

2 Vergleich konventionelle Technik mit der EIB-Technik

Verglichen mit der konventionellen Elektroinstallation ist die Wirkungsweise des EIB eine völlig andere. In der herkömmlichen Installationstechnik wird die 230 V-Leitung gleichzeitig für die Energie- und für die Informationsübertragung (z. B. Ein/Aus) genutzt. Beim EIB sind die Energieleitung und die Leitung zur Informationsübertragung getrennt. Die Energie wird den Verbrauchern über Schaltaktoren (ähnlich wie ein Schütz) direkt zugeführt, die Informationsübermittlung zwischen dem Schalter und dem Schaltaktor wird jedoch über eine Zweidraht-Busleitung realisiert (**Bild 2.1**). Die Energieleitung beim EIB ist also nur noch mit den Aktoren und nicht mehr mit den Schaltern verbunden. Die Schaltbefehle erhalten die Aktoren über die separat verlegte Busleitung. Die Zuordnung der Schalter zu den entsprechenden Aktoren wird mittels Programmierung festgelegt und ist dadurch äußerst flexibel. Der EIB ist damit ein Bussystem, bei dem alle Sensoren (z. B. Lichttaster) und alle Aktoren (z. B. Schaltaktor) über eine Zweidrahtleitung parallel miteinander verbunden sind. Diese Zweidrahtleitung, die Busleitung, stellt das Sprechrohr für alle Busteilnehmer dar. Die Sensoren und Aktoren (Busteilnehmer) tauschen auf ihr solche Informationen aus wie z. B. „Einschalten“ oder „Ausschalten“. Es besteht keine fest verdrahtete Zuordnung der einzelnen Teilnehmer. Daraus ergibt sich ein großer Vorteil des EIB: Die Steuerleitungen fallen weg.

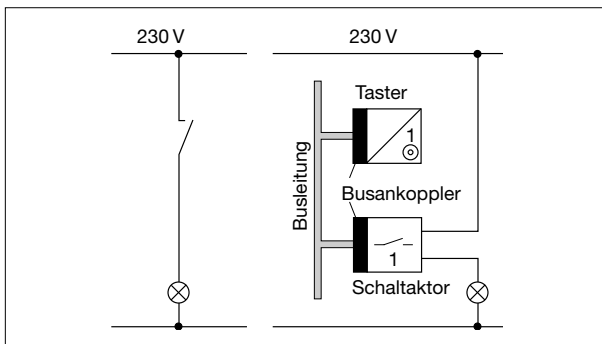


Bild 2.1 Konventionelle Technik und EIB-Technik
1 im Schaltzeichen bedeutet 1fach, also: Taster 1fach, Schaltaktor 1fach

Das funktionale Zusammenspiel der Teilnehmer wird durch Gruppenadressen gelöst. Haben Sensor und Aktor die gleiche Gruppenadresse, so gehören sie zusammen. Die Gruppenadresse ersetzt also die „Steuerleitung“ der konventionellen Installation.

Jeder Sensor und jeder Aktor besitzt einen Busankoppler. Der Busankoppler ist die Schnittstelle zwischen Busteilnehmer und Busleitung. Die Busleitung übernimmt neben der Übertragung der Telegramme (Informationsaustausch) zwischen den einzelnen Busteilnehmern auch die Gleichspannungsversorgung (24 V) für die Busankoppler.

Fassaden bestehen heute häufig aus Glas, Aluminium, Beton oder Kunststoff. Trennwände stehen wegen der flexiblen Raumnutzung oft für eine feste Installation nicht mehr zur Verfügung. Es bleiben für die Elektroinstallation in den meisten Fällen nur noch der Raum zwischen tragender und abgehängter Decke, der Fußboden und die wenigen tragenden Wände.

Betrachtet man die Schaltungspläne einer konventionellen Installation mit Inselfösungen, so findet man oft eine unüberschaubare Anzahl von Steuerleitungen für Heizung, Klima, Lüftung, Beleuchtungsanlagen sowie Jalousie-, Rollladen- und Markisensteuerungen. Sich überschneidende Funktionen können nicht oder nur mit erheblichem Aufwand miteinander kommunizieren. Die Fehlersuche wird erschwert, und bei Nutzungsänderungen ist aufgrund mangelnder Flexibilität mit erhöhten Ausfallzeiten zu rechnen.

Im Gegensatz dazu muss bei baulichen Änderungen eine bestehende EIB-Installation nicht geändert werden. Der Austausch von Geräten oder das Hinzufügen neuer Funktionen und Anwendungen ist problemlos. Da alle Teilnehmer über den Bus parallel miteinander verbunden sind, entfällt die Umverdrahtung. Bei Änderungen wird einfach umprogrammiert, wodurch eine hohe Flexibilität gewährleistet ist.

Durch die Aufteilung in Linien und Bereiche lässt sich die Gebäudeinstallation eines oder mehrerer Gebäude mit dem EIB generell leichter planen, verändern und erweitern. Das System besitzt eine klare Struktur, und Informationen werden nach ihrer Dringlichkeit gestaffelt abgesetzt (Vergabe von Prioritäten bei der Programmierung).

Da durch die Busleitung alle Teilnehmer miteinander verbunden sind, ist jede Information an jedem Punkt des Gebäudes abrufbar. Damit werden Funktionen wie die Gebäudevisualisierung, Lastmanagement, Lichtsteuerung und Lichtszenen ohne zusätzlichen Verdrahtungsaufwand möglich.

Schnittstellenprobleme gehören der Vergangenheit an. Über das öffentliche Telefonnetz (ISDN) sind auch Ferndiagnose und Fernwirkung möglich. Die Systemoffenheit des EIB ermöglicht, dass Komponenten unterschiedlicher Hersteller miteinander kommunizieren können.

Auch die Starkstrominstallation wird übersichtlicher. Die Lastschalter (Aktoren) können direkt beim Verbraucher platziert werden. Dadurch reduzieren sich Brandlast und Installationsaufwand.