



IGT - Fact-Sheet #1

Allgemeine Marktentwicklung von „Smart Buildings“ inkl. gesetzlicher Aspekte

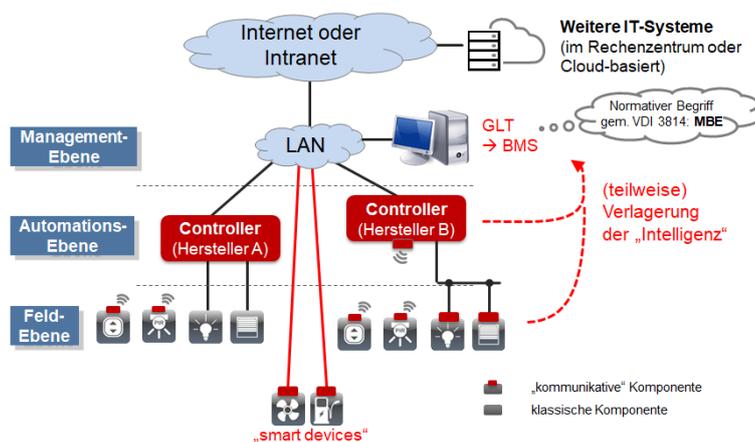
Vieles ist im Wandel – so auch das Gewerk der Gebäudeautomation. Während früher in einfache Raumautomationssysteme sowie Steuerungen für die Anlagentechnik unterschieden wurde, sind beide Bereiche inzwischen zur Gebäudeautomation zusammengewachsen und entwickeln sich weiter zum „Smart Building“.

Technologische Trends

Unter dem Begriff „Gebäudeautomation“ bzw. „**Building Automation**“ versteht man die Teilbereiche der Raum- und Anlagenautomation und somit die Disziplin eines ganzheitlich harmonischen und effizienten Betriebs unterschiedlicher technischer Gewerke.

Die klassische Gebäudeautomation ermöglicht die raumseitige Betriebsoptimierung von u.a. Beleuchtung, Verschattung und Lüftung sowie den bedarfsoptimierten Betrieb der entsprechenden Anlagentechnik. So wichtig dieser erste Schritt an Automation auch ist, so ist dieser doch relativ „un-intelligent“. Bei der Programmierung werden meist einfache Regeln hinterlegt, um eine Inbetriebnahme zügig durchführen zu können und die Anforderungen an die spätere Betreuung möglichst einfach zu halten. Bei den sogenannten Bus-Systemen ergibt sich das Gesamtverhalten aus der Kombination von Geräteparametern sowie funktionalen Verknüpfungen zwischen Sensoren und Aktoren. Das ist vermeintlich einfach umzusetzen, ermöglicht aber keine echte Gebäudeintelligenz. Bei höherem funktionalem Anspruch sind Controller (auch als DDC=Direct Digital Control bezeichnet) erforderlich, die entsprechend programmiert werden. Dies erlaubt eine freie, kreative Programmierung, aber bei (zu) komplexen Anforderungen wird die Programmierung sehr schnell unübersichtlich und ist somit für eine Nachbetreuung ungeeignet.

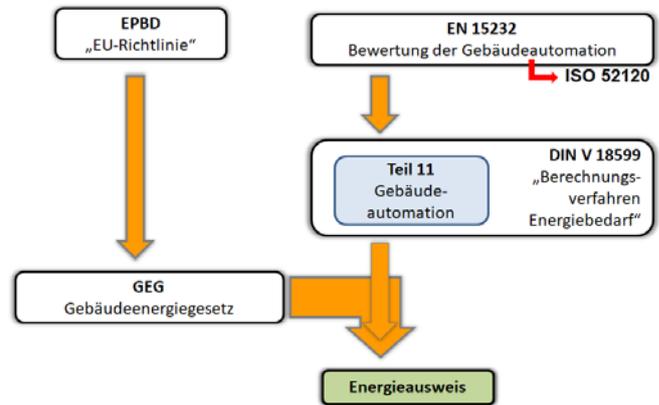
Das „**Smart Building**“ baut auf der klassischen Gebäudeautomation auf und erweitert es um intelligentere Regelstrategien. Die nebenstehende Abbildung zeigt die übliche Struktur der Gebäudeautomation mit drei Ebenen. In dieser Abbildung ist bereits zu sehen, dass ein Teil der „Intelligenz“ von den Bus-Systemen (Feld-Ebene) bzw. den Controllern (Automations-Ebene) in die Management-Ebene verlagert wird. In dieser Ebene ist im klassischen Sinn die GLT (Gebäude-Leittechnik) zu finden, die zur Überwachung der Gesamtanlage, Optimierung bzw. Steuerung von Betriebsabläufen sowie allgemeiner Visualisierung zuständig ist. Dabei bilden sich derzeit am Markt neue Systeme – hier als BMS (Building Management System) bezeichnet. Im Vergleich zu klassischen GLT-Systemen erlauben BMS-Systeme die beliebige Programmierung von Gebäudeintelligenz mit modernen IT-Sprachen bzw. -Werkzeugen, beliebige Kopplungen mit anderen IT-Systemen wie Raumbuchungssystemen oder Datenbanken, Visualisierungen auch für „normale“ Nutzer und nicht nur Facility-Manager, standortbezogene Dienste wie z.B. Indoor-Navigation etc. Die Begriffe GLT und BMS sind übrigens nicht normativ definiert – der offizielle Begriff gemäß VDI 3814 lautet MBE (Management- und Bedieneinrichtung). Somit sollte womöglich besser dieser Begriff verwendet werden, wobei dann zu klären ist, wie umfangreich die Funktionen dieser MBE sind.



Gesetzliche und regulative Aspekte

Das **GEG** (Gebäudeenergiegesetz) legt die Mindestanforderungen an Gebäude in Bezug auf den energieeffizienten Betrieb fest. Das sind zunächst die Obergrenzen für den Jahres-Primärenergiebedarf bzw. Transmissionswärmeverlust sowie Mindestanforderungen an die Anlagentechnik.

Die Notwendigkeit zum GEG ergibt sich durch die **EPBD** (Energy Performance of Buildings Directive). Diese von der EU beschlossene Richtlinie ist der gesetzliche Rahmen für Vorgaben, die von den einzelnen Mitgliedsstaaten in jeweils nationales Recht umzusetzen sind. In dieser EU-Richtlinie werden seit 2010 Forderungen zu „intelligenten Messsystemen“, „aktiven Steuerungssystemen“ sowie „Automatisierungs-, Regelungs- und Überwachungssystemen“ gestellt. 2018 wurden die Anforderungen hinsichtlich Automation, Monitoring und digitale Kommunikationsfähigkeit erhöht und es wurde sogar der Grundstein für die Ermittlung eines „Smart Readiness Indicators (SRI)“ gelegt. Die Forderungen der EPBD 2018 sind noch nicht im aktuellen GEG enthalten und deshalb sind entsprechende Verschärfungen in der nahen Zukunft zu erwarten. Dies auch deshalb, weil über die DIN EN 15232 pragmatische Methoden zur Bewertung der Gebäudeautomation verfügbar sind.



Diese **DIN EN 15232** ermöglicht es, das energetische Einsparpotenzial durch Gebäudeautomation zu ermitteln. Sie enthält im Wesentlichen eine Checkliste, die die Gewerke Heizung, Kühlung, Lüftung, Beleuchtung, Verschattung und Managementfunktionen systematisch hinterfragt. Derzeit wird diese in die ISO 52120 überführt – noch ist deren deutsche Variante jedoch nicht veröffentlicht. Zur Anwendung dieser Normen ist kein Fachwissen im Bereich der Automation erforderlich. Auf Basis der Eintragungen in dieser Checkliste werden Gebäude in eine von vier Gebäudeautomations-Effizienzklassen eingeordnet und erlauben die Abschätzung des energetischen Einsparpotenzials durch die (weitere) Einführung von Gebäudeautomation. Zur Anwendung der DIN EN 15232 / ISO 52120 steht ein kostenloses und intuitiv bedienbares Online-Tool unter <https://gei.igt-institut.de> zur Verfügung.

Dabei hat die Gebäudeautomation schon heute einen Einfluss auf den Energieausweis. Ein Teil der Anforderungen der DIN EN 15232 ist im Regelwerk der **DIN V 18599** enthalten. Diese Norm ist wiederum die Bewertungsgrundlage für die Berechnung des bedarfsorientierten Energieausweises. Somit gilt, dass schon heute jeder Energieausweis durch den Grad der Gebäudeautomation beeinflusst wird!

Fazit

Das Gewerk der Gebäudeautomation wird zunehmend zur Selbstverständlichkeit in Wohn- und Nichtwohngebäuden. Die Intensität sollte dabei individuell entschieden werden und zur Umsetzung steht eine große etablierte Bandbreite von „klassischer“ Raum- und Anlagenautomation bis hin zum ganzheitlichen „Smart Building“ zur Verfügung. Parallel erhebt der Gesetzgeber zunehmend Anforderungen an den energetisch optimierten Betrieb der Gebäude durch Automation. Bei weiterem Interesse verweisen wir auf unsere Web-Seminarreihe unter www.igt-institut.de/web-seminarreihe.

