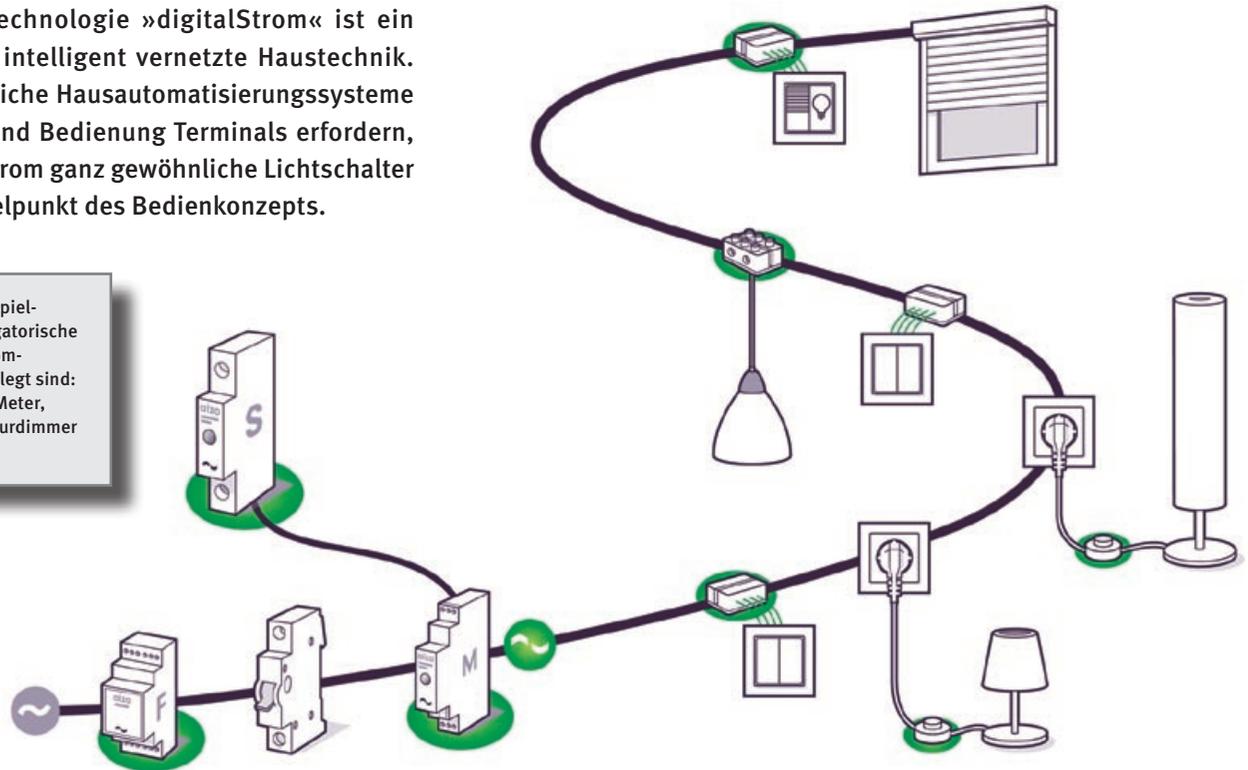


# Wieso »Ein/Aus« von gestern ist

Die Smart-Home-Technologie »digitalStrom« ist ein Bedienkonzept für intelligent vernetzte Haustechnik. Während herkömmliche Hausautomatisierungssysteme zur Konfiguration und Bedienung Terminals erfordern, stehen bei digitalStrom ganz gewöhnliche Lichtschalter bzw. Taster im Mittelpunkt des Bedienkonzepts.

Die Grafik zeigt eine Beispielinstallation, bei der obligatorische und optionale digitalStrom-Komponenten grün unterlegt sind: dS-Filter, dS-Server, dS-Meter, dS-Tasterklemmen, Schnurdimmer und dS-Lüsterklemmen



Dafür dass mit den Tastern aber bedeutend mehr möglich ist als das übliche »Ein« und »Aus«, sorgt das digitalStrom-Kommunikationssystem, das die Ausstattung der Taster und angesteuerten Geräte mit intelligenten kleinen Klemmen vorsieht. »Dass man mit Schaltern oder Tastern im Haushalt die Geräte lediglich an- und ausschalten kann, ist ein völlig überholtes Konzept, das überhaupt nicht mehr dem technischen Standard von heute gerecht wird«, behauptet Eva Heringhaus, Unternehmenssprecherin der aizo AG, die die digitalStrom-Klemmen herstellt.

Heringhaus verweist auf den mittlerweile selbstverständlichen Bedienkomfort bei Autos: Wer beim Autokauf Wert auf Komfort legt, erwartet heute selbstverständlich elektrische Scheibenheber, Zentralverriegelung und elektronische Fahrhilfen zur Erhöhung der Sicherheit. Ebenso gehört ein Diagnosesystem zum Standard, das den Verbrauch anzeigt und darauf aufmerksam macht, dass die Handbremse noch angezogen oder eine Tür nicht richtig geschlossen ist.

Sobald der Fahrer oder die Fahrerin allerdings dem Auto entsteigen und ihr Zuhause betreten, sieht die Welt wieder anders aus: Hier wird alles nach alter Manier manuell gemacht. Während intelligente Funktionen längst Einzug in die Autowelt, die IT und die Consumer Electronics gefunden haben, sind Haus und Wohnung noch »dumm«. Bussysteme zur Hausautomatisierung versprechen Abhilfe,

doch herkömmliche Systeme erfordern eine Extraverkabelung, wodurch sich die Installation und Konfiguration aufwändig, kompliziert und kostenintensiv gestalten. Darüber hinaus empfiehlt sich eine frühzeitige Planung noch beim Bau des Hauses, da bei einer späteren Nachrüstung Umbaumaßnahmen anfallen und Kabelschlitze gebrochen werden müssen.

Solche Schwierigkeiten sollen

lung, weshalb es sich ohne Extra-Aufwand jederzeit überall nachrüsten lässt.

Für die Entwickler von digitalStrom stand die Idee im Mittelpunkt, auf Basis des bestehenden 230-V-Versorgungsnetzes eine flexible Infrastruktur für Häuser und Wohnungen zu schaffen, indem alle Geräte, die gesteuert werden sollen, mit einer eigenen Intelligenz, Netzwerkadresse und



**DigitalStrom-Klemme für Lichtsteuerung.** Das ganze Know-how verbirgt sich auf dem Hochvolt-Chip, mit dem alle digitalStrom-Komponenten ausgestattet sind.

mit digitalStrom nun endlich passé sein. Das System zur Vernetzung sämtlicher Geräte und der Hausinstallationstechnik setzt auf Vereinfachung und erfordert keine eigene Verkabe-

Kommunikationsfähigkeit ausgestattet werden. Auf diese Weise lassen sich Schalter und Geräte, z.B. Leuchten, Rollläden oder Haushaltsgeräte, untereinander beliebig verknüpfen, ohne dass Extra-Kabel verlegt werden müssen oder funktionale Zuweisungen vom Kabelverlauf und dem Ort der Schalter abhängig sind. Es müssen nur alle technischen Geräte und Schalter, die in das Netzwerk eingebunden werden sollen, mit einer kleinen digitalStrom-Klemme nachgerüstet werden. Diese Klemmen werden wie Lüsterklemmen einfach vorge-schraubt. Da die digitalStrom-Klemmen auch ähnliche Abmes-sungen haben, passen sie prob-lemlos in die Lüsterklemmen-oder Unterputzdosen. Zusätzlich wird in jeden Stromkreis ein digi-talStrom-Meter im Verteilerkasten installiert, das alle digitalStrom-Klemmen automatisch erkennt und gleichsam als »Kommunika-tionszentrale« fungiert. Außerdem misst das digitalStrom-Meter prä-zise den Stromverbrauch der an-geschlossenen Geräte. Als Kom-munikationsmedium dient die normale 230-V-Versorgungsspan-nung. Zur Signalübertragung zwi-schen Meter und Klemme nutzt digitalStrom ein patentiertes, asynchrones Verfahren, bei dem die Informationen im Downstream in die reguläre Versorgungswech-selspannung eingepreßt und im Upstream durch eine Modulie-rung der Stromaufnahme codiert werden. Das digitalStrom-Meter, das die Stromaufnahme sämtli-cher digitalStrom-Klemmen im gleichen Stromkreis misst, deco-diert die Modulierungen wieder. Die Intelligenz des Systems steckt in einem speziell entwickelten Hochvolt-Chip, der nicht nur ein- und ausschalten, sondern auch dimmen, kommunizieren, Strom messen und kleine Programme ablaufen lassen kann. Zudem hat jeder Chip eine eindeutige Netz-werkadresse, durch die das digi-talStrom-Meter alle Klemmen (und damit die jeweilig ange-bundenen Verbraucher) zuordnen kann. Im Prinzip funktionieren die mit diesem Chip ausgestatte-ten digitalStrom-Klemmen wie intelligente, kommunikationsfä-hige Leistungsschalter.

Je nach Einsatzbereich – z. B. Licht, Zugangstechnik oder Roll-läden – verfügen die digitalStrom-Klemmen über unterschiedliche Grundfunktionalitäten und haben eine entsprechende farbliche Kennzeichnung, um dem Installa-teur die Übersicht und Installation zu erleichtern. Durch die Chip-Technologie ergeben sich beson-dere Vorteile: Alle Komponenten sind so klein, dass sie sich einfach in die bestehenden Installationen und Geräte integrieren lassen. Da-mit bleibt digitalStrom völlig un-sichtbar und integriert sich har-monisch in jedes vorhandene Design.

Aizo führt aktuell Gespräche mit unterschiedlichen Herstellern, die die Klemmen gleich ab Werk in ihre Produkte einbauen wollen. Der Beleuchtungshersteller seri-en.lighting integriert den digitalStrom-Chip bereits jetzt in seine Designerlampen. Der Massiv-hausanbieter jetzthaus stattet sei-ne Häuser von vornherein kom-plett mit digitalStrom aus. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass man das System in alle bestehen-den Elektroinstallationen ohne Umbaumaßnahmen und großen Aufwand nachrüsten kann. Für die meisten Häuser und beson-ders für Mietwohnungen bedeutet das, dass sich erstmalig überhaupt die Möglichkeit bietet, solch ein System zu installieren.

### Ein / Aus ist zu wenig: Vom Schalter zum Taster

Um digitalStrom-fähig zu wer-den, müssen die Taster nur (in der dahinterliegenden Dose) mit einer digitalStrom-Tasterklemme versehen werden. Grundsätzlich lassen sich auch Schalter weiterverwen-den, was aber aus einem ein-fachen Grund nicht sinnvoll ist: Ein alter Schalter »kann« nur EIN und AUS. Ein Taster hingegen gestattet es, durch Gedrückt-halten oder mehrfache Betätigung weitere Befehle auszuführen. In Verbindung mit digitalStrom wird er dadurch zum multifunktionalen Eingabe-gerät. Er lässt sich als klassische Bedienung zum An- und Aus-schalten nutzen. Soll eine Lampe zudem gedimmt werden, wird der Taster lange gedrückt. Zweimali-ges Drücken aber kann – je nach

Fangstifte  
=  
[www.aktionfangstifte.de](http://www.aktionfangstifte.de)

Miniaturdrehteile  
=  
[tekpro.de](http://tekpro.de)

Batteriekontakte  
=  
[aktionbatteriekontakte.de](http://aktionbatteriekontakte.de)

[www.monitorersatz.de](http://www.monitorersatz.de)

Kleiner Stick mit großer Wirkung – CmStick/C



CodeMeter® bedeutet:

- Umsatzsteigerung
- Produktschutz
- Know-how Schutz

**WIBU**  
SYSTEMS

[www.wibu.com](http://www.wibu.com)

# TOUCH PANEL

Integrierte  
Lösungen



- Geschlossenes Overlay, Schutzgrad IP 65 oder ausgestanzt
- Optimale Transparenz und Lichtdurchlässigkeit
- Keine Schmutzkanten, plane Oberfläche einfach zu reinigen

[www.schurter.com/es\\_news](http://www.schurter.com/es_news)

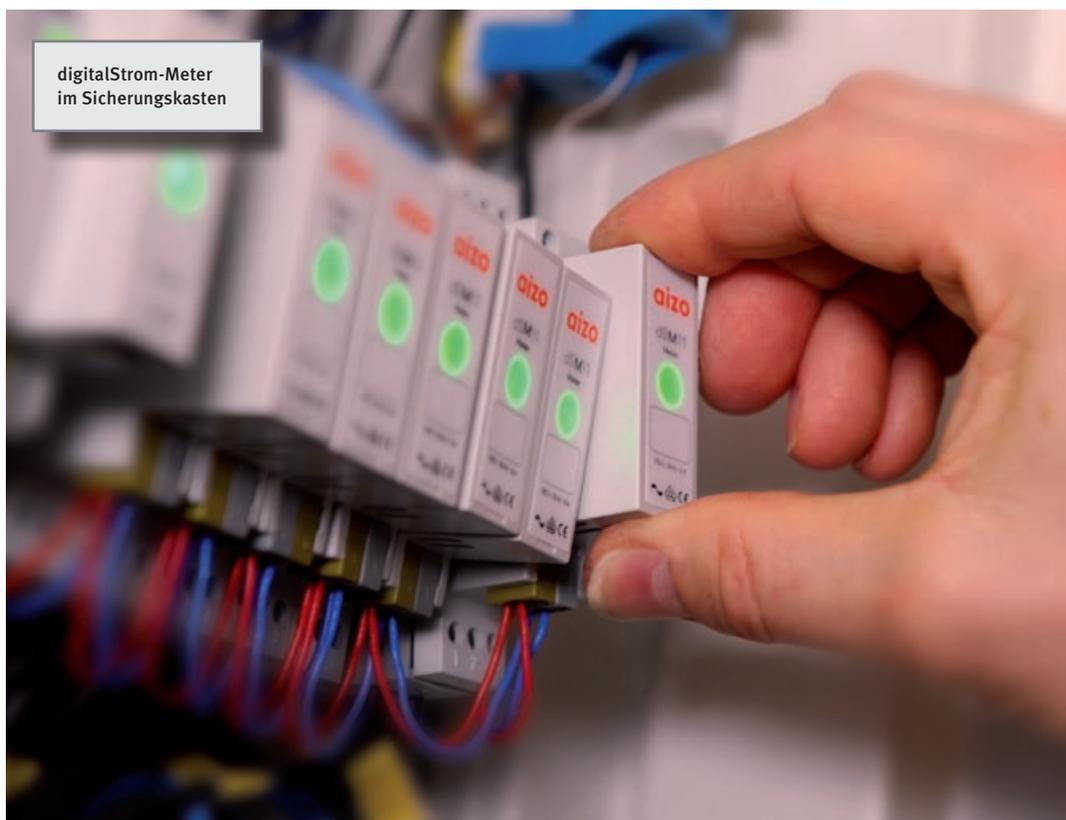
Einstellung – andere Lampen im Raum aktivieren oder andere Dimmstufen bei den Leuchten einschalten.

Genauso lassen sich über den Taster auch vorkonfigurierte Lichtstimmungen abrufen. Derselbe Taster kann bei entsprechender Konfiguration auch zur Rollladen- bzw. Jalousiesteuerung oder für andere Anwendungen genutzt werden. Es lassen sich sogar mit einem speziellen Betätigungsmuster grundlegende Konfigurationen nur über Taster vornehmen. Dennoch steht allen Nutzern und Besuchern, die sich nicht mit dem System auskennen, die gewohnte, nicht erklärungsbedürftige Lichtbedienung zur Verfügung.

## Apps machen die Musik

Zur komfortablen Bedienung, Konfiguration und der Einrichtung von Internet-Funktionen dient ein digitalStrom-Server, der über einen integrierten Webserver verfügt und den Zugriff auf alle Hausfunktionen über das Internet ermöglicht. Wie die digitalStrom-Meter hat auch der Server die Abmessungen eines normalen Sicherungsautomaten für die Hutschiene und passt in den Verteilerkasten. Über diese Schnittstelle werden Tablet-PCs oder Smartphones zur Allround-Fernbedienung, mit der sich auch von unterwegs alle Geräte kontrollieren lassen. Da der Server mit allen digitalStrom-Metern kommuniziert und deren Messwerte zur Verfügung stellt, eignen sich PC oder Handy auch zur Anzeige und Auswertung der Stromverbrauchswerte.

Für diese und weitere Funktionen gibt es kostenfreie Apps für Zeitschaltuhrmechanismen, Benachrichtigungsfunktionen via E-Mail,



digitalStrom-Meter im Sicherungskasten

die Online-Konfiguration von Szenen und die Verknüpfung beliebiger Geräte. Und nicht zuletzt lässt sich noch vom Büro aus checken, ob die Kaffeemaschine daheim auch wirklich ausgeschaltet ist. Trotzdem ist die Verwendung eines digitalStrom-Servers nicht obligatorisch. Wie bereits dargestellt, erfordern die Grundfunktionen keine Konfiguration, sondern sind ab Werk als »Plug&Play«-Funktionen in den Klemmen vorhanden.

Thomas Rudolph, Elektromeister aus Mannheim, demonstriert in seinem »LED Competence Center« Vorteile von digitalStrom. Rudolphs zeigt in seinem großen Showroom am Beispiel einer Musterküche, eines Fernsehraums und eines Arbeitsbereichs, wie sich mit LED-Leuchten und einer digitalStrom-Lichtsteuerung eine Lichtregie für verschiedene Wohnbereiche umsetzen lässt. Doch für den Elektromeister ist digitalStrom nicht nur ein Verkaufsprodukt. Schon lange nutzt er die Technik auch in den eigenen »vier Wänden« – einem über hundert Jahre alten Hof. »Installation und Konfiguration gehen sehr einfach und schnell« erklärt Thomas Rudolph. »Ich habe mit digitalStrom durchweg gute Erfahrungen gemacht.« Die gemütliche Beleuchtung dirigiert er mit seinem Smartphone; schaltet er den Fernseher ein, dimmt das Licht in Esszimmer und Küche. Außerdem hat er diverse andere Lichtstimmungen vorprogrammiert, um die Wohn- und Lebensbereiche unterschiedlich zu illuminieren. Seiner Frau zuliebe hat er in dem abgelegenen Gebäude auch einen Panik-Taster installiert, bei dessen Betätigung das gesamte Licht im Haus angeht und die Rollläden hochfahren. Aber unter den vielen Vorteilen findet Rudolph einen Aspekt besonders bemerkenswert: »Alles ist für uns optimal vernetzt. Meine Frau und ich können vom Sessel aus alles per Smartphone bedienen. Aber wenn uns Verwandte oder andere Gäste besuchen, brauche ich ihnen nichts zu erklären. Sie können das Licht oder die Rollläden wie gewohnt über Taster ein- oder ausschalten und benötigen keine Einweisung«. (sc) ■



Alles im Griff – mit der digitalStrom-App auf dem iPhone: Elektrotechnikermeister Thomas Rudolph hat die Haustechnik auf seinem einem hundert Jahre alten Hof mit digitalStrom vernetzt.

## Schlanker Schalter ganz stark

## Sicherheitsschalter mit Zuhaltung

Mit den neuen Sicherheitsschaltern XCS-LE und XCS-LF von Telemecanique Sensors, einem Geschäftsbereich von Schneider Electric, kann der Zugang zu Gefahrenbereichen zum Schutz der Mitarbeiter verriegelt werden.

Ausreichende Sicherheitsvorkehrungen sind Pflicht für jeden Arbeitgeber. In der Industrie, wo besonders viele Gefahrenbereiche lauern, muss der Zugang zu gefährlichen Maschinen während des Betriebs versperrt werden. Nicht selten ist es allerdings nötig, Teile auszutauschen oder Maschinen neu zu justieren. Um die Sicherheit zu gewährleisten und dennoch Wartungsarbeiten an den Geräten zu ermöglichen, muss eine Türverriegelung vorhanden sein, die den Sicherheitsanforderungen entspricht und die nötige Flexibilität bietet.

Schneider Electric hat dafür schmale Sicherheitsschalter von Telemecanique Sensors im Angebot. Sie werden am Türrahmen angebracht und sorgen dafür, dass die Tür geschlossen bleibt. Stoppt die Maschine, lässt sich die Tür öffnen. Auch andersherum funktioniert das: Eine optionale Fluchtentriegelung im Inneren des Sicherheitsbereichs ermöglicht eine mechanische Entriegelung durch Druck auf den eingebauten Taster.

Insgesamt bis zu sechs interne Schaltkontakte in unterschiedlichen Öffner-/Schließerkombinationen sorgen dafür, dass das System auch dann noch sicher funktioniert, wenn ein Kontakt versagen sollte oder im Anschlusskabel ein Kurzschluss oder Leitungsbruch auftritt. Zwei LED-Anzeigen kennzeichnen den



aktuellen Zustand der Kontakte und der Magnetspule. Das Anbringen der Sicherheitsschalter gestaltet sich unkompliziert, denn aufgrund des geräumigen Anschlussraums mit Klemmen in Federzugtechnik ist die Verdrahtung schnell erledigt und auf Dauer vibrationsfest.

Erhältlich sind die Schalter in zwei Gehäuseausführungen: Metall und Kunststoff. In der extrem robusten Metallausführung verfügt der Sicherheitsschalter über eine Zuhaltkraft von 3000 N, während es bei der Kunststoffversion immerhin 1400 N sind. In Verbindung mit einem geeigneten Steuerungssystem kann das Sicherheitsniveau SIL 3 (EN IEC 61508) oder PL e (EN ISO 13849-1) erreicht werden. (sc) ■

## »All in one«

## Neue Türöffnertaste für Schienenfahrzeuge



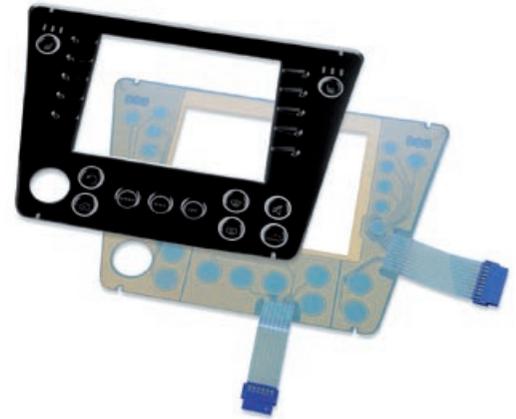
EAO präsentiert in der Baureihe 57 eine »All-in-one«-Türöffnertaste für Schienenfahrzeuge. Sie vereint optische, taktile und akustische Eigenschaften in nur einem Produkt und vereinfacht so die Bedienung durch den Fahrgast gemäß EN 14752, TSI PRM und ASA. Die große Betätigungsfläche von 74 mm Durchmesser, der integrierte Auffindeton und die werkzeuglose Endmontage zählen zu den Innovationen in dieser Baureihe, die EAO auf der nächsten Innotrans in Berlin präsentiert (18.-21.09.2012, Stand 231 in Halle 6.2).

Die zweite Neuvorstellung aus der Baureihe 57 ist ein Leuchtmelder. Er warnt den Fahrgast vor dem Schließen der Fahrzeugtüren. Mit der Frontschutzklasse IP 69K ist der neue Leuchtmelder für widrigste Einsatzbedingungen ausgelegt. Das Licht der ultrahellen LEDs wird durch die konvexe Linse, die durch die lichtbrechenden Elemente eine Rundumerkennbarkeit von 180° ermöglicht, auch bei direkter Sonneneinstrahlung gut sichtbar.

An den Fahrer eines Schienenfahrzeuges richtet sich das Sortiment der Baureihe 04 nach der UIC 612. In frontbündiger Bauform in runder und quadratischer Variante gibt es Leuchtmelder, Leuchtdrucktasten, Wahl- und Schlüsselschalter, Schaffnerschalter sowie Kippschalter, die speziell für die Aktivierung von Bremsen, Beleuchtung oder Klimatisierung eingesetzt werden. Mit der werkzeuglosen Anschluss technik reduziert sich die Montagezeit um 70 Prozent. (sc) ■

## Für robuste Eingabeeinheiten

## Neu bei Bopla: Kapazitive Folientastaturen



In Zukunft wird es bei Bopla zusätzlich zu den bereits erhältlichen Variationen von Eingabeeinheiten wie Tastaturen in Glanztechnologie, in Profilinecktechnologie oder in Domingtechnologie auch kapazitive Folientastaturen geben.

Kapazitive Eingabeeinheiten sind bei Verwendung spezieller Gläser besonders resistent gegenüber Säure, Schmutz und sonstigen Verunreinigungen, und es entsteht während der Lebensdauer keine mechanische Abnutzung der Kontakte. Die Reinigung der Oberfläche ist einfach und sichert maximale Hygienestandards. Durch die glatte Oberfläche der Tastatur reicht bereits eine leichte Berührung für ein angenehmes Bedienen ohne Druck. Die fehlende Rückmeldung kann dabei durch eine optische und/oder akustische Signalisierung ersetzt werden.

Die Technologie ermöglicht ein flaches Design und ist hinter Glas, Kunststoff oder anderen nichtleitenden Oberflächen einsetzbar. Sie ist besonders für robuste Eingabeeinheiten mit hoher mechanischer Beanspruchung geeignet. Kundenspezifische Tastenformen sind laut Bopla jederzeit zu realisieren. (sc) ■

## ABB Stotz-Kontakt

## ABB-Motorschalterschalter bis 32 A

ABB erweitert den Motorschutzschalter MS116 über 16 A hinaus auf 32 A. Er ist als besonders wirtschaftliches Gerät für Standardaufgaben geeignet. Der MS116 und der ähnliche Baustein MS132 haben u.a. die UL-Zulassung, der MS132 ist dabei zusätzlich als »Type E«-Gerät zugelassen. Neu im Sortiment ist der Kurzschluss-Schutzschalter MO132. Er verfügt über eine rein magnetische Auslösung und eignet sich zusammen mit thermischen oder elektronischen Überlastrelais besonders für die bewusste Trennung von thermischer und magnetischer Auslösung. (rj) ■

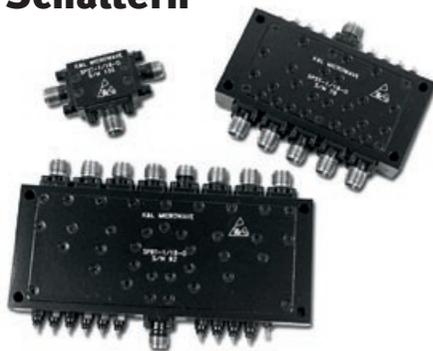
## Telemeter Electronic

### Neue Serie an PIN-Dioden-Schaltern

Das Unternehmen Telemeter Electronic hat eine neue Serie an PIN-Dioden-Schalter in sein Programm aufgenommen.

Diese Schalter fanden bisher nur Verwendung beim internen Aufbau von Filtersystemen oder kundenspezifischen Filterprodukten. Nun sind solche Schalter auch als selbstständige Komponenten mit SMA-Anschlüssen erhältlich.

In Frequenzbereichen zwischen 10 MHz und 18 GHz werden schnelle, TTL-steuerbare PIN-Dioden-Schalter mit unterschiedlichen Konfigurationen angeboten (siehe Tabelle unten). Neben den reflektiv arbeiten-

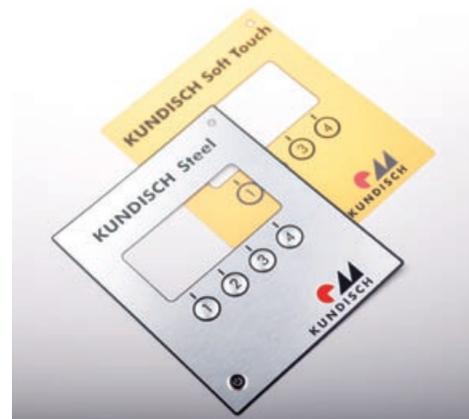


den Standardmodellen gibt es auch absorptive Ausführungen oder Modelle nach Kundenwunsch. (sc)

Frequenz	Konfiguration	Schaltzeiten	HF-Belastbarkeit
0,01 – 1 GHz	Ein-Aus-Schalter SPST	10 MHz bis 1 GHz	12 bis 18 GHz und 1 bis 18 GHz
1 – 2 GHz	Umschalter SPDT	250 ns max.	0,5 W max.
2 – 4 GHz	3-weg-Schalter SP3T	100 ns max.	1 W max.
4 – 8 GHz	4-weg-Schalter SP4T	100 ns max.	1 W max.
8 – 12 GHz	5-weg-Schalter SP5T	100 ns max.	1 W max.
12 – 18 GHz	6-weg-Schalter SP6T	100 ns max.	1 W max.
1 – 18 GHz	7-weg-Schalter SP7T	100 ns max.	1 W max.

## Für industrielle Anwendungen

### Sanftes oder stahlhartes Design von Kundisch



Die Anforderungen an die Haptik moderner Eingabe- und Anzeigesysteme orientieren sich mehr und mehr an den Vorgaben der Konsumelektronik und der Automobilindustrie. Für industrielle Anwendungen verschiedenster Bediensysteme werden in der Regel individuelle Folien oder Folientastaturen verwendet, die oftmals eine ausgezeichnete Optik aufweisen, jedoch in der Haptik oder dem Wunsch nach neuen Designvarianten Wünsche offen lassen. Der Forderung nach einer angenehmen, »weichen und warmen« Oberfläche entspricht Kundisch durch eine besondere Oberfläche der Frontfolie. In Ergänzung dazu werden auch Dekorfolien bzw. Folientastaturen in einer gebürsteten Oberfläche mit einem metallisierendem Lack ausgeführt, so dass sich insgesamt für ein Gerät eine sehr hochwertige Wahrnehmung ergibt. (sc)

## Erweiterungsmodule

### NOT-HALT- und Leuchttastermodule

NOT-HALT-Tastermodul AS-i, beleuchtet (BW2529, links), Leuchttastermodul AS-i (BW2528, rechts)



Bihl + Wiedemann bietet dem Anwender maßgeschneiderte Safety-Konzepte für große, mittlere und kleine Anlagen. Für die Umsetzung seiner speziellen Applikation steht ihm neben den Sicherheitsmonitoren und Safety-Gateways auch eine Vielzahl von Erweiterungsmodulen für unterschiedliche Anforderungen zur Verfügung, die nach Bedarf miteinander kombiniert werden können.

Zu diesen Erweiterungsmodulen gehören auch die NOT-HALT-Tastermodule AS-i und die Leuchttastermodule AS-i. Die NOT-HALT-Tastermodule AS-i enthalten in ihrem Tastergehäuse einen AS-i Slave und können so – im Gegensatz zu konventionellen NOT-HALT-Modu-

len – direkt über M12 an AS-i angeschlossen werden. Der Anwender spart damit Kosten und Verdrahtungsaufwand. Zusätzlich profitiert er von einem einfachen Montagekonzept, das auf 40-mm-Profilschienen abgestimmt ist.

Die Befehlsmeldegeräte (Tastermodule) sind u.a. verfügbar als beleuchtetes oder unbeleuchtetes AS-i-Safety-NOT-HALT-Tastermodul. Bei der beleuchteten Version lässt sich die zweifarbige Statusanzeige des NOT-HALT-Knopfes (grün/rot) automatisch oder über die Steuerung schalten. Beim Leuchttastermodul AS-i sind die Taster ebenfalls zweifarbig beleuchtbar. (sc)

## N&H Technology

### Metall-Standardtastatur

N&H Technology haben ihr Produktspektrum mit vandalensicheren Standardtastaturen aus Metall erweitert. Neben vollwertigen Keyboards stehen auch Tastaturen mit Nummernfeldern oder Funktionstasten zur Verfügung. Alle Tastaturen bestehen aus gebürstetem Edelstahl. Die Beschriftung der Tasten erfolgt durch Lasergravur oder Ätzung, wodurch die Tastensymbole verschleißfrei sind. Dabei sind auch farbige Grafiken oder erhabene Symbole, wie z.B. Blindenschrift oder andere kundenspezifische Beschriftungen möglich. Die Keyboards sind lieferbar in allen gängigen Sprachlayouts und vielen verschiedenen Ausführungen (mit Trackball, Touchpad, Nummernfeld, Funktionstasten, etc.). Alle Modelle stehen sowohl für die Frontmontage als auch die Rückwandmontage zur Verfügung und erfüllen die Schutzklasse IP 65 und die IK-Klasse 10. (rj)