

Eine Einführung und Gegenüberstellung

**KLASSISCHE GEBÄUDEAUTOMATION, SMARTHOME UND MATTER**

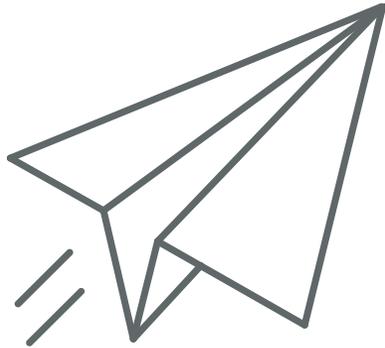
**MBS GmbH**



# Nils-Gunnar Fritz

- Studium der Ingenieurwissenschaften
- 10 Jahre als freiberuflicher Softwareentwickler, z.B. Hochverfügbarkeitssysteme in Atomkraftwerken und bei der Eurex in Frankfurt
- Seit 19 Jahren in Anstellung bei MBS, seitdem auch Erfahrungen mit Busprotokollen und der GA
- Aufbau des nach DIN EN ISO 17025 akkreditierten BACnet Prüflabors der MBS im Jahr 2011
- Mitglied der BIG-EU seit 2015, Gewählt in den Vorstand im Jahr 2018
- Geschäftsführer MBS seit 2016

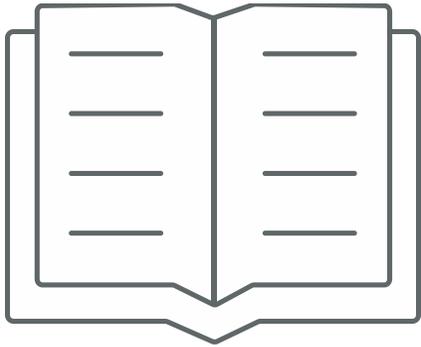




- Zur **Vorbereitung** dieser Präsentation habe ich zahlreiche Podcasts gehört, Berichte gelesen und Dokumentationen durchforstet.
- Als technikbegeisterter „**Spielkind**“ habe ich viele dieser Technologien auch zu Hause ausprobiert – von einem Matter-Netzwerk über mehrere ZigBee- und Z-Wave-Controller bis hin zu Apple HomeKit und Homey.
- Die **Entwicklung** ist jedoch extrem schnelllebig. Was vor zwei Monaten aktuell war, kann heute schon überholt sein. Sollten Sie also merken, dass etwas, was ich darstelle, nicht mehr aktuell ist, freue ich mich über einen Hinweis.



- Was ist Gebäudeautomation?
- Smarthome erklärt
- Matter: Ursprung
- Wie Matter funktioniert
- Matter: Rollen und Funktionen
- Sicherheit in Matter
- Status Quo von Matter
- Herausforderungen von Matter
- Gebäudeautomation vs. Matter
- Smarthome im Einsatz
- Zukunftsperspektiven
- Das Wichtigste in Kürze
- Ihre Fragen.

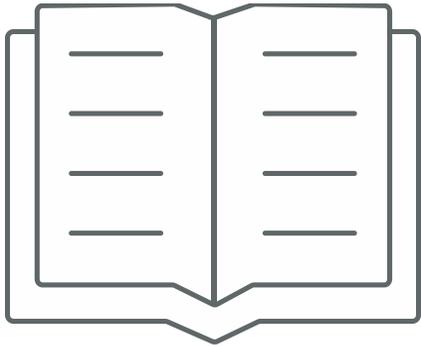


## Was ist Automation?

- Ein technischer Prozess, der den Menschen Arbeit abnimmt.

## Gebäudeautomation:

- Technologie zur Übernahme von Aufgaben in Gebäuden, die sonst manuell erledigt würden.
- **Raumautomation:** Fokus auf das Wohlbefinden der Nutzer durch Steuerung von Licht, Temperatur und Luftqualität.
- **Zentrale Automation:** Schwerpunkt auf Energieeinsparung und Effizienzsteigerung in großen Anlagen.



## Smarthome als Variante der Gebäudeautomation

- Meist im Bereich der Raumautomation, z.B. Steuerung von Beleuchtung, Heizung und Sicherheitssystemen.

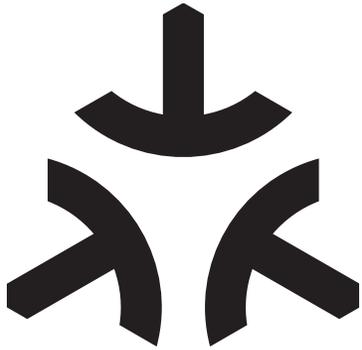
## Erweiterte Anwendungen:

- Smarthome geht oft über die klassische Raumautomation hinaus.
- **Ein Beispiel:** Bei mir zu Hause ist die Warmwasser-Umwälzpumpe in die Smarthome-Steuerung integriert. Dadurch konnte ich etwa 25 % der zuvor benötigten Gasmenge (einsparen).



## Matter: Der neue Standard im Smarthome

- Matter begann als „Project connected Home over IP“ (CHIP) – eine Initiative, um das Smarthome zu vereinfachen.
- Ein lizenzfreier, quelloffener Verbindungsstandard, initiiert von Amazon, Apple, Google, Comcast und der Connectivity Standards Alliance (CSA).
- Die erste Version wurde am 4. Oktober 2022 veröffentlicht.
- Geplante Aktualisierungen: alle zwei Jahre – in der Praxis derzeit jedoch häufiger.
- Matter deckt ausschließlich die Vernetzung im Smarthome ab. Zusatzfunktionen, wie etwa die Fernsteuerung, werden durch proprietäre Tools bereitgestellt.

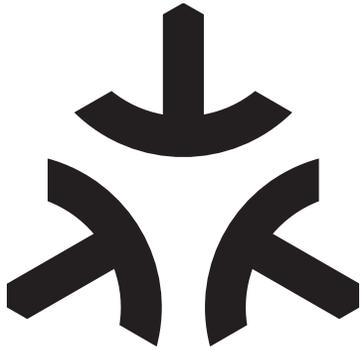


## Technologie hinter Matter:

- **Unterstützte Verbindungsmedien:** WiFi, Ethernet, Bluetooth Low Energy (BLE), IEEE 802.15.4, und Thread.
- Matter nutzt IPv6 mit TCP und UDP als Protokolle.
- Integration bestehender Systeme wie ZigBee, Z-Wave und Bluetooth Mesh ist über Bridges möglich.

## Beispiel aus der Praxis:

- Bei mir zu Hause habe ich ein smartes Türschloss von SwitchBot, das über eine Bridge in Matter integriert ist.
- **Wichtig:** Die Verarbeitung aller Daten erfolgt lokal, eine Cloud-Anbindung ist nicht erforderlich.



## Verschiedene Rollen im Matter-Ökosystem:

- **Administrator:** Verantwortlich für die Verwaltung von Berechtigungen und Zertifikaten.
- **Bridge:** Ermöglicht die Übertragung von fremden Protokollen in das Matter-Netzwerk.
- **Commissioner:** Software oder Geräte, mit denen Matter-Geräte eingerichtet werden.
- **Controller:** Übernimmt die Steuerung der Matter-Geräte.
- **Fabric:** Das Netzwerk innerhalb einer Liegenschaft, in dem alle Matter-Geräte verbunden sind.
- **Gerät:** Alle Hardware-Produkte, die in einer Fabric Matter unterstützen.



## Matter: Sicherheit von Anfang an

- Das System basiert auf einer Public-Key-Infrastruktur.
- Das Onboarding erfolgt passwortbasiert mit einer elfstelligen Zahl.

## Bedenken:

- Viele Matter-kompatible Geräte kommen aus Fernost – nutzen sie nur Matter oder auch andere Schnittstellen?
- Was passiert, wenn Sie Controller von Apple und Google gleichzeitig einsetzen möchten? „Multi-Admin“ ist zwar definiert, aber das dafür notwendige Sharing der Credentials ist noch nicht im Standard enthalten. Dies ist jedoch in der Threadgroup auf der Agenda.



## Kontinuierliche Erweiterung des Standards:

Matter fügt ständig neue Produktgruppen hinzu. Wichtige Smarthome-Elemente wie Beleuchtung und Steckdosen waren von Anfang an dabei.

Neu hinzugekommen sind Wäschetrockner, Kochfelder und weitere Geräte, die für einige eher nebensächlich erscheinen mögen.

Für mich interessanter sind Erweiterungen im Bereich der Messung von Wasser, Energie und Ladevorgängen.

## Aktueller Überblick:

- Noch keine Unterstützung für Türklingeln oder Videoübertragung.
- Aktuell gibt es rund 4.000 Matter-zertifizierte Produkte, und es werden täglich mehr.
- Bisher gibt es etwa 30 Partnerunternehmen und 210 teilnehmende Hersteller.

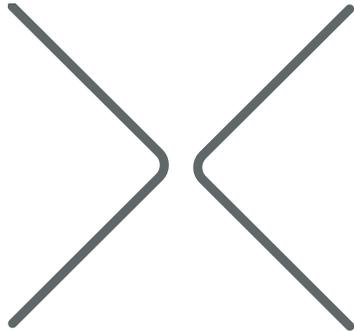


## Beispiel Nuki SmartLock:

- Trotz „Matter“-Logo ist es aktuell nicht mit den Controllern von Amazon kompatibel.
- **Grund:** Amazon unterstützt den Teil des Matter-Standards, der für SmartLocks zuständig ist, noch nicht.

## Fazit:

- Die Logos der Hersteller („Works with Apple Home“, etc.) behalten ihre Berechtigung.
- Ein Gerät mag „Matter-tauglich“ sein, aber das bedeutet nicht unbedingt, dass es mit dem gewünschten Controller kompatibel ist.



## Vergleich: BACnet vs. Matter

- **Offener Standard:** Beide Systeme sind offene Standards.
- **Organisation:** BACnet wird von ASHRAE organisiert, Matter von der CSA.
- **Quelloffen:** BACnet ist nicht quelloffen, Matter ist es.
- **Herstellerunabhängig:** Beide Systeme sind herstellerunabhängig.
- **Interoperabilität:** Beide bieten „eingeschränkte Interoperabilität“
- **Geräteprüfung und Logo:** Beide Systeme prüfen Geräte und vergeben Logos.
- **Steuerzentrale:** Erforderlich bei Matter, nicht bei BACnet.
- **Produktvielfalt:** Beide unterstützen eine Vielzahl von Produkten.
- **Einfache Einrichtung:** Matter ermöglicht eine einfachere Einrichtung von Geräten.
- **Sichere Datenübertragung:** Matter bietet sichere Datenübertragung.
- **Drahtloses Mesh-Netzwerk:** Nur bei Matter verfügbar.
- **Sprachassistenten:** Nur bei Matter verfügbar.



## In Matter fehlen noch einige wichtige Funktionen:

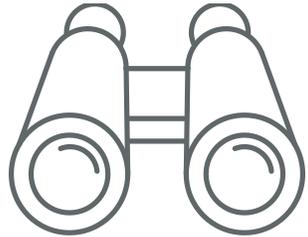
- **Funktionalität:** Fernwartung und Rechtekonzepte sind nicht verfügbar (z.B. Multi-Admin).
- **Datenunterstützung:** Keine Unterstützung für spezielle Anforderungen wie Aufzüge, Life-Safety-Systeme etc.
- **Eigenschaften:** Es fehlen kritische Funktionen wie das Festlegen von Minimum und Maximum Present Values.

**Fazit:** BACnet bleibt die bevorzugte Wahl in vielen kommerziellen und industriellen Anwendungen, weil es eine tiefere Funktionalität und umfassendere Unterstützung für spezielle Anforderungen bietet, die Matter noch nicht abdeckt.



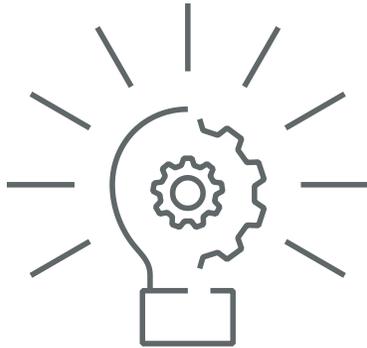
## Praxisbeispiel: Ein Hotel in Würzburg

- In diesem Hotel wird die komplette Raumautomation durch Matter-Geräte gesteuert.
- Der Hotelier ist technikaffin und hat alles selbst installiert, wobei er von den günstigen Gerätekosten profitierte.
- Allerdings wurden auch „commercial“ Geräte für spezifische Anwendungen, wie bedarfsgeführte Heizungsregelung, eingesetzt.



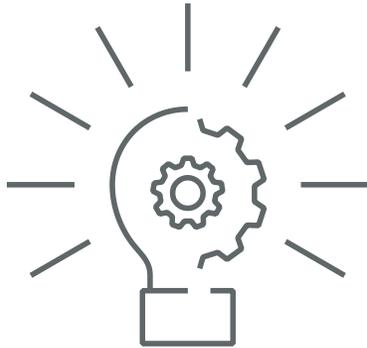
## **Zukunft von Thread und Matter in der kommerziellen Gebäudeautomation:**

- Wir gehen davon aus, dass Thread und Matter auch in der kommerziellen Gebäudeautomation ankommen werden.
- Siemens ist ein Beispiel für ein Unternehmen, das sich stark in der Matter-Allianz engagiert. Dies deutet darauf hin, dass Matter auch in der Industrie an Bedeutung gewinnen wird.
- Matter-Geräte sind einfach in Betrieb zu nehmen, was in Zeiten von Personalknappheit ein großer Vorteil ist.
- Und - es könnte bald eine MBS-Bridge geben, die die Welt der kommerziellen Gebäudeautomation mit Matter verbindet – ein vielversprechender Schritt.



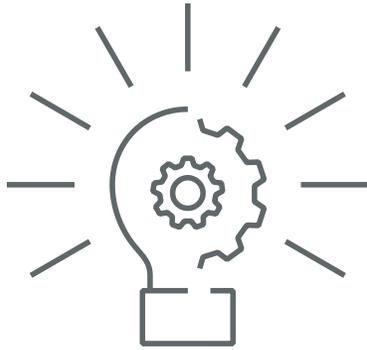
## Gebäudeautomation und Smarthome:

- Beide Systeme haben ihre Berechtigung und spielen eine wichtige Rolle in der modernen Gebäudetechnik.
- Klassische Gebäudeautomation, wie BACnet, bleibt der Standard für komplexe, großskalige Anwendungen, insbesondere im kommerziellen Bereich.
- Smarthome-Technologien und insbesondere das Matter-Protokoll bieten eine benutzerfreundlichere, flexiblere und oft kostengünstigere Lösung für den Wohnbereich und einfache kommerzielle Anwendungen.
- Es gibt keinen Grund für die Annahme, dass Geräte mit Matter nicht auch im kommerziellen Umfeld ankommen können.



## Matter:

- Matter stellt einen bedeutenden Fortschritt in Richtung Interoperabilität und Benutzerfreundlichkeit im Smarthome dar.
- Es bringt erhebliche Vorteile, insbesondere in Bezug auf Sicherheit und einfache Integration.
- Dennoch bleiben traditionelle Gebäudeautomationssysteme wie BACnet in bestimmten Szenarien weiterhin unerlässlich, insbesondere bei sehr spezifischen oder sicherheitskritischen Anwendungen.



## Schlussfolgerung:

- Die Wahl zwischen klassischer Gebäudeautomation und modernen Smarthome-Technologien hängt aktuell noch nicht stark von den spezifischen Anforderungen und dem Kontext ab, weil BACnet “der Standard“ ist.
- Matter bietet jedoch eine spannende Möglichkeit, die Lücke zwischen privaten Smarthome-Lösungen und professionellen Gebäudeautomationssystemen zu schließen.
- Es ist ein vielversprechender Standard, der die zukünftige Entwicklung sowohl im privaten als auch im kommerziellen Bereich beeinflussen könnte.

# Fragen und Diskussion

# THANK YOU

MBS GmbH | Römerstraße 15 | 47809 Krefeld | Tel. +49 21 51 72 94-0 | [info@mbs-solutions.de](mailto:info@mbs-solutions.de)

**Imprint:** Managing Director: Gerhard Memmen-Krüger, Nils-Gunnar Fritz  
Register court: Krefeld HRB 33 7, USt.-IdNr.: DE 120 148 529, Headquarters: Krefeld  
Responsible for contents according to § 6 MDStV: Martin Brust-Theiß, Gerhard Memmen-Krüger, Nils-Gunnar Fritz

