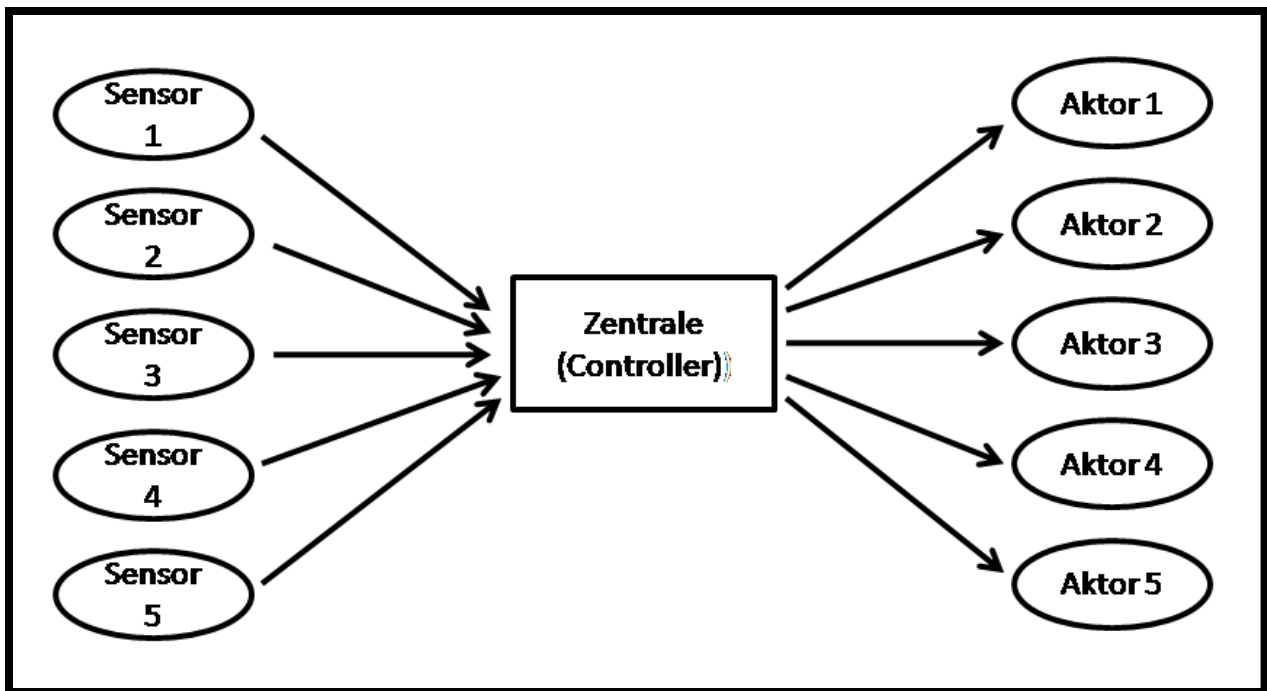


Zentrale Systeme

Ein zentrales System, d.h. ein System mit Zentrale, verfügt über eine Anzahl von Sensoren und Aktoren, die über eine oder mehrere Zentrale zu einer sinnvollen Einheit zusammengefügt werden. Wird über einen Sensor eine Funktionsanforderung an einen Aktor ausgelöst, so wird zunächst die Zentrale kontaktiert, aus Zeit- und sonstigen logischen Verknüpfungen wird die Funktionslogik zusammengesetzt und ausgewertet und damit der oder die Funktion an zugehörigen Aktoren ausgelöst. Vorteilhaft ist bei einem derartigen System, daß nahezu beliebige logische Funktionen ausgewertet werden können, da sämtliche Zustände zentral bekannt sind, bevor eine Aktion ausgeführt wird. Auch ohne sensorische Auslösung können Zeitprogramme oder Anwesenheitssimulationen zu einer Funktion auf einem oder mehreren Aktoren führen. Nachteilig ist, daß als Sicherheitsmerkmal immer wieder angeführt wird, daß ein Ausfall der Zentrale, dies kann ein äußerst seltener Systemdefekt, Controllerausfall oder Defekt der Spannungsversorgung sein, zum vollständigen Ausfall des Gesamtsystems führt. Aus programmieretechnischer Sicht wird als immenser Vorteil angeführt, daß die zentralen Systeme sehr schnell geladen oder geändert werden können, bei Verlust der zugrundeliegenden Programmierung diese bei fast allen Systemen von der Zentrale ausgelesen werden kann. Die Nachteile können durch industrieautomationsbasierte Lösungen, die als Spannungsversorgungen oder Controller millionenfach im Einsatz sind, oder schlichtweg durch parallel vorhandene redundante Lösungen aufgefangen werden. Die breite Verwendung zentraler Komponenten in der Industrieautomation hat den immensen Vorteil niedriger Kosten.



Topologie eines zentralen Systems

Zu den bekanntesten zentralen Systemen zählen die aus der Industrieautomation bekannten Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS), bzw. Programmable Logic Controller (PLC), die über einen Controller verfügen, der seine IO (Input und Output), dies können intelligente Klemmen oder dezentrale IO-Module sein, steuert. Zu den bekanntesten Vertretern dieser Systeme zählen Siemens S7-300, Siemens S7-200, Siemens LOGO, EATON, WAGO, Beckhoff, Phoenix Contact Interbus und Nanoline, Telemecanique und viele andere, jedoch haben nicht alle Hersteller für eine Implementierung der Gebäudeautomation und insbesondere die flexible Einbindung und Anbindung anderer Gebäudeautomationssysteme Sorge getragen. Hierzu wird in den Kapiteln über die einzelnen Gebäudeautomationssysteme berichtet. Neben den vom Ursprung her reinen Industrieautomationssystemen gibt es einige zentrale Systeme, bei denen wie bei einer SPS üblich ein Controller

oder ein PC als Zentrale fungiert, über die im allgemeinen üblich RS485-basierte 4-drähtige Leitungen Subsysteme angesprochen werden. Zu diesen Implementationen für die Gebäudeautomation zählten ursprünglich PEHA PHC, ELSO IHC, Doepke Dupline (Variante des Carlo Gavazzi-Systems), und andere, dazu Rademacher homeputer, basierend auf dem Stromnetz, also eine Powerline-Variante. Im Zuge der Verfügbarkeit von Funkbussystemen wurden nahezu alle RS485- und Powerline-basierten Systeme um Funkbussysteme ergänzt. Dies waren bei PEHA PHC das batteriebasierte Funkbussystem Easy Wave von ELDAT, sowie Easy Klick auf der Basis von EnOcean, bei Doepke Dupline das 433 MHz-Funkbussystem von INSTA, Rademacher homeputer das ELV-Funkbussystem FS20. Nach dem Siegeszug der Nachrüstsysteme auf der Basis von Funk wurden Funkbussysteme, die auf rein dezentralen Lösungen basierten durch Implementation einer Zentrale zu höchst-funktionsfähigen Systemen ausgebaut, die jedoch bei 868 MHz-Systemen über den Makel verfügen, daß eine Bandbreitenbegrenzung auf 1% Nutzung des Frequenzbandes die Zentrale, die als normaler Sensor aufgefaßt wird, schnell außer Funktion setzen können, insbesondere bei nicht für Funkbussysteme optimierter Programmierung. Als ideale Lösung bietet sich immer ein drahtbasiertes Gebäudeautomationssystem mit Zentrale an, das auch Funk-basierte Sensoren einbindet und nur dort auf funkbasierte Aktoren zurückgreift, wo keine Leitungen verfügbar sind.

Eine weitere Variante von zentralenbasierten Gebäudeautomationssystemen stellt die Einbindung von Quasi-KNX/EIB-Funkbuskomponenten, wie z.B. Hager tebis KNX Funk, Siemens Funk, Synco Living, etc., die auf Controllerbausteine im drahtbasierten KNX/EIB-System zurückgreifen. Die KNX/EIB-Funkbus-KNX/EIB-TP-Kopplung ist jedoch eigentlich ein tabellenbasiertes Gateway, über das auf die verteilten Controllerfunktionen des KNX/EIB zurückgegriffen wird. Leider hat nur ein Systemhersteller ein Notfallsystem geschaffen, das bei Systemausfall der Zentrale Grundfunktionen bereitstellt, dieses System ist vom Markt verschwunden, würde jedoch vielen Systemen als Denkanstoß genügen. Es handelt sich um Rademacher homeline.