

## Digitalstrom: Installation, Programmierung, Parametrierung

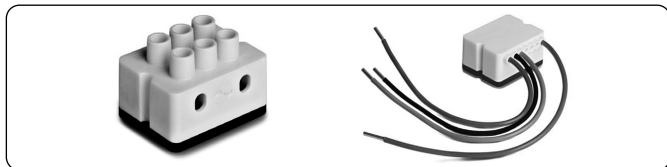
*Ralf Englert*

Das Thema Energiesparen und Energieeffizienz sowie Stromsparen ist aktuell wie niemals zuvor. Mit der innovativen Neuentwicklung digitalstrom (Originalschreibweise digitalSTROM, abgekürzt mit ds) ist nun ein wichtiger Schritt in die Zukunft der Elektrotechnik gemacht worden. Dabei geht digitalstrom einen anderen Weg als bisherige auf dem Markt befindliche Gebäudeautomationssysteme.

### Die Technik

#### Der Hochvoltchip als Kernstück des Systems

Das digitalstrom-System basiert auf der von der Firma Aizo AG entwickelten integrierten Hochvoltchip (dSID), der bereits alle Komponenten für den direkten Anschluss an ein 230 V-Stromnetz beinhaltet. Dies ist das Kernstück der Systems. Dieser nur wenige Millimeter große Chip wird je nach Anwendung und Aufgabe seitens der Hersteller noch durch weitere elektronische Bauteile erweitert. Aber auch mit diesen Erweiterungen bleibt diese Technik so kompakt, dass sie unter anderem in der Bauform einer Lüsterklemme (**Bild 1**) auf den Markt kommt. Durch diese außergewöhnlich kleine Bauform ist der Einbau direkt in die zu steuernden Verbraucher z. B. Leuchten und andere Endgeräte möglich. Dies ist auch einer der wesentlichen Unterscheidungsmerkmale zu anderen Bustechniken. Auch die direkte herstellerseitige Implementierung des digitalstrom-Chips in die verschiedensten Elektrogeräte, macht diese zukünftig digitalstrom-fähig. Der Aktor ist somit direkt am bzw. im Verbraucher. Für den flexiblen Einsatz sind universell einzusetzende Zwischenstecker oder Schurdimmer erhältlich.



**Bild 1:** digitalstrom-Klemmen

## Datenübertragung im System

Eine Busleitung oder zusätzliche Datenadern in der bestehenden Elektroinstallation sind dabei nicht notwendig – ein wichtiger Punkt für den Nachrüst- oder Renovierungsfall! Zur Datensignalübertragung wird das vorhandene Stromnetz genutzt. Dabei wird eine neuartige Übertragung der Daten angewendet, die ohne Aufmodulieren von Signalen auf das Wechselstromnetz auskommt.

## Schaltstellen

Um die digitalstrom-fähigen elektrischen Verbraucher bedienen zu können, werden in den Räumen konventionelle Standard-Taster eingebaut und ebenfalls über die digitalstrom-fähigen „Lüsterklemmen“, welche Tasterklemmen genannt werden, busfähig gemacht.

## Komponenten im Unterverteiler

Im Unterverteiler wird für jeden Stromkreis, der digitalstrom-fähig gemacht werden soll ein sogenannter digitalstrom-Meter (dSM) eingebaut. Dieser bildet das Rückgrat der digitalstrom-Installation. Durch ihn wird aus dem bisherigen konventionellen 230 V-Stromkreis ein Stromkreis, über den digitalstrom-fähige Geräte (dS-ready) kommunizieren können. Daten von digitalstrom-Tastern und -Sensoren werden empfangen und Befehle an digitalstrom-Geräte gesendet. Nebenbei wird der gesamte Strom für diesen Stromkreis präzise gemessen und kann über einen optionalen digitalstrom-Server weiter verarbeitet und visualisiert werden. Die digitalstrom-Meter („Meter“-engl. für „Messgerät“) tauschen ihre Befehle stromkreisübergreifend durch eine zweiadrige Steuerleitung von dSM zu dSM aus (**Bild 2**).

Um das System und dessen Datenübertragung über das 230 V-Stromnetz sicher betreiben zu können, müssen pro Anlage entsprechende digitalstrom-Filter (dSF11) eingebaut werden. Sie stellen sicher, dass die digitalstrom-Signale auf dem 230 V-Netz eine gleichbleibende hohe Qualität haben. Eine weitere Funktion ist die Blockierung der digitalstrom-Kommunikation innerhalb eines Gebäudes oder eines Gebäudeabschnitts vom Austritt in andere Bereiche. Dafür bildet das dSF11-Filter jeweils für eine Phase des Netzes eine ausreichende Hürde. Das hat nicht nur den Vorteil, dass eine Abhörsicherheit des Systems zu benachbarten Wohnungen oder Gebäuden

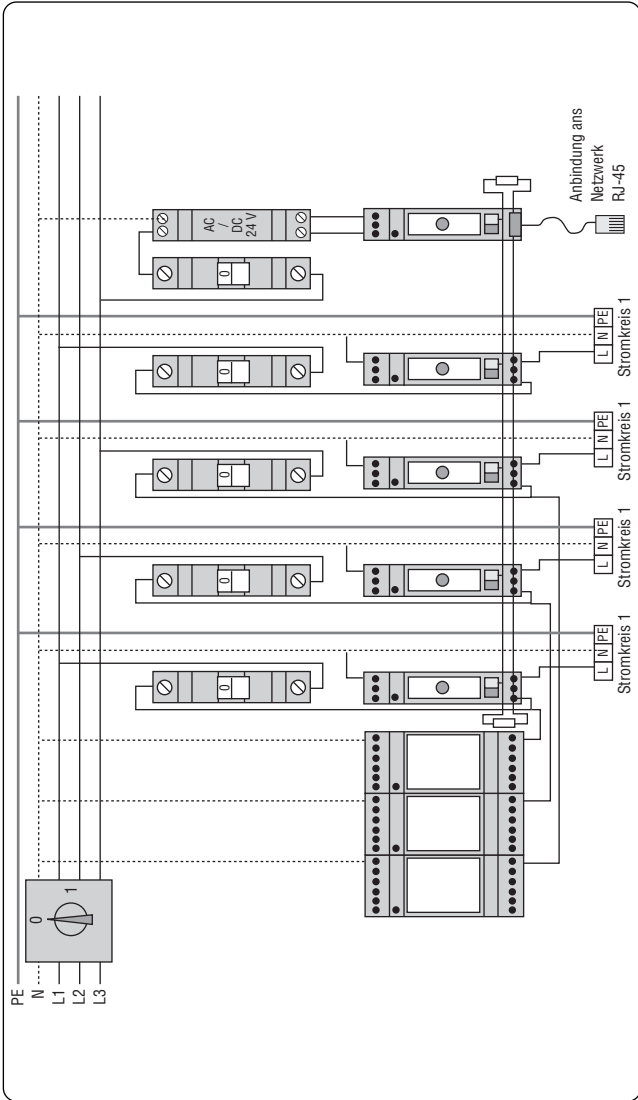


Bild 2: 4S-Komponenten im Unterverteiler