

## Die richtige Technologie in Erwägung ziehen



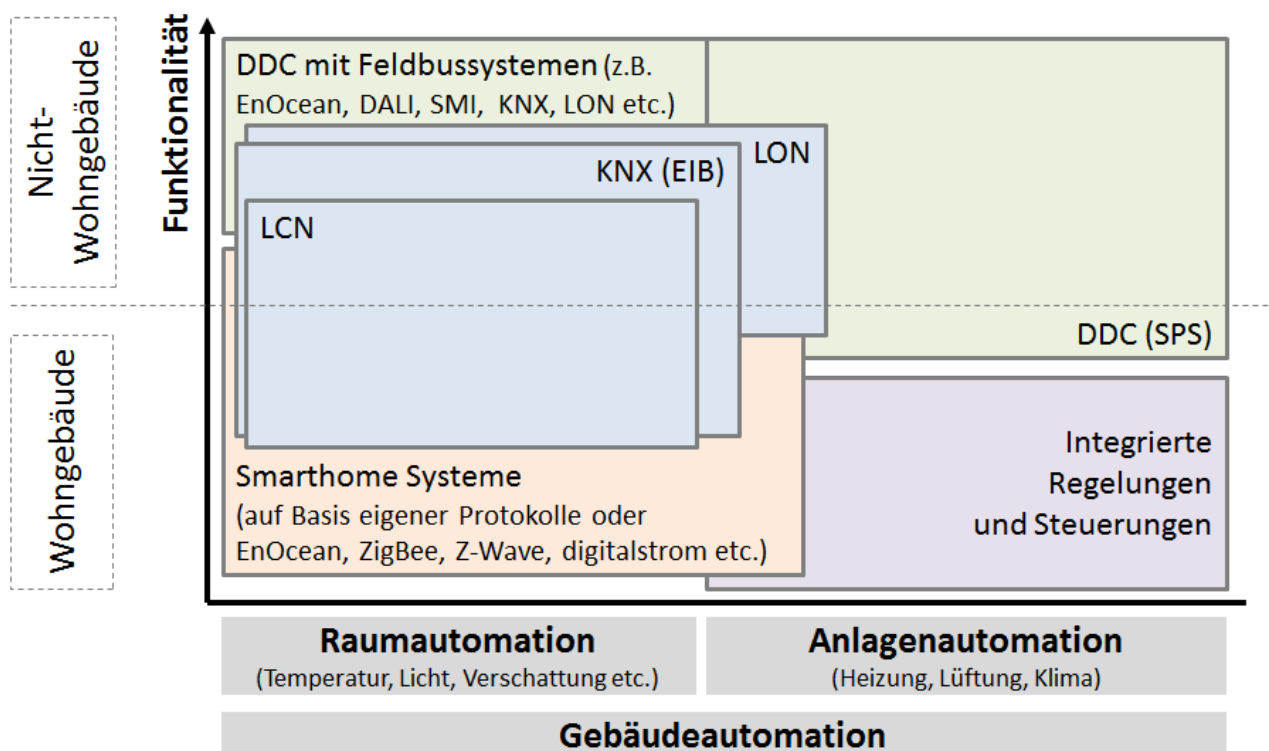
Im Bereich der Gebäudeautomation bzw. Smart Home gibt es eine Vielzahl an Technologien. Dabei hat jede Technologie ihre Vorteile aber auch Einschränkungen. Welche Technologie sollte man also für ein konkretes Vorhaben in Erwägung ziehen?

Im folgenden „Tipp des Monats“ werden die verbreitetsten Technologien und deren jeweils sinnvoller Einsatzzweck behandelt. Im Umkehrschluss ist es damit möglich, die für ein konkretes Projekt sinnvollen Technologien zu sondieren, damit man sich zu genau diesen konkreten Angeboten unterbreiten lässt.

## Übersicht über die Vielfalt an Technologien

Um für ein konkretes Projekt entscheiden zu können, welche Technologie bzw. welches System in Frage kommt, muss man sich jeweils vor Augen führen, für welches Anwendungsgebiet diese geschaffen wurden und wie funktional diese jeweils sind.

Dazu unterscheidet die folgende Abbildung zunächst die Teilgebiete Raumautomation und Anlagenautomation. Beide Teilgebiete sollten im Sinne einer ganzheitlich optimierten Automation kommunikativ miteinander verbunden sein. Für die folgenden Betrachtungen müssen wir aber das Gesamtgebiet der Gebäudeautomation in genau diese beiden Teilgebiete unterteilen.



Im Bereich der Anlagenautomation, d.h. dem automatisierten Betrieb von Heizungs-, Lüftungs- oder Klimaanlage, stehen zunächst sogenannte integrierte Regelungen zur Verfügung. Diese sind üblicherweise Teil einer Anlage und verfügen über kleine Displays mit eigenen Tasten. Diese integrierten Regelungen übernehmen den Betrieb der jeweiligen Anlage. Zu jedem modernen Heizkessel und zu

jeder modernen Lüftungsanlage wird heutzutage üblicherweise vom Hersteller eine dazu passende integrierte Regelung mit angeboten. Dadurch, dass diese Regelungen auf genau die dazugehörige Anlage ausgelegt sind, gewährleisten diese eine gewisse Funktionalität. Weit funktionaler sind hingegen Speicherprogrammierte Systeme (SPS) bzw. DDC-Controller (Direct Digital Control). Diese haben den Vorteil, dass sie mehrere Anlagen gleichzeitig betreiben können und somit einen abgestimmten Betrieb mehrerer Anlagen gewährleisten. Die vielen einzelnen Anlagenkomponenten wie Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage werden dadurch in ein harmonisches Gesamtgebilde überführt. Eine solche Lösung ist deutlich funktionaler wie die zuvor erwähnten integrierten Regelungen.

Auch in der Raumautomation, d.h. der Automation von Raumheizung, Beleuchtung, Verschattung etc., gibt es Abstufungen in Bezug auf die Funktionalität. Zunächst sind die vielen Smarthome-Lösungen zu nennen, wie sie inzwischen zuhauf auf dem freien Markt angeboten werden. Bei genauerem Hinsehen wird man eine sehr große Bandbreite an Funktionalität feststellen. Viele Systeme sind sehr einfach und wenig funktional, während andere das ganze Spektrum an Raumautomationsfunktionen abdecken. Deshalb ist in der gezeigten Abbildung der Kasten für die Smarthome-Systeme von ganz unten bis deutlich über den Mittelstrich aufgetragen. Alternativ steht auch KNX (ehemals EIB) als etabliertes und verbreitetes Bussystem zur Verfügung. KNX ist von Haus aus recht funktional und erlaubt die Umsetzung von anspruchsvollen Projekten. Auch kommt LON oder LCN in Frage. Während KNX seine historischen Wurzeln in Europa hat, wurde LON in den USA entwickelt und ist inzwischen auch in Europa verbreitet. Die Umsetzung von LON-Projekten ist etwas komplexer im Vergleich zu KNX, bietet aber andererseits eine etwas höhere Funktionalität. Auch sind im Anlagenbereich hier und da LON-Schnittstellen verfügbar, so dass in der gezeigten Abbildung der Kasten für LON etwas in den Anlagenautomationsbereich hineinreicht. Die höchste Flexibilität lässt sich allerdings über (frei programmierbare) DDC-Controller erreichen. Damit diese im Raum eingesetzt werden können, müssen sie aber sogenannte Feldbussysteme unterstützen. Das ist nichts anderes als die Anbindung von Sensoren und Aktoren über ein Bussystem, denn immerhin käme die Anbindung von jedem Sensor und Aktor über ein jeweils eigenes Kabel für den Einsatz in Räumen nicht in Betracht (es kämen mehr Kabel und größere Leitungslängen zusammen, als man sinnvollerweise in den Räumen verlegen könnte).

Die höchste Funktionalität ist somit immer mit einem DDC-System zu erreichen. Es wäre aber falsch im Umkehrschluss zu sagen, dass ein DDC-Controller immer die richtige Lösung ist. Es kommt darauf an, wie hoch der Anspruch an die Automation ist. Deshalb ist in der gezeigten Abbildung ein Querstrich auf halber Höhe eingeführt, der in Wohngebäude und Nichtwohngebäude unterteilt.

## **Sinnvolle Technologien für das Wohngebäude**

Wohngebäude bewegen sich in Bezug zu Nichtwohngebäuden in der unteren Hälfte. Selbst in Mehrparteienhäusern halten sich die Anforderungen an die Funktionalität in Grenzen. Für die Anlagenautomation im Wohngebäude, also dem heimischen Brenner oder der Gastherme, genügen meist die integrierten Regelungen der jeweiligen Anlagentechnik. Für die Raumautomation im Privatumfeld kommen Smarthome-Systeme oder auch KNX oder LCN in Frage. LON im Wohngebäude ist zumindest in Europa eher unüblich.

## Sinnvolle Technologien für das Nichtwohngebäude

Der optimierte Betrieb von Nichtwohngebäuden ist hingegen komplexer. Somit gehört in den Keller ein DDC-Controller, der den ganzheitlich optimierten Betrieb aller Anlagenkomponenten gewährleistet. Zur Umsetzung von Raumautomationsfunktionen kommen entweder KNX, LON oder LCN in Frage, die für viele Raumfunktionen auch alleine funktional genug sind. Alternativ kommen DDC-Systeme in Frage, die Feldbussysteme zur Anbindung an die Sensoren und Aktoren nutzen.

## Konsequenzen für die konkrete Technologieentscheidung

Die wichtigste Aussage zu der Übersicht ist die, dass man damit auch als Laie ermitteln kann, zu welchen Technologien man ein Vergleichsangebot erfragen sollte. Auch ohne Experte in den unterschiedlichen Technologien zu sein, genügt es im ersten Schritt darauf zu achten, dass man zu allen in Frage kommenden Technologien mindestens ein Angebot vorliegen hat. Wer nun zum einen auf den Angebotspreis achtet und zum anderen überprüft, ob alle gestellten Anforderungen auch tatsächlich verbindlich angeboten wurden, kann ohne vertiefte technische Analyse eine „Management-Entscheidung“ treffen.

Aber: Die konkrete Auswahl der richtigen Technologie hängt natürlich noch von weiteren Faktoren ab. So zum Beispiel, ob man einen passenden Betrieb findet, der einen fachkundig berät, die korrekte Umsetzung gewährleistet und eine langfristige Betreuung anbietet. Die oben ausgeführten Darstellungen sollen aber zumindest dahingehend sensibilisieren, nach welcher Art von Fachbetrieben Ausschau gehalten werden sollte und welche Alternativen möglicherweise in Frage kommen.

## Über das Institut für Gebäudetechnologie

Das IGT (Institut für Gebäudetechnologie GmbH) ist ein unabhängiges Institut im Umfeld energieeffizienter Gebäude mit dem Fokus auf Gebäudeautomation und Energiemanagement. Der Schwerpunkt liegt darin, das Thema Gebäudeautomation über pragmatische Vorgehensweisen und Hilfsmittel für die Praxis anwendbar zu gestalten.

### **IGT - Institut für Gebäudetechnologie GmbH**

Prof. Dr. Michael Krödel  
Telefon: 089 / 66 59 19 73  
Mail: [info@igt-institut.de](mailto:info@igt-institut.de)  
Web: [www.igt-institut.de](http://www.igt-institut.de)