, sodass Sie jederzeit und von überall ganz bequem auf alle für Sie relevanten Inhalte zugreifen können. Die App ist in übersichtliche Rubriken unterteilt, wodurch ein direkter Einstieg in die verschiedenen Themen ganz einfach möglich ist.

Darüber hinaus bietet Ihnen die Technik-Guide App attraktive Mehrwerte, zum Beispiel vertiefende Informationen zu Hardware, Software, Anwendungen etc., interaktive Grafiken und Links zu Produktinfoseiten. Außerdem finden Sie immer die aktualisierte Preisliste inklusive allen wichtigen Produktinformationen.

Mit der digitalSTROM Technik-Guide App und dem digitalSTROM Technik-Leitfaden bleiben Sie stets auf dem neuesten Stand und sind rund um die digitalSTROM-Technologie immer gut informiert.

Die Technik-Guide App ist sowohl für iOS als auch für Android verfügbar.





































































































digitalSTROM AG

Building Technology Park Zurich Brandstrasse 33 8952 Schlieren Schweiz

www.digitalstrom.com info@digitalstrom.com DE +49 9516 050251 CH +41 44 445 99 66