

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 80 (1989)

**Heft:** 1

## Inhaltsverzeichnis

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

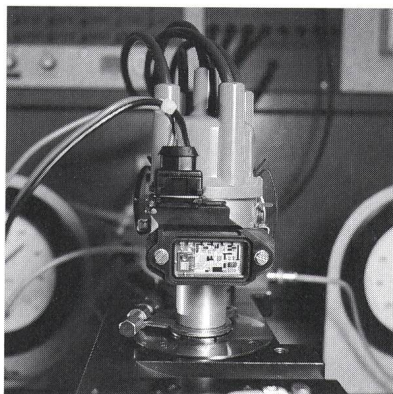
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



**Überprüfung der Systemdaten einer Transistorzündung auf einem rechnergesteuerten Prüfstand im Bosch-Entwicklungslabor.**

**Contrôle des données du système sur un allumeur transistorisé, au laboratoire de développement chez Bosch, sur un banc d'essai commandé par ordinateur.**

(Photos: Robert Bosch AG, 8021 Zürich)

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11.

**Redaktion SEV: Elektrotechnik**  
(Energietechnik und Informationstechnik)  
Dr. H. P. Eggenberger, Chefredaktor SEV;  
M. Baumann, dipl. Ing. ETH, Redaktor  
(Informationstechnik);

Frau H. Uster, Administration.  
Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**  
W. Blum, dipl. Ing.;

Frau P. Seppey.  
Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01/211 51 91.

**Inseratenverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01/207 86 34 oder 01/207 71 71, Telefax 207 89 38.

**Abonnementsverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01/207 71 71.

**Erscheinungsweise:** Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahreshaft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 140.-, im Ausland: pro Jahr Fr. 160.-, Einzelnummern im Inland: Fr. 10.-, im Ausland: Fr. 12.-.

**Satz + Druck:** Jean Frey Druck, Zürich

**Nachdruck:** Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Editeur:** Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, tél. 01/384 91 11.

**Rédaction ASE: Electrotechnique**  
(Technique de l'énergie et technique de l'information)  
Dr. H. P. Eggenberger, rédacteur en chef de l'ASE;

M. Baumann, ing. dipl. EPF, rédacteur  
(technique de l'information);

M<sup>me</sup> H. Uster, administration.  
Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, tél. 01/384 91 11.

**Rédaction UCS: Economie électrique**  
W. Blum, ing. dipl.;

M<sup>me</sup> P. Seppey.  
Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, tél. 01/211 51 91.

**Administration des annonces:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zürich, tél. 01/207 86 34 ou 01/207 71 71, téléfax 207 89 38.

**Administration des abonnements:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zürich, tél. 01/207 71 71.

**Parution:** Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.

**Abonnement:** Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an fr.s. 140.-, à l'étranger: fr.s. 160.-. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 10.-, à l'étranger fr.s. 12.-.

**Impression:** Jean Frey Druck, Zürich

**Reproduction:** D'entente avec la Rédaction seulement.

# Bulletin



des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
de l'Association Suisse des Electriciens



des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke  
de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité

## Informationstechnik – Techniques de l'information

### Mechatronik – Robotik

### Mécatronique – Robotique

1	<b>Editorial</b>	
2	<b>Mechatronik an der ETH Zürich</b> G. Schweitzer	
5	<b>Computer Vision und Künstliche Intelligenz in der Mechatronik</b> F. Ade	
11	<b>Geschwindigkeitssteigerung durch Spezialprozessoren am Beispiel der Signalverarbeitung</b> W. Guggenbühl und S. Mathis	
18	<b>Programmiertechnik für die Mechatronik</b> G. E. Maier	
25	<b>Magnetlager und ihre Anwendungen</b> G. Schweitzer	
30	<b>Rechnergesteuerte Parameterbestimmung und Prüfung elektrischer Servomotoren</b> W. Amrhein	
35	Im Blickpunkt	Points de mire
41	Neue Produkte	Produits nouveaux
44	Veranstaltungen	Manifestations
45	Veranstaltungskalender	Calendrier des manifestations
47	SEV-Aktivitäten und -Mitteilungen ETG/ITG-Informationstagung: Datenkommunikation im elektrischen Verteilnetz	Activités et communications de l'ASE
48	ITG-Sponsortagung: EFT/POS: Architekturen und Strategien im Gesamtsystem	
48	Neues aus der Normung	Nouvelles de la normalisation
58	Internationale Organisationen	Organisations internationales
62	SEV-Prüfstelle	Laboratoires d'Essai et d'Etalonnage de l'ASE

# Auf was Sie alles bei einer Ra

## **Lichtqualität und Sehkomfort**

Moderne Spiegelraster aus Reinstaluminium – mit numerischen Rechenverfahren optimiert – gewährleisten exakte Lichtlenkung und hohen Sehkomfort. Das Beleuchtungsniveau auf der Nutzebene ist den Erfordernissen genau angepaßt, Direktblendung oder Reflexblendungen auf horizontalen Arbeitsflächen sind praktisch ausgeschlossen. Dadurch sind Sie sicher, die gesetzlichen Normen für die Beleuchtungsqualität am Arbeitsplatz mehr als nur einzuhalten.

## **Zeitsparende Einmann-Montage**

Montagefreundliche Leuchten benötigen ein- und zweiflämmig nur noch eine Zweipunktbefestigung. Dadurch lassen sie sich von einem Mann leicht und kostensparend montieren.

## **Einfache Elektro-Installation**

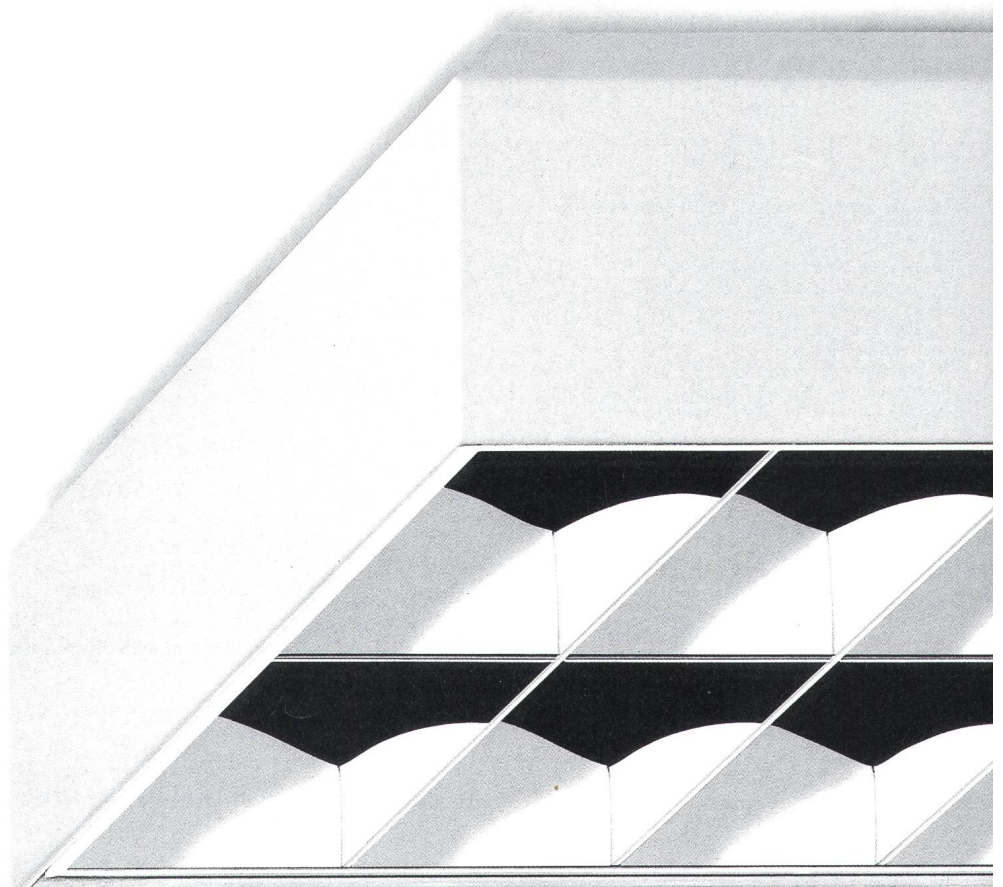
Steckklemmen ermöglichen einen werkzeuglosen, schnellen und sicheren elektrischen Anschluß; die Führung der Durchgangsverdrahtung ist besonders einfach.

## **Formschönes, elegantes Design**

Um sich harmonisch modernen Räumen anzupassen, müssen Anbauleuchten so elegant und flach gebaut sein wie diese.

## **Harmonisches Deckenbild**

Geringe Leuchtdichtekontraste zwischen Leuchte und Decke schaffen ein harmonisches Deckenbild und dienen so der guten Raumgestaltung.



## **Hohe Wirtschaftlichkeit**

Ein hoher Leuchtenwirkungsgrad von über 70% und die größeren Leuchtenabstände, die dank der breiten Lichtstärkeverteilung möglich sind, schaffen die Voraussetzungen für einen besonders wirtschaftlichen Betrieb.

## **Rasterqualität**

Verspiegelte MIRAL-Raster sind stückeloxiert: Sie werden erst im fertigen Zustand gegläntzt, anodisch eloxiert und verdichtet. Dadurch erhalten sie eine völlig rißfreie und homogene Oberfläche, die eine dauerhafte und interferenzfreie Spiegelqualität garantiert.

## **Schmaler Rasterrand**

Ist der Rasterrand so schmal wie hier – nur noch 5 mm – führt dies zu einem formschönen Leuchten-design ohne Kompromisse bei der Lichttechnik.

## **Präzision im Rasteraufbau**

In hochwertigen MIRAL-Rastern sind die Querlamellen nicht mehr angelegt, sondern präzise in geprägte Rillen eingefügt. Die dadurch praktisch fugenlose Lamellenverschneidung ermöglicht eine exakte Lichtlenkung und bildet damit eine wichtige Voraussetzung für den hohen Wirkungsgrad der Leuchte.



# Rasteranbauleuchte achten sollten!

## Die Verarbeitungsqualität liegt im Detail

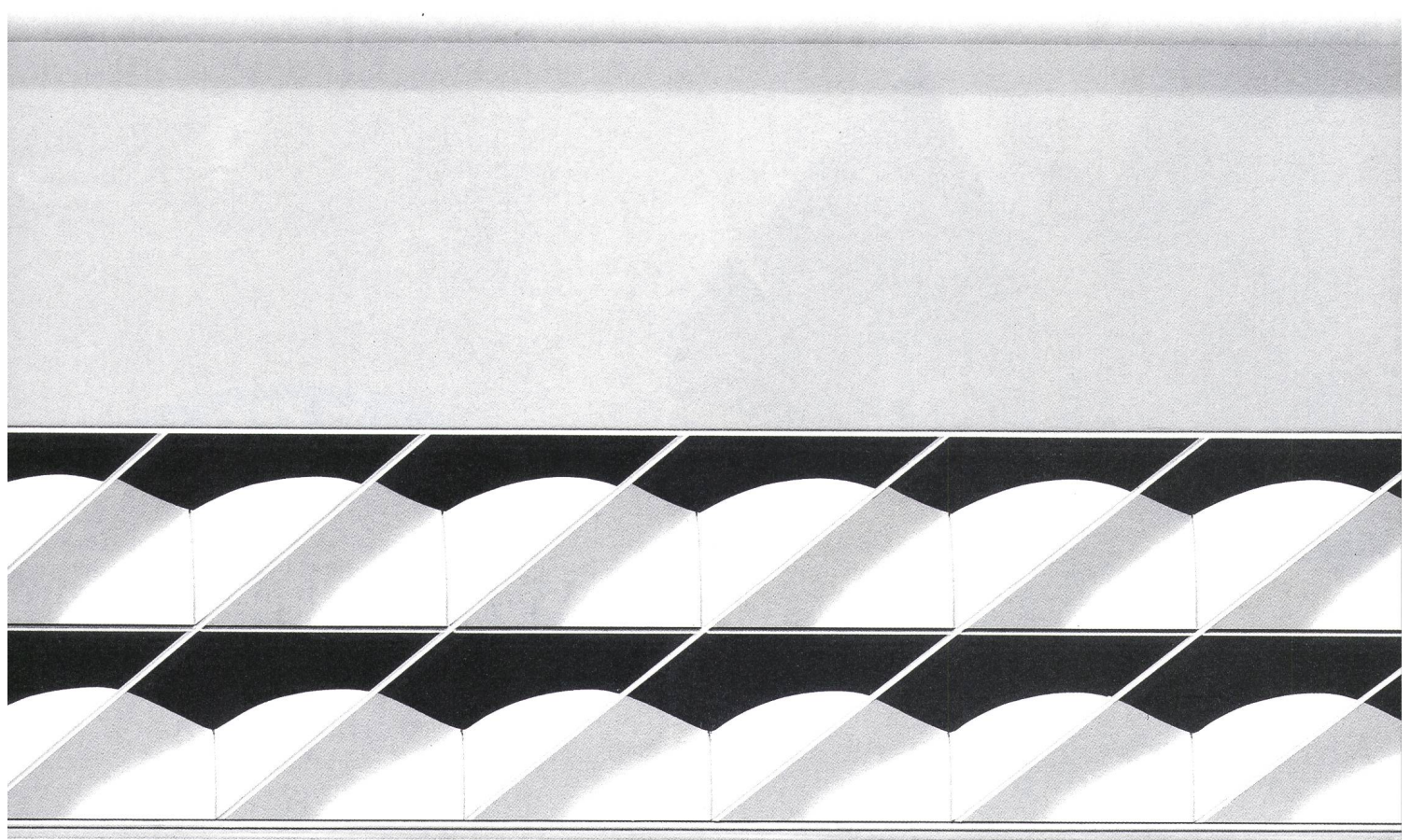
Die kompromißlose Verarbeitungsqualität zeigt sich im Detail: wie z. B. an den Kanten der Grundwanne, die hier nach den modernsten Verfahren plasmageschweißt anstatt überlappt sind. Das verhindert Lichtaustritte an den Kanten, versteift und verstärkt das Gehäuse für die Einmann-Montage und verbessert das Design.

## Energiesparende Vorschaltgeräte

Durch den Einsatz energiesparender Vorschaltgeräte werden moderne Leuchten noch wirtschaftlicher, technisch ausgereifter und komfortabler. Besonders mit dem elektronischen Vorschaltgerät PC-POWER CONTROL, das sowohl Argon- als auch Kryptonlampen aller Hersteller gleichermaßen gut betreibt. Es spart bis zu 30% an Energie, startet die Lampen sofort und ohne Flackern und betreibt sie flimmerfrei.

## Wählbare Lichttechnik

Durch einfaches Umstecken der Lampenfassungen in vorgegebene Positionen läßt sich die Lichtstärkeverteilung mit einem Griff in breitstrahlend, tiefstrahlend und asymmetrisch strahlend verstellen. Die daraus resultierende Flexibilität ermöglicht ein ausgewogenes Beleuchtungsniveau, das mit minimalem Aufwand jederzeit neuen Verhältnissen angepaßt werden kann.



## MIRAL Rasteranbauleuchten

## Flexibilität durch Baukastensystem

Sind Raster eines Leuchtensystems austauschbar, so ermöglicht dies zukunftsichere Beleuchtungslösungen, die sich auch nachträglich an geänderte Sehanforderungen oder Raumbedingungen einfach, wirtschaftlich und schnell anpassen lassen.

## Richtiges Licht für Bildschirmarbeitsplätze

Für die schwierige Sehaufgabe an Bildschirmarbeitsplätzen stehen spezielle Raster zur Verfügung, die störende Reflexblendungen auf den Bildschirmen ausschließen. Dies trägt wesentlich zu besseren ergonomischen Bedingungen bei.

**ZUMTOBEL**

Zumtobel AG für Beleuchtungstechnik  
CH-8153 Rümlang (Zürich)  
Riedackerstrasse 7  
Tel. 01/817 15 55, TX 828 923  
Telefax: 01-817.30.76





**BRUGG**

wünscht Ihnen  
ein gutes  
neues Jahr

KABELWERKE BRUGG AG