

**B.E.G.**



PRÄSENZABHÄNGIG



LICHTORIENTIERT



ZEITKONTROLLIERT

**FÜR DIE ZUKUNFT UNSERER UMWELT!**



Mit **B.E.G.** Energie sparen = Kosten senken + Umwelt schonen



Die Polkappen schmelzen, der Meeresspiegel steigt, die Unwetter nehmen an Häufigkeit und Intensität zu – alles eine Folge steigender CO<sub>2</sub>-Emissionen.

**B.E.G.** ist sich dessen bewußt und trägt mit seinem umfangreichen Präsenzmelderprogramm und der Verwendung von Energiesparlampen in Leuchten und Strahlern sowie den Heizungsreglern zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission sowie der Schonung der Ressourcen bei.

Energie ist kostbar, deshalb bedeutet Energiesparen, das Klima zu schützen und die Ressourcen der Umwelt zu schonen, damit unsere Lebensräume erhalten werden können.

Mit **B.E.G.** bedeutet Energie sparen zugleich Kosten senken und die Umwelt schonen.

Um den Anforderungen an eine saubere Umwelt gerecht zu werden, haben wir Produkte entwickelt, die zu einem bedarfsgerechten und optimalen Licht- und Wärmemanagement beitragen.

Zudem wird **B.E.G.** den neuesten Umweltschutz-Richtlinien und Standard-Anforderungen der Europäischen Union gerecht.

**Für eine lebenswerte Umwelt! ■**



### Die Notwendigkeit der Energieeinsparung

Seit der Vereinbarung im Kyoto-Protokoll ist der Aspekt der Energieersparnis immer mehr in den Vordergrund getreten und nimmt im Bewußtsein jedes Einzelnen und in der Industrie einen größeren Stellenwert ein. Eine vordringliche Aufgabe ist es, einen Beitrag zur Reduzierung des Treibhausgases CO<sub>2</sub> zu liefern; eine herausfordernde Pflicht infolge der zunehmenden industriellen Entwicklung.

Eine Auswirkung des Kyoto Protokolls war, daß die Europäische Union verschiedene Anweisungen erteilt hat, mit dem Ziel der Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs zwischen den beteiligten Ländern.

Zudem traf der G8 Gipfel 2009 eine weltweite Vereinbarung, daß die weltweite Durchschnittstemperatur bis 2050 um nicht mehr als 2°C steigen darf, um den Klimawandel aufzuhalten.

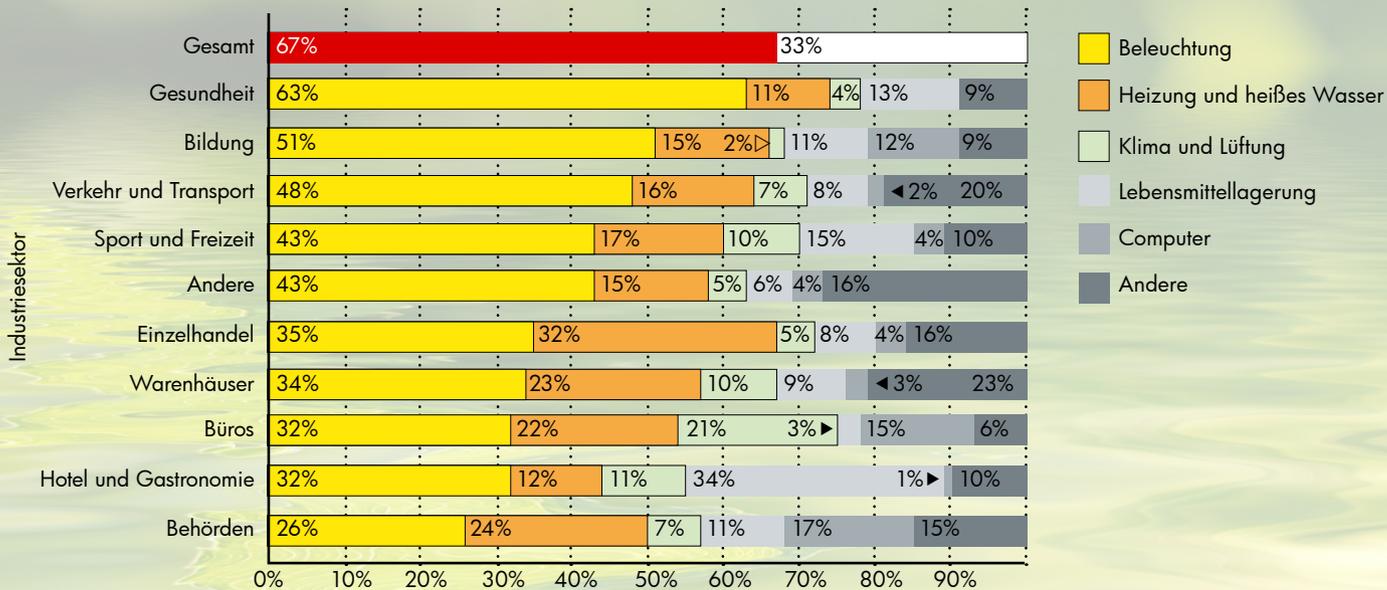
Insbesondere für den gewerblichen Bereich stellt die Industrie inzwischen eine Reihe von Bausteinen zur Energieeinsparung zur Verfügung: Lampen mit hoher Lichtausbeute, energiesparende elektronische Vorschaltgeräte, in der Lichtlenkung optimierte Leuchten, dimmbare EVGs, Zeitschaltuhren, Lichtsensoren und Präsenzmelder. **B.E.G.** hat umfassende energieeffiziente Produkte in seinem Sortiment vereint.

Messungen belegen, daß in einem typischen Büro in Mitteleuropa das Tageslicht in den Sommermonaten bis zu 80% Lichtanteil erbringt, so daß der Anteil von energieverzehrendem Kunstlicht bis auf 20% reduziert werden kann.

**Licht ist Energie – Energie ist Leben ! ■**



### Typischer jährlicher Energieverbrauch (ca. Werte)



Der Stromverbrauch für Beleuchtung hängt von vielen Faktoren ab, um ein Optimum an Beleuchtungsvoraussetzung ohne unnötige Einschaltzeiten des Lichtes zu schaffen. Dazu gehören die Einschaltdauer des Lichtes, der Tageslichtanteil des Raumes sowie eine geeignete manuelle oder automatische Lichtkontrolle.

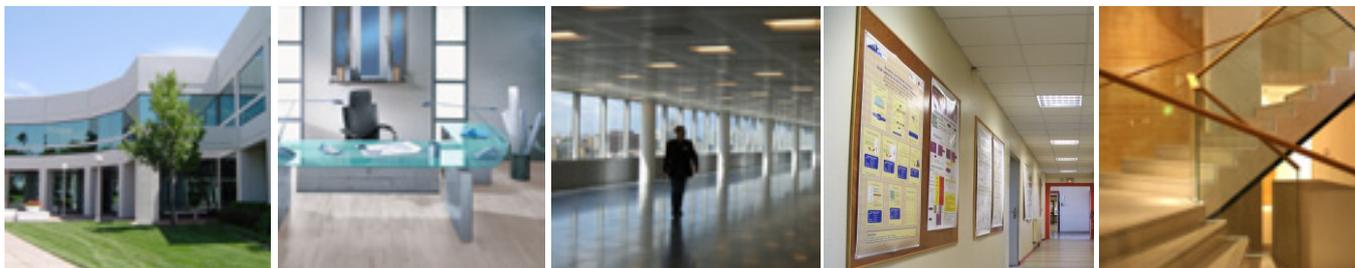
Eine einfache aber effektive Lichtkontrolle kann die Verwendung von Tages-, Wochen- und Jahreszeitschaltuhren, Dimmern und Automaten beinhalten, um Energie und Kosten zu reduzieren. Zudem sind diese Produkte einfach zu installieren oder in bestehende Applikationen nachzurüsten.

Eine weitere automatisierende Lösung kann der Einsatz von Bewegungs- bzw. Präsenzmeldern mit Tageslicht- und Mischlichtmessung sein, die für die Integration des Tageslichtes in die Allgemeinbeleuchtung sorgen.

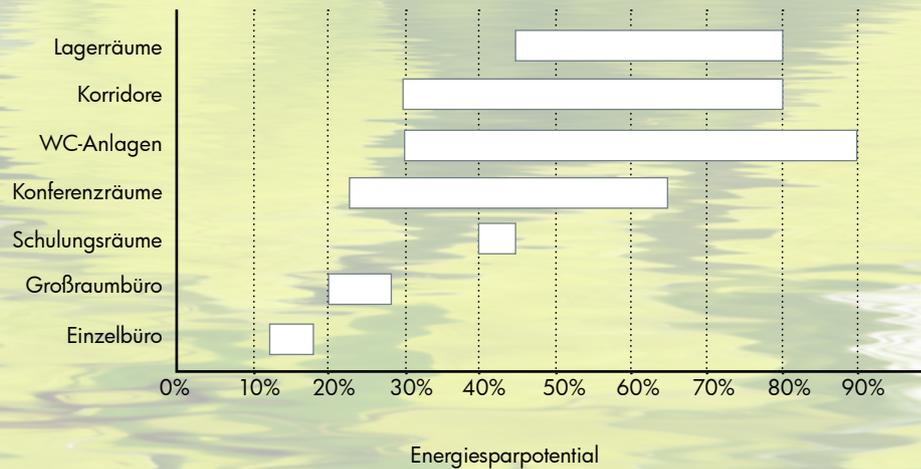
Sowohl im Lichtmanagement wie auch in der Gebäudeleittechnik bringt der Einsatz des Präsenzmelders einen erheblichen Beitrag zum Energieeinsparpotential: Der Präsenzmelder schaltet Licht, Heizung und Lüftung nur dann ein, wenn sie tatsächlich gebraucht werden. Außerdem integriert er das ohnehin vorhandene Tageslicht in die Allgemein-Beleuchtung und bedient sich damit natürlicher Ressourcen.

Der Präsenzmelder ist ein speziell für Deckenbefestigung und Innenanwendung ausgelegter Bewegungsmelder mit einem Erfassungswinkel von 360° und verfügt dank seiner Mischlichtmessung aus Tages- und Kunstlicht über die Möglichkeit die Gesamthelligkeit zu kontrollieren. **B.E.G.** bietet in seinem Programm Präsenzmelder für jede Anwendung und für jeden speziellen Wunsch.

**Für mehr Energieeffizienz im Gebäude! ■**



### Möglichkeiten zur Energie- und Kostenreduktion mit Präsenzmeldern



Die Beleuchtung ist ein wesentlicher Kostenfaktor des Energieverbrauchs. Bei einigen Gebäuden kann diese bis zu 50 % der Gesamtstromkosten betragen.

## INHALTSVERZEICHNIS



LICHTORIENTIERT

### PRÄSENZABHÄNGIG

**Präsenzmelder** ..... 8 - 13

*Schalten* mit 1, 2 oder 3 Kanälen

*Dimmen* mit 1, 2 oder 3 Kanälen

Vernetzter und BUS-betriebener Einsatz

### LICHTORIENTIERT

**Treppenlichtautomat** ..... 14 - 15

**Dämmerungsschalter** ..... 16 - 17



PRÄSENZABHÄNGIG

Hutschiene

Geräteeinbau

Fernsteuerbar

Wand- und Mastmontage

Deckeneinbau



ZEITKONTROLLIERT

### ZEITKONTROLLIERT

**Digitale Zeitschaltuhren** ..... 18 - 23

Wochenuhren

Astro-Uhren

[Funktion eines Dämmerungsschalters + zeitkontrolliertes Schalten]

Jahresuhren

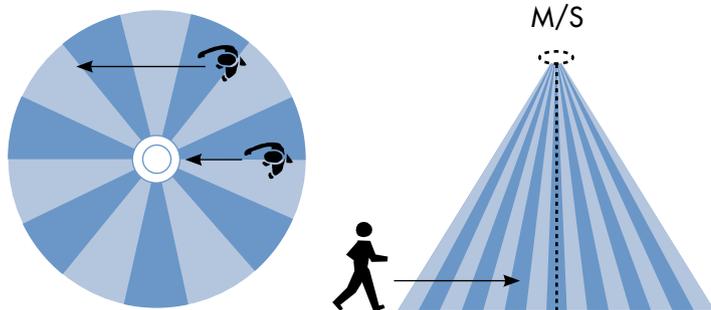
**Analoge Schaltuhren** ..... 24 - 25

**"e-Metering"** – Kontrolle der verbrauchten Energie ..... 26 - 27

**VBox-Systeme** ..... 28 - 31

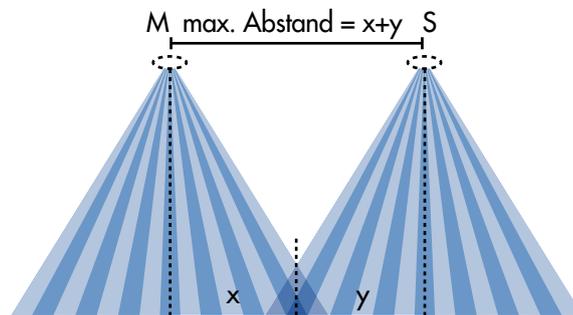


### Präsenzmelder-Positionierung



Die maximale Bewegungserkennung wird beim Gehen quer zum Melder erreicht nicht beim Drehen frontal auf den Melder zu. Dieses sollte insbesondere für Korridore berücksichtigt werden.

### Präsenzmelder-Abstand



Um mögliche „tote Bereiche“ auszuschließen, können sich Erfassungsbereiche überlappen.

In einem Merkblatt vom 15. Januar 2009 gab das Bundesministerium eine Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative bekannt. Darin wird u.a. auf die Sanierung von Innen- und Hallen- sowie Außenbeleuchtung angesprochen. Gefördert wird dabei insbesondere der Einbau von effizienten Leuchten mit elektronischem EVG und effizienten Leuchtmitteln mit dem zusätzlichen Einbau einer tageslichtabhängigen Leistungsregelung und/oder Präsenzsteuerung, sowie einer Zeitsteuerung und/oder Präsenzsteuerung bei Fluren und Treppenhäusern.

Präsenzmelder sind dafür ausgelegt, bewegte Wärmequellen in ihrem Erfassungsbereich wie Personen, die in ein Gebäude gehen, zu erkennen. Präsenzmelder (Bewegungsmelder mit Mischlichtmessung) reagieren bereits auf kleinste Bewegungen, z.B. Arbeiten am Schreibtisch.

Besonders in kleineren Räumen wie im Badezimmer, WC-Anlagen oder in Lagerräumen sind Präsenzmelder effektiv, da sie nur dann das Licht anschalten, wenn eine Person im Raum anwesend ist, um Energie im Gebäude zu sparen.

**B.E.G.** Präsenzmelder sind zudem ideal zur Lichtkontrolle von Büroräumen, da sie nicht nur große Bewegungen sondern auch geringe Aktivitäten – beispielweise sitzende Menschen – erkennen können. Wenn im Bereich keine Bewegung mehr registriert wird, schaltet der Präsenzmelder das Licht automatisch aus und minimiert damit den Energieverbrauch enorm.

**B.E.G.** Präsenzmelder beinhalten eine Photozelle, die natürliches Tageslicht erkennt und das Licht während Zeitspannen mit viel Umgebungslicht steuert. Dieses vermeidet unnötigen Energieverbrauch.

**Für maximale Sicherheit und Komfort! ■**

| Schalten mit PD –  
1 oder 2 Kanal



| Schalten mit PD-Master –  
1 oder 2 Kanal



| Schalten mit PD-Master-  
DUO – 2 Kanal



| Dimmen mit PD-Master –  
1 oder 2 Kanal





**Beispiel: Energie- und Umweltbilanz**

Toilettenbeleuchtung mit PD3			
Betriebsart / Leuchtmittel	4 Leuchten 4 x 14 W T5		Ersparnis 
	mit BM	ohne BM	
Verbrauch in kWh / Jahr bei mittlerer Lebensdauer von 8000 h	58 kWh	349 kWh	291 kWh
CO <sub>2</sub> Emissionsreduktionen / Jahr			146 kg*
Zusätzlich verfügbare Bäume für CO <sub>2</sub> Abbau			 x 7**
<b>Kosten pro Jahr bei 0,20 €/kWh</b>	<b>11,60 €</b>	<b>69,80 €</b>	<b>58,20 €</b>

\*0,5 kg CO<sub>2</sub> für die Erzeugung von 1 kWh mit mittlerem Energiemix

\*\*1 Baum absorbiert ca. 20 kg CO<sub>2</sub> / Jahr

**ohne BM** (Bewegungsmelder) = Dauerlicht (geschätzte mittlere Einschaltzeit ca. 8 h in 24 h)

**mit BM** = Licht nur bei Bewegung (mittlere Summe aller Einschaltzeiten ca. 1 h in 24 h)

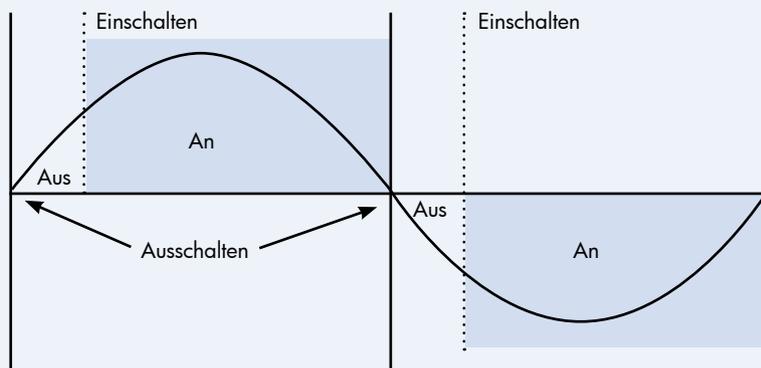
**B.E.G.** Dimmgeräte, Präsenzmelder mit Tageslichtintegration verwenden eine Phasenkontrolle zur Reduktion oder Steigerung der durchschnittlichen Spannung für die Beleuchtungslast. Das Diagramm unten stellt diesen Prozess grafisch dar.

Diese Dimm-Methode bietet viele Energieeinsparmöglichkeiten, da sie den Gesamtverbrauch für die Beleuchtung in gedimmten Situationen enorm reduziert. Zudem können die **B.E.G.** Präsenzmelder durch externe Schalter oder Taster kontrolliert werden.

**Präsenz- und tageslichtorientiert Licht schalten! ■**



## ENERGIE SPAREN MIT DIMMGERÄTEN



### Ein typisches Anwendungsbeispiel:

Ein großes Restaurant mit zwei Wänden fast gänzlich aus Glas hat dimmbare Beleuchtung zur individuellen Einstellung und Anpassung an die gewünschten Lichtverhältnisse in jedem Speisebereich mit einem externen Schalter installiert.

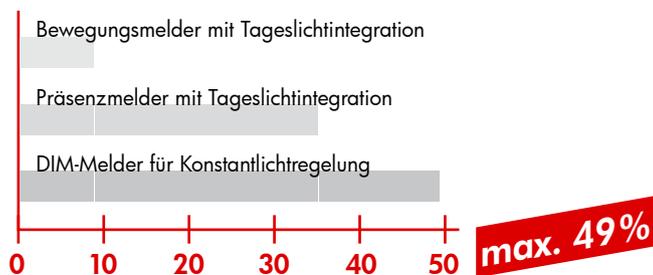
Wenn ausreichend Tageslicht vorhanden ist, wird der Bereich nahe des Fensters durch die Nutzung eines Präsenzmelders nur mit natürlichem Licht erhellt und spart so in diesem Zeitraum Energie.

DALI, DSI, KNX/EIB, LON, FUNK und Powerline - die kompakten, energieeffizienten und vielseitigen Lichtsteuersysteme von **B.E.G.**

**B.E.G.** bietet Ihnen für jeden Einsatzzweck genau den richtigen Präsenzmelder an. Verschiedenste Erfassungszonen und Reichweiten bis ca. 20 m Radius und Montagehöhen bis ca. 10 m sind möglich. Zahlreiche Sonderlösungen gestatten den Einsatz der überwiegend fernbedienbaren Melder z.B. in Korridoren, in Räumen mit 2 Beleuchtungszonen, in Nassräumen oder bei Anwendungen ohne direkten Sichtkontakt.

**Barwert einer jährlichen Einsparung von 66,26 EUR bei angenommenen Kapitalkosten von 5%: 1352,- EUR!**

Jährliche Energiekosteneinsparung mit **B.E.G.** [in %]



Zudem verfügt **B.E.G.** in seinem Programm über Präsenzmelder für jede BUS-Anwendung: DALI, DSI, KNX/EIB, LON sowie Sonderlösungen für 24 V.

Die neuen digitalen Melder (PD2, PD4 und PD9), als Nachfolger der analogen Präsenzmelder mit Dimmfunktion, erlauben dem Anwender sowohl das Steuern von DSI- als auch von DALI-EVG's. Die Auswahl des Betriebsmodus erfolgt über die Fernbedienung.

Beim Einsatz der KNX/EIB-Versionen stehen vier verschiedene Betriebsarten zur Verfügung: Normalbetrieb (Schalten), Halb- oder Vollautomatikbetrieb mit Konstantlichtregelung (Dimmen), Slave-Betrieb und Alarmfunktion. LON-Versionen verfügen über sieben Gerätefunktionen. KNX/EIB- und LON-Präsenzmelder enthalten neben dem Sensorteil auch den dazugehörigen BUS-Koppler. Die entsprechende Software liegt der Lieferung bei bzw. kann von der Homepage [www.beg-luxomat.com](http://www.beg-luxomat.com) heruntergeladen werden.

**Für Individualität und Qualität! ■**



## SCHALTEN MIT 1 ODER 2 KANAL PRÄSENZMELDERN OHNE TAGESLICHTINTEGRATION

Präsenzmelder	Aufputz	Deckeneinbau	Unterputz	Präsenz- erfassung	Bewegungs- erfassung	Fernbedienbar	Erfassungs- bereich	Weitere Funktionen
PD3-1C/2C	▪ (nur 1C-Gerät)	▪	▪	▪	▪	–	Ø 10 m	auch mit Micro
PD4-1C	▪	▪	▪	▪	▪	–	Ø 24 m	–
PD4-1C-K	▪	▪	▪	▪	▪	–	max. 40 m	Korridormelder
PD9-1C	–	▪	–	▪	▪	–	Ø 10 m	extrem schmal
PD9-1C-GH	–	▪	–	▪	▪	–	max. 5,40 m	große Höhen
Indoor 180-R	–	–	▪	▪	▪	–	max. 10 m	Relay-Version mit Micro
Indoor 180-T	–	–	▪	▪	▪	–	max. 10 m	Triac Version mit Micro
Indoor 180-TR	–	–	▪	▪	▪	–	max. 10 m	für Treppenlicht- automaten

## SCHALTEN MIT 1 ODER 2 KANAL MASTER MIT TAGESLICHTINTEGRATION

Präsenzmelder	Aufputz	Deckeneinbau	Unterputz	Präsenz- erfassung	Bewegungs- erfassung	Fernbedienbar	Erfassungs- bereich	Weitere Funktionen
PD2-M-1C	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Ø 10 m	–
PD4-M-GH	▪	–	–	▪	▪	▪	Ø 24 m	große Höhen
PD5-M-Clip	–	–	–	▪	▪	▪	Ø 10 m	für T8 und T5 Leuchtstofflampen
PD9-M	–	▪	–	▪	▪	▪	Ø 10 m	extrem schmal
PD9-M-GH	–	▪	–	▪	▪	▪	max. 5,40 m	große Höhen
PD9-M-SDB	–	▪	–	▪	▪	▪	Ø 10 m	extrem schmal
PD9-M-SDB-GH	–	▪	–	▪	▪	▪	max. 5,40 m	große Höhen
PD1-M	▪	▪	▪	▪	▪	▪	7,50 x 7,50 m	quadrat. Bereich
PD2-M	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Ø 10 m	–
PD4-M	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Ø 24 m	–
PD4-M-K	▪	▪	▪	▪	▪	▪	max. 40 m	Korridormelder
Indoor 180-M	–	–	▪	▪	▪	▪	max. 10 m	–
PD4-M-DUO	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Ø 24 m	DUO-Melder

## DIMMEN MIT 1 ODER 2 KANAL MASTER MIT TAGESLICHTINTEGRATION

Präsenzmelder	Aufputz	Deckeneinbau	Unterputz	Präsenz- erfassung	Bewegungs- erfassung	Fernbedienbar	Erfassungs- bereich	Weitere Funktionen
PD1-M-DIM	▪	▪	▪	▪	▪	▪	7,50 x 7,50 m	quadrat. Bereich
PD2-M-DIM	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Ø 10 m	–
PD4-M-DIM	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Ø 24 m	–
PD4-M-K-DIM	▪	▪	▪	▪	▪	▪	max. 40 m	Korridormelder
PD5-M-DIM-Clip	–	–	–	▪	▪	▪	Ø 10 m	für T8 und T5 Leuchtstofflampen
PD9-M-DIM	–	▪	–	▪	▪	▪	Ø 10 m	extrem schmal
PD9-M-DIM-GH	–	▪	–	▪	▪	▪	max. 5,40 m	große Höhen
PD4-M-DUO-DIM	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Ø 24 m	DUO-Melder
PD4-DIM	▪	▪	▪	▪	▪	▪	Ø 24 m	mit HKL-Kanal

Hutschienen-  
Normgehäuse (1 TE)  
62,5 x 17,5 x 85 mm

Für den Einsatz mit  
B.E.G. Treppenlicht-  
schalter LUXOMAT®  
Indoor 180-TR

Manueller Schalter für  
Minuten- oder Dauerlicht

Manuell einstellbarer  
Timer, 30 s bis 10 min.

Schnellbefestigung für  
35 mm Profilschiene

## Für die optimale Lichtkontrolle

Die vorhergehenden Seiten haben typische Anwendungen von einzelnen Produkten gezeigt, um Energie und Kosten zu sparen. Bei Kombination von diesen Produkten können noch weitere Reduzierungen des Energieverbrauchs erreicht werden.

Beispielsweise können Sie mit einem Bewegungsmelder als Wandschalter in Verbindung mit dem Treppenlichtzeitschalter effektiv zur Energiekostensenkung beitragen.

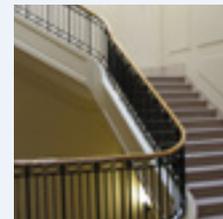
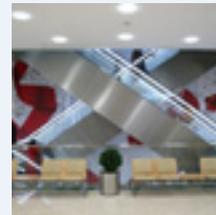
Der **B.E.G.** Treppenlichtzeitschalter SCT1 ist leicht zu installieren, basiert auf einem kleinen Gehäuse und kann schnell auf einer Profilschiene montiert werden.

Während der Treppenlicht-Wandschalter nur dann das Licht schaltet, wenn eine Bewegung erkannt wird, garantiert der Treppenlichtzeitschalter, daß die Beleuchtung nur solange eingeschaltet bleibt, wie sie tatsächlich auch benötigt wird.

In Kombination mit einer Zeitschaltuhr können des Weiteren ganze Zeiträume kontrolliert werden wie beispielsweise Wochenenden oder Ferien.

**Das ganze Spektrum sehen! ■**

- Elektronisch
- 3- oder 4-Leiter-Schaltung
- Nachschaltbar
- Geräuscharm
- max. Glühlampenlast 2300 W
- max. 100 mA Ruhestandsstrom bei beleuchteten Schaltern mit Glimmlampen
- Bemessungsspannung 230 V/50-60 Hz
- Mit Ausschaltvorwarnung



Überall wo die Beleuchtung allein durch den Helligkeitswert zu Tagesanbruch oder zu Tagesende automatisch geschaltet werden soll, sind Dämmerungsschalter die richtige Wahl.

Lichtsensoren messen das Umgebungslicht und Schalten die Beleuchtung abhängig vom voreingestellten Dämmerungswert an oder aus. Generell ist die Beleuchtung an bestimmten Tagesabschnitten unnötig. Mit den **B.E.G.** Geräten kann daher das Licht dämmerungsabhängig kontrolliert und Energie gespart werden.

Hierfür bietet **B.E.G.** Dämmerungsschalter für verschiedene Verwendungszwecke an: für die Profilschiene, zum Geräteeinbau, für die Wand- oder Mastmontage sowie ein fernsteuerbares Produkt.



► Der **LUXOMAT**® TS-DD besitzt einen Elektronikteil für Verteiler-Einbau zur bequemen Einstellung im Schaltschrank sowie einen separaten Lichtfühler für Aufbau- oder Einbau-Montage.



► Für den nachträglichen Einbau in Außenleuchten und für den Einsatz in Abzweigdosen ist hingegen der **LUXOMAT**® CdS-R gedacht.



► Durch die integrierte Zeitschaltuhr im fernbedienbaren **LUXOMAT**® CdS-T-AP erlaubt dieses Gerät die exakte Programmierung von Energiesparperioden, wie z.B. zu bestimmten Nachtstunden, am Wochenende oder an Feiertagen. Deutliche Energie- und Geldeinsparungen sind so möglich.



► Der **LUXOMAT**® CdS-AP verfügt über die Möglichkeit, den Lichtwert und die Ein- und Ausschaltverzögerung über Potentiometer von außen präzise einzustellen sowie über eine integrierte Automatikfunktion (10Lux / 40s Ein- / 120s Ausschaltverzögerung).

► Als Dämmerungsschalter mit Spezialfederklemmen bietet sich der **LUXOMAT**® CdS-DE auch durch seine kleinen Abmessungen zur einfachen Deckeneinbaumontage an (sichtbare Höhe nach Einbau 6 mm).



**Lichtorientiert Energie sparen! ■**



## ÜBERSICHT DÄMMERUNGSSCHALTER

Dämmerungsschalter	Aufputz	Deckeneinbau	Mastmontage	Geräteeinbau	Profilschiene	Schaltleistung	Fernbedienbar	Zeitverzögerung
TS-DD	-	-	-	-	▪	3000 W	-	▪
CdS-R	-	-	-	▪	-	1000 W	-	▪
CdS-T-AP	▪	-	-	-	-	2300 W	▪	-
CdS-AP	▪	-	▪	-	-	2300 W	-	▪
CdS-DE	-	▪	-	-	-	2000 W	▪	▪



WOCHENUHREN

Schaltuhr [Schaltcomputer]	Einbauart	Frontmaße in mm	Schaltzeiten	Art / Anzahl der Kanäle	Datenschlüssel	Impuls / Timer	Zyklus	Weitere Funktionen
TS-DW1	Verteilereinbau	17,5 x 45	 30	 Kanal 1	data 	 impuls	-	-
TS-DW2	Verteilereinbau	35 x 45	 46	 Kanal 1	data 	 impuls	-	-
TS-DW3	Verteilereinbau	35 x 45	 46	 Kanal 1-2	data 	 impuls	-	-

ASTRO-UHREN

Schaltuhr [Schaltcomputer]	Einbauart	Frontmaße in mm	Schaltzeiten	Art / Anzahl der Kanäle	Datenschlüssel	Impuls / Timer	Zyklus	Weitere Funktionen
TS-ASTRO1	Verteilereinbau	17,5 x 45	 30	 Kanal 1	-	-	-	-
TS-ASTRO2	Verteilereinbau	35 x 45	 100	 Kanal 1	data 		-	Extern*
TS-ASTRO3	Verteilereinbau	35 x 45	 100	 Kanal 1-2	data 		-	Extern*

\* bei 1-Kanal Uhren

JAHRESUHREN

Schaltuhr [Schaltcomputer]	Einbauart	Frontmaße in mm	Schaltzeiten	Art / Anzahl der Kanäle	Datenschlüssel	Impuls / Timer	Zyklus	Weitere Funktionen
TS-DY1	Verteilereinbau	35 x 45	 300	 Kanal 1	data 	 impuls 	 zyklus	dcf)
TS-DY2	Verteilereinbau	71,5 x 45	 300	 Kanal 1-4	data 	 impuls 	 zyklus	Extern / dcf)



## PROGRAMMIEREN MIT DEM PC

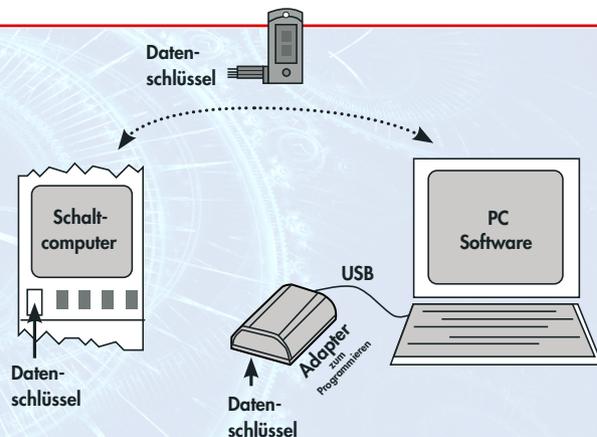
Ein Ausdruck aus dem Programm kann zur Protokollierung für spätere Referenzen erzeugt werden.

Ferienprogramm und ON/OFF Perioden können auch programmiert werden.

Das Schaltprogramm kann einfach auf dem PC gesichert oder auf den Datenschlüssel übertragen werden, um ein programmiertes

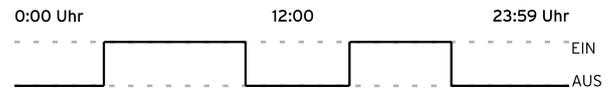
Schaltprogramm von einer digitalen Schaltuhr auf eine andere zu kopieren.

In Verbindung mit dem Datenschlüssel ist das Programmierpaket eine sinnvolle Erweiterung für die Zeitschaltuhr. Programmieren Sie Ihre Schaltzeiten bequem vom PC aus und speichern Sie per USB-Schnittstelle die programmierten Schaltzeiten auf den Datenschlüssel.



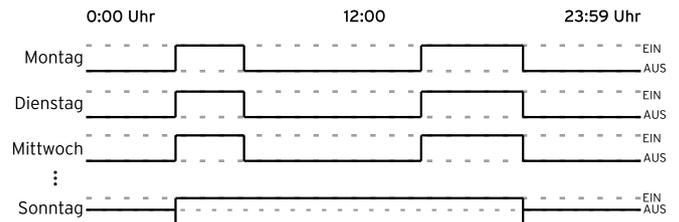
**Tagesprogramm 24h<sup>prog</sup>**

Unabhängig vom Wochentag wird täglich das gleiche Schaltprogramm ausgeführt. Dabei können mehrere Schaltungen ausgeführt werden.



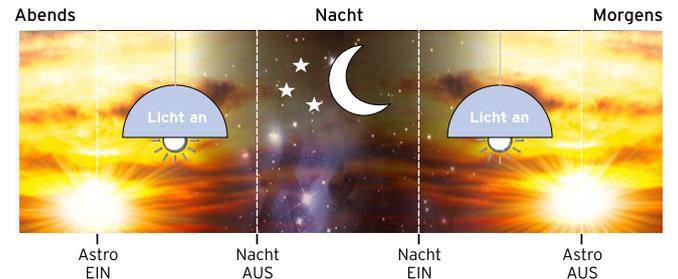
**Wochenprogramm woche<sup>prog</sup>**

Abhängig vom Wochentag (Mo-So) können unterschiedliche Tagesprogramme ausgeführt werden. Mit Hilfe der „freien“ Blockprogrammierung können beliebige Wochentage in einer Schaltzeit zusammengefasst werden. Zur Verfügung stehende Schaltfunktionen sind: EIN, AUS, FERIEN (Permanentschaltung nach Datum), IMPULS (Impuls nicht bei ASTRO-Uhren).



**Astroprogramm astr<sup>☀</sup>**

Schaltuhren mit Astroprogramm können als Alternative zu Dämmerungsschaltern eingesetzt werden. Ein Lichtsensor wird bei Verwendung einer ASTRO-Uhr nicht benötigt. Erreicht wird dies durch die Programmierung von Astro-Schaltzeiten (ASTRO EIN, ASTRO AUS). Diese Schaltzeiten passen sich im Jahresverlauf dem Sonnenauf- und Sonnenuntergang an. Zusätzlich können konventionelle Schaltzeiten programmiert werden, entsprechend den Schaltfunktionen einer Wochenuhr (EIN, AUS, FERIEN).



**Verschiebung:** Zu den Astrozeiten ist zusätzlich eine zeitliche Verschiebung einstellbar. Mit dieser einstellbaren Zeit-Differenz kann die Uhr, beispielsweise zur Beleuchtungssteuerung, entsprechend VOR oder NACH dem Sonnenuntergang/Sonnenaufgang geschaltet werden.

**Ortseingabe:** Zur korrekten Berechnung der Astroschaltzeiten können Sie einfach ihre geographische Position per Ortsauswahl eingeben (alternativ auch per Koordinateneingabe).



## Jahresprogramm jahr<sup>prog</sup>

Schaltuhren mit Jahresprogramm können neben den Tages- und Wochenprogrammen noch weit komplexere Programme abbilden. Mittels so genannten Sonder(Wochen)programmen lassen sich für beliebig wählbare Zeiträume (Startdatum <-> Enddatum) Schaltprogramme aktivieren und ausführen.

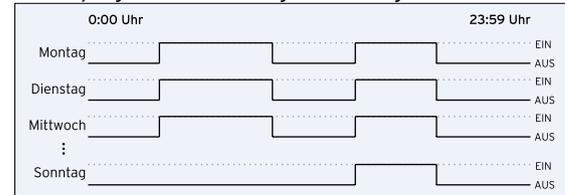
**Osterfunktion:** Eine zusätzliche Funktion im Jahresprogramm ist die sogenannte Osterfunktion. Bei Aktivierung verschiebt die Uhr den Datumsbereich selbständig für die Folgejahre entsprechend der Verschiebung der Osterfeiertage (Gaußsche Osterformel). Anwendbar ist die Osterfunktion für folgende Feiertage: Aschermittwoch, Palmsonntag, Gründonnerstag, Karfreitag, Karsamstag, Ostersonntag, Ostermontag, Christi Himmelfahrt, Pfingstsonntag, Pfingstmontag, Fronleichnam, Rosenmontag.

**Zusatzschaltzeiten:** Ein weiteres ergänzendes Highlight sind die sog. Zusatzschaltzeiten. Einzelne Schaltzeiten können für ein bestimmtes Datum (z.B. Jahrestag) programmiert werden. Abgerundet werden die Zusatzschaltzeiten durch die Wahlmöglichkeiten „Wochentagsfunktion“. Dabei wird die jährliche Verschiebung der Wochentage berücksichtigt. Als Beispiel: Programmierung einer Schaltzeit, die jährlich wiederholend an jedem zweiten Samstag im Februar ausgeführt wird.

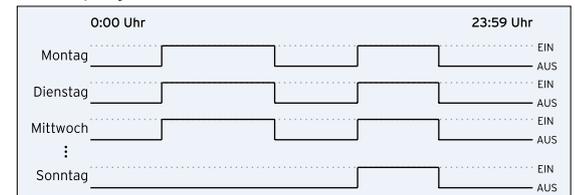
Um Energie und Kosten zu reduzieren, kann beispielsweise eine Jahreszeitschaltuhr mit 4 Kanälen in einem kleinen Büro oder Geschäftsgrundstück eingesetzt werden.

Ein Kanal könnte zur Kontrolle der Beleuchtung während des Abends dienen, um unnötige Energieausgaben zu vermeiden. Ein anderer Kanal könnte benutzt werden, um sicherzustellen, daß die lokale Heizung nicht während des Wochenendes und in den Ferien läuft, wenn das Gebäude nicht besetzt ist. Ein dritter Kanal diene der Kontrolle der Schaufenster oder externen Beschilderung während der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 7.00 Uhr. Der letzte Kanal könnte die Heißwasserfunktion regeln, um sicherzustellen, daß das Wasser im Gebäude während des Wochenendes oder der Ferien nicht angestellt wird.

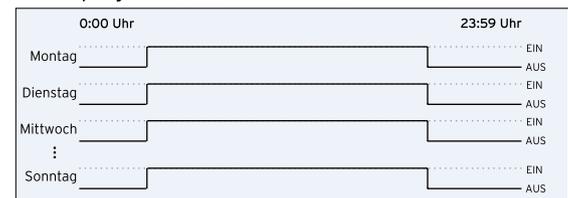
Sonderprogramm 1 => 01. August - 21. August



Sonderprogramm 1 => Startdatum - Enddatum



Sonderprogramm 9 => Startdatum - Enddatum



## ENERGIESPARBILANZ JAHRESUHR

Beleuchtung	Konfiguration	Einschaltzeit des Lichtes	Verbrauch
max. Leistungsdichte 10 W/m <sup>2</sup>	Typisches Großraumbüro 300 m <sup>2</sup>	11 Stunden 260 Tage 1 Wochenende 1 Nacht im Monat	11244 kWh /Jahr
max. Leistungsdichte 10 W/m <sup>2</sup>	Typisches Großraumbüro 300 m <sup>2</sup>	11h 260 Tage	8580 kWh /Jahr
			2664 kWh /Jahr
			<b>25 % Ersparnis</b>

### Permanentschaltung nach Datum (Ferienfunktion)

Sie haben die Möglichkeit einen Kanal, über einen nach Datum festgelegten Zeitraum, mittels Programmierung permanent einzuschalten bzw. auszuschalten.

### Impulsfunktion impuls

Die Impulsfunktion ermöglicht die Programmierung von Schaltzeiten mit festgelegter Einschaltdauer. Die Pulsdauer reicht dabei von 00:01 - 59:59 mm:ss.

### Timerfunktion (manuelle Schaltung) timer

Die Timerfunktion kann lediglich durch ein externes Signal (externer Eingang) oder durch die Kanaltasten an der Schaltuhr gestartet werden. Die Funktionsweise entspricht der Impulsfunktion, die im Gegensatz zur Timerfunktion als Schaltzeit programmiert werden muß. Die Pulsdauer der Timerfunktion ist erweitert und liegt im Bereich von 00:01 bis 9:59:59 h:mm:ss. Die Timerfunktion ist auch unter folgenden Begriffen bekannt: Countdown-Timer und/oder ausschaltverzögerte Schaltung.

### Zyklusfunktion zyklus

Die Zyklusfunktion bietet Ihnen die Möglichkeit eine periodische Schaltzeit zu programmieren. Die Uhr fungiert dabei als Taktgeber und taktet zwischen Einschaltimpuls und Impulspause. Die max. Impulsdauer bzw. Impulspause beträgt 9:59:59 h:mm:ss. Es können 4 verschiedene Zyklen definiert werden.

### Kanaltastenfunktion / Kanaltaste(n) der Schaltuhr

Über diese Funktion können Sie den Ausgangs-/Schaltkanälen verschiedene „Schalt“-Funktionalitäten zuweisen. Die zugewiesene(n) Funktion(en) können Sie mittels einem Tastendruck auf die Kanaltaste(n) der Schaltuhr oder optional

mittels eines externen Eingangssignals (Taster oder Schalter) auslösen. Zur Verfügung stehende Funktionen: Wechselfunktion EIN <=> AUS, Zyklusfunktion, Permanentschaltung, Timerfunktion.

### Externer Eingang extern

Die Funktion „Externer Eingang“ ermöglicht das Verarbeiten eines externen Signals. Das Signal, das per Schalter oder Taster an die Schaltuhr angelegt werden kann, löst dabei eine vorab von Ihnen festgelegte Ausgangs-Funktion aus. (ON/OFF, Permanentschaltung, Timer, Zyklus).

**Treppenlichtzeitschalter:** Im Zusammenspiel der Timerfunktion mit der Ausschaltwarnung kann die Schaltuhr als Treppenlichtzeitschalter fungieren.

**Glimmlampenlast Externer Eingang:** Max. 75 mA  
(Kein Glimmlampenanschluß bei 70 mm Schaltuhren möglich.)

### Ausschaltwarnung

Eine sinnvolle Funktion für Ihre Beleuchtungssteuerung. Nach Aktivierung der Ausschaltwarnung wird durch ein zweimaliges Blinken gemäß DIN 18015-2 vor plötzlicher Dunkelheit gewarnt.

### Funkuhrfunktionalität dcf

Schaltuhren mit Funkuhrfunktionalität können mit dem optional erhältlichen Funkempfänger (Art.-Nr. 92683) ausgestattet werden. Die Uhr wird mit dem Zeitsignal DCF77 synchronisiert.

Der DCF77 Sender steht in Frankfurt/Main (Mainflingen). Die Reichweite beträgt ca. 2000 km im Umkreis um Frankfurt/Main.

## Datenschlüsselfunktion data

Schaltuhren mit dieser Funktion können mittels Datenschlüssel DK pro programmiert werden. Der Datenschlüssel ist nicht im Lieferumfang der Schaltuhren enthalten.

### Die Datenschlüsselfunktionen stellen sich wie folgt dar:

- Sichern der Schaltzeiten auf den Datenschlüssel
- Programmieren der Schaltuhr mittels Datenschlüssel
- Abspielen des auf dem Datenschlüssel vorhandenen Programms

### Programmierspaket TS-ACC-DS1/2:

Eine sinnvolle Ergänzung zum Datenschlüssel TS-ACC-DS1 ist das Programmierspaket TS-ACC-DS2. Zum Lieferumfang des Programmierspaketes gehören der Programmieradapter und die dazugehörige Software. Damit können Sie bequem und einfach die Schaltzeiten am PC programmieren, auf den Datenschlüssel speichern und an die Schaltuhr übergeben.

### Abziehbares Bedienteil: data

Die Schaltuhr mit der Art.-Nr. 92656 beinhaltet ebenfalls die Datenschlüsselfunktion und kann somit per PC programmiert werden. Die 17,5 mm Uhren benötigen dazu aber keinen zusätzlichen Datenschlüssel. Das abziehbare Bedienteil fungiert selbst als Datenschlüssel und kann direkt mit dem Programmieradapter verbunden werden.

## PIN-Code pin

Sicherheit durch PIN-Codierung.

## Beleuchtetes Display

Hinterleuchtetes Display zur besseren Lesbarkeit des Displays.

## Permanentschaltung manuell

Durch einen 3-Sek. Druck auf die Kanaltaste(n) kann der entsprechende Kanal Permanent EIN bzw. Permanent AUS geschaltet werden. Dieser Schaltzustand bleibt bis zur erneuten manuellen Umschaltung erhalten.

## Schaltungsvorwegnahme manuell

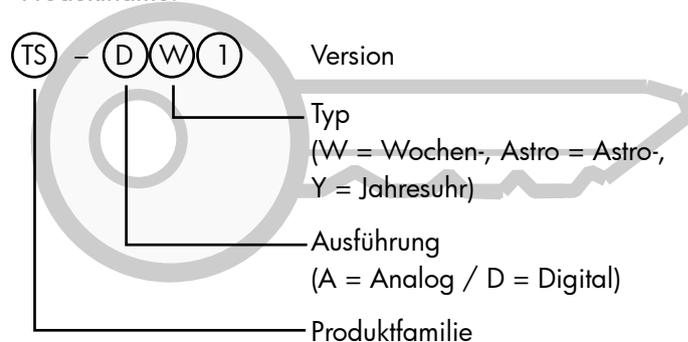
Per manuellem Tastendruck auf die Kanaltasten wird der entsprechende Kanal geschaltet.

## Betriebsstundenzähler

Bei Uhren mit integriertem Betriebsstundenzähler haben Sie die Möglichkeit die Betriebsstunden und Schaltimpulse je Kanal, sowie die Betriebsstunden der Uhren anzeigen zu lassen.

## Aufschlüsselung der Typenbezeichnung

Produktname:

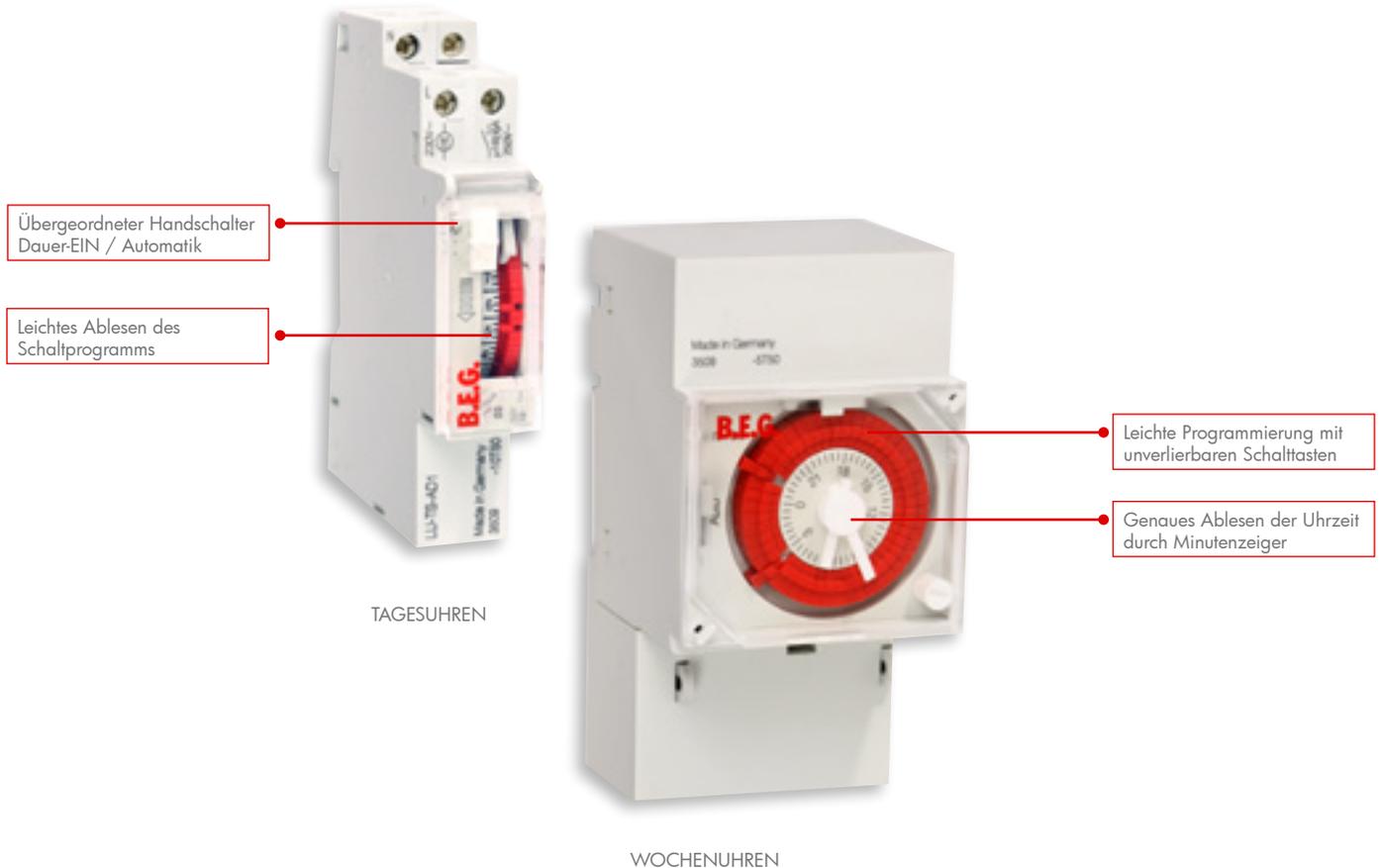


## TAGESUHREN

Schaltuhr [Schaltcomputer]	Einbauart	Frontmaße in mm	Gangreserve	Kürzester Schaltabstand	Netzspannung 230V	Zeitbasis	Gang- genauigkeit	Weitere Funktionen
TS-AD1	Verteilereinbau	17,5 x 45	–	15 Min.	▪	Quarz	±1,5s/Tag	–
TS-AD2	Verteilereinbau	17,5 x 45	▪	15 Min.	▪	Quarz	±1,5s/Tag	–
TS-AD3	Verteilereinbau	52,5 x 45	–	30 Min.	▪	Quarz	±1,5s/Tag	Minutenzeiger
TS-AD4	Verteilereinbau	52,5 x 45	▪	30 Min.	▪	Quarz	±1,5s/Tag	Minutenzeiger

## WOCHENUHREN

Schaltuhr [Schaltcomputer]	Einbauart	Frontmaße in mm	Gangreserve	Art / Anzahl der Kanäle	Netzspannung	Zeitbasis	Zyklus	Weitere Funktionen
TS-AW1	Verteilereinbau	52,5 x 45	–	2h	▪	Quarz	±1,5s/Tag	Minutenzeiger
TS-AW2	Verteilereinbau	52,5 x 45	▪	2h	▪	Quarz	±1,5s/Tag	Minutenzeiger



Die analogen bzw. mechanischen Schaltuhren bieten eine einfache Alternative, um schnell und bequem die Zeit im Griff zu haben. Ein übergeordneter Betriebsschalter ermöglicht die Wahl

zwischen den Funktionen Dauer EIN und Automatik. Die Zeit lässt sich sehr leicht mit den unverlierbaren Schalttasten programmieren und ablesen.

**B.E.G.**

ENERGIE MESSEN UND SPAREN MIT DEN **LUXOMAT**<sup>®</sup> SMARTHOME PRODUKTEN



## EINZELPHASE – DIREKTE LICHTMESSUNG

Technische Daten	Überwachungsmonitor
Messgenauigkeit acc IEC1036	Klasse 2 (2%)
Stromstärke max.	16 A ~ direkt
Netzspannung	Einzelphase 230V ~ 50Hz
Schalter	Gesamt und partiell mit Reset

Kilowattstunden messen den aktiven Energieverbrauch einer elektrischen Installation. Die kWh Messung kann für die lokale Lichtmessung einer Installation oder automatische Überwachung des Energieverbrauchs eines individuellen Gerätes benutzt werden.

**Mit B.E.G. ganz einfach die Energie im Blick! ■**



- Einfaches Ablesen der Messwerte
- Direkte Lichtmessung
- Übersichtliche Menüführung
- Tabellarische Ansicht der Tendenzen
- Schnelle Überprüfung des Stromverbrauchs

**Für eine effiziente Kostenreduzierung**

**B.E.G.**

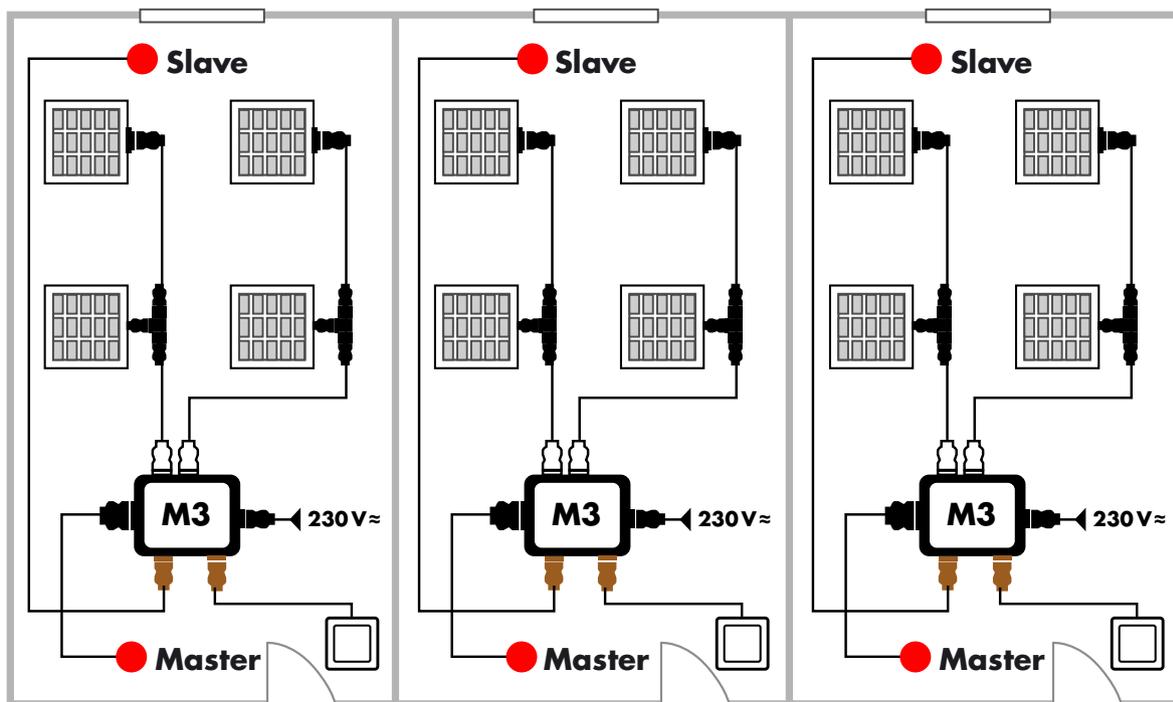
DIE SYSTEMLÖSUNG IM "PAKET"



plug and play



## Mehrere Büros nebeneinander im Master-/Slave-Betrieb



Die Installation von Präsenz- und Bewegungsmeldern einfach gemacht.

Die **B.E.G. LUXOMAT® VBox und VLBox** Module sind die innovativen Lösungen für den Installationsmarkt bei Einsatz von **B.E.G. Präsenzmeldern** zur kostensparenden Installation in abgehängten Decken.

- Damit folgt **B.E.G.** dem Trend in der Gebäudetechnik, werksseitig vorgefertigte Bauteile, schnell und kostenreduzierend wie auch sicher funktionierend, anzubieten.
- Das bisherige Präsenzmeldersortiment wird für diesen Einsatz auch **als vorverdrahtetes Sortiment** ausgeliefert.
- Funktionssicherheit ist garantiert durch Funktionstests der Module bereits im Werk.

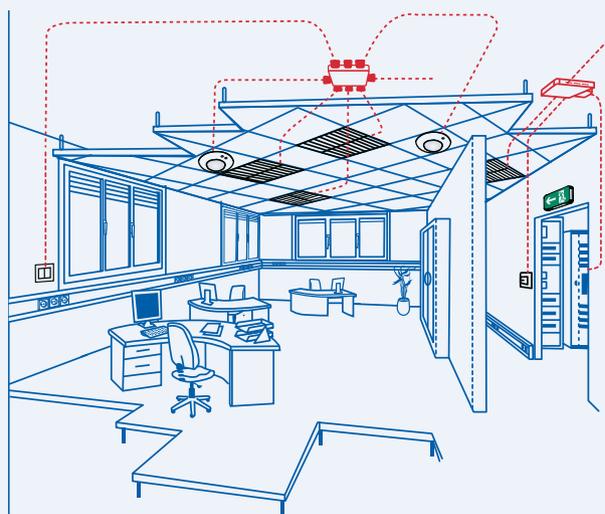
- Durch das modulare Konzept können leicht Änderungen sowohl **während der Installation** als auch später **bei Nutzungsänderungen** vorgenommen werden.

- Auch wird durch das vorverdrahtete System dem Fachkräftemangel entsprochen, da **verpolsichere und farblich kodierte Steckverbinder** eingesetzt werden und auch von Hilfskräften installiert werden können.

Der Fachmann braucht lediglich noch nach getaner Installation eine Kontrolle und die Inbetriebnahme vorzunehmen.

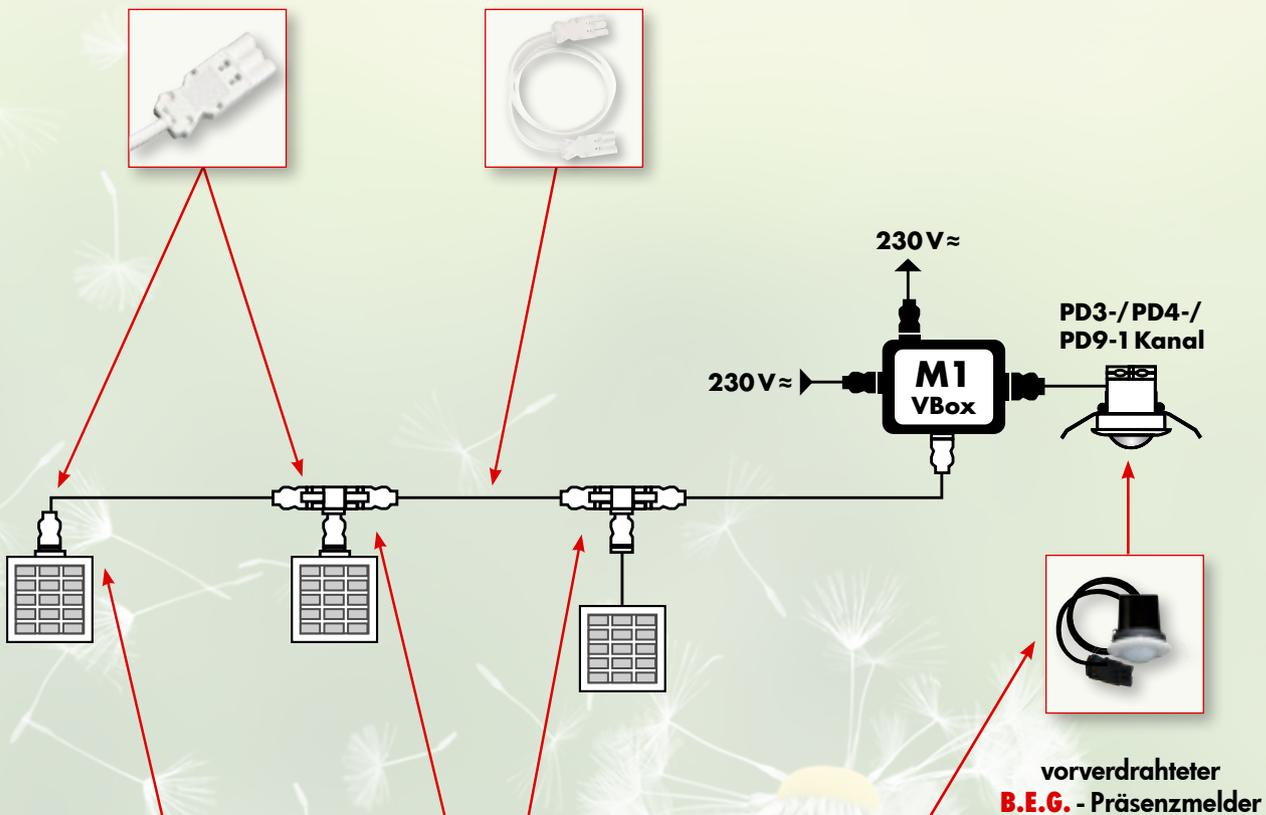
- Mühseliges Verdrahten einzelner Klemmen entfällt und somit können erheblich **Zeit und Kosten eingespart** werden.

- Schnell, sicher, fehlerfrei
- Zum einfachen Stecken
- Bei späteren Nutzungsänderungen einfach Umstecken – Flexibilität heute und morgen
- Kosteneffizient
  - » Lohnkosten bis zu **70 %** Ersparnis
  - » Lohn + Material bis zu **30 %** Ersparnis
- Alle Präsenzmelder alternativ auch als vorverdrahtete Version erhältlich
- 8 Boxen für verschiedene Präsenzmeldertypen mit unterschiedlichen Farbkodierungen
- Auch für DUO- und DIM-Geräte



Stecker und Buchse zur  
Spannungsversorgung

Verlängerungskabel für  
flexible Verdrahtung

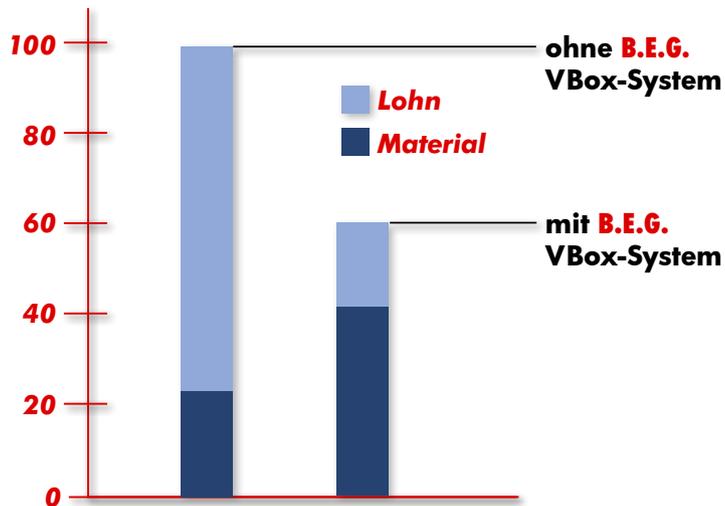


Integrierter Steckver-  
binder in der Leuchte

T-Stück für die Zu-  
sammenschaltung der  
Beleuchtungskörper

Anschlußkabel für vor-  
verdrahtete Leuchten

vorverdrahteter  
**B.E.G.** - Präsenzmelder

**KOSTENVERGLEICH [in %]**

- **Zeit- und Kostenersparnis bei der Installation:** weniger Personal, weniger Verwaltung, weniger Werkzeuge, Installation in Rekordzeit
- **Qualität und Wirtschaftlichkeit bei der Inbetriebnahme:** keine Verkabelungsfehler, Sicherheitsgarantie, weniger Irrtümer bei der Verdrahtung, weniger Unfälle
- **Dienstkontinuität und Flexibilität im laufenden Betrieb:** weniger Wartungsaufwand, schneller und einfacher Eingriff bei Änderungswünschen
- **Energiesparen im Gebäude durch den Einsatz von B.E.G. Präsenzmeldern:** anwesenheits- und tageslichtabhängiges Schalten bzw. Dimmen der Beleuchtung

**Anwendungsbeispiele:**

Besprechungsräume,  
Schulen, Kindergärten,  
Lagerhallen,  
Korridore, WC-  
Anlagen, Groß-  
raumbüros usw.



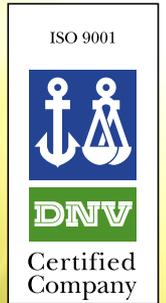


ISO 14001



Umwelt-  
management

ISO 9001



Qualitäts-  
management

**B.E.G. Brück Electronic GmbH**

Schlosserstr. 30

D-51789 Lindlar

Tel: (0049) 02266.90 12 10

Fax: (0049) 02266.45 092

E-Mail: [info@beg.de](mailto:info@beg.de)

[www.beg-luxomat.com](http://www.beg-luxomat.com)