

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

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

**Band:** 57 (1966)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Mitteilungen SEV

#### 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:** 22.02.2026

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

## Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV

### Materialprüfanstalt

Am 25. Februar 1966 verschied in Zürich im Alter von 45 Jahren

*Theodor Sibler, Chefaborant*

Der Dahingegangene war ein langjähriger und treuer Mitarbeiter des SEV, der seine Aufgabe mit grossem Pflichtgefühl erfüllte. Wir werden ihm ein ehrendes und dankbares Andenken bewahren.

### Prüfzeichenliste des SEV

Liste Nr. 25 – 1965

Die neue Ausgabe der Prüfzeichenliste des SEV (Stand 1. Juli 1965) ist soeben erschienen. Sie umfasst auf 216 Seiten ein Ver-

zeichnis der Materialien und Apparate, für die das Recht zum Führen eines Prüfzeichens des SEV erteilt wurde (Qualitätszeichen oder Sicherheitszeichen für Installationsmaterial und Apparate bzw. Prüfzeichen für Glühlampen). Außerdem sind auf 17 Seiten die Adressen und die Firmenzeichen von 275 Fabrikationsfirmen, die Artikel mit dem Qualitätszeichen des SEV herstellen, aufgeführt, ebenso die Adressen schweizerischer Vertreterfirmen von über 100 ausländischen Fabrikanten.

Die in vielen Fällen recht wertvolle Dienste leistende Prüfzeichenliste kann, solange der Vorrat reicht, zum Preise von Fr. 5.— bei der Materialprüfanstalt des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, bezogen werden.

## Mitteilungen — Communications

### Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

Unser Mitarbeiter Dr. H. Paul hält, mit Beginn am 5. Mai 1966, im Rahmen der Volkshochschule des Kantons Zürich einen Kurs von 10 Doppelstunden über die Weltraumtechnik. Es werden dabei der Weltraum und die zu erforschenden Objekte, Fahrzeuge für die Weltraumforschung, Raketen, Raumschiffe, Satelliten usw. behandelt.

**Generaldirektion der PTT, Bern.** R. Rütschi wurde zum Adjunkten der Fernmeldedienste der Generaldirektion PTT gewählt.

**Société Romande d'Electricité, Clarens.** Le conseil d'administration a désigné en qualité de fondés de procuration M. Jean-Jacques Martin et M. Henri Payot. Il a nommé, en outre, mandataire commercial M. Paul Ursprung.

**Albiswerk Zürich AG, Zürich.** Zu Abteilungsdirektoren wurden ernannt A. Courtin und W. Lenzlinger. Die Handlungsvollmacht erhielten U. Ender, F. Farner und F. Zübl, Mitglied des SEV seit 1953. Zu Oberingenieuren wurden ernannt G. Fisch, E. Herensperger, A. Klein, Mitglied des SEV seit 1941, H. Traber und H. Zimmerlin.

**Xamax AG, Zürich.** Hans Egger, Mitglied des SEV seit 1961, bisher Chefkonstrukteur und Prokurst, wurde zum technischen Direktor, und Josef Sünkel, Mitglied des SEV seit 1964, bisher Prokurst, wurde zum Vizedirektor befördert. Handlungsvollmacht erhielten Heinz Haug, Eugen Kistler und Alfred Schilter.

**Gebrüder Meier AG, Zürich.** Zu Prokursten wurden ernannt John W. Bart und Hermann Deuring; zu Handlungsbevollmächtigten Karl Bickel und Walter Schinz.

**Gründung der Asahi-Ciba K. K.** Einer Mitteilung der Asahi Kasei K. K., der Asahi-Dow K. K. und der Ciba Basel zufolge haben diese drei Unternehmen ein Abkommen über die Herstellung von Epoxydharzen in Japan abgeschlossen. Die Verträge sehen die Gründung eines Gemeinschaftsunternehmens vor, das unter der Firma Asahi-Ciba K. K. in Japan eine Anlage für die Produktion von Epoxydharzen errichten wird. Die Anlage, mit Hilfe von Ingenieuren der Ciba gebaut, soll 1967 in Betrieb genommen werden. Die Anfangskapazität soll jährlich 4000 t betragen.

### Verschiedenes — Divers

**Raisting Riesenantenne auf festem Fundament.** Über die nachrichtentechnischen Einrichtungen der Raistinger Bodenstation für Satellitenfunk ist in der einschlägigen Fachpresse schon viel berichtet worden. Die bauliche Gestaltung der Antennen- und Zusatzgebäude ist dabei eine besondere Leistung neuzeitlicher Baukunst.

Nachdem die Gegend um Raisting als günstigster Standort für den störungsfreien Funkverkehr über Satelliten ausgewählt wurde — ausschlaggebend waren kleine Elevationswinkel der umgebenden Hügelkette, keine Flugschneisen oder Radarstationen — stellte man fest, dass die Bodenbeschaffenheit den Forderungen nicht entsprach. Anstatt aus gewachsenem Fels, der höchste Standfestigkeit der Anlage garantieren würde, besteht der Untergrund dort aus einer etwa 30 m dicken Kiesschicht, daran anschliessend aus Fels. Ein Massivfundament bis auf den Fels zu errichten, kam in Raisting aus wirtschaftlichen Erwägungen nicht in Betracht.

Man ging deshalb einen anderen Weg, nämlich die Festigkeit des Untergrundes durch geeignete Mittel selbst zu erhöhen. Dazu wurden an 120 eng beieinanderliegenden Punkten der ausgewählten Stelle Vibrationsrättler 15 m tief in den Kies abgesenkt und langsam wieder an die Oberfläche gezogen. Diese Aktion unterstützten noch sogenannte Spüllanzen, die mit abgesenkten wurden und durch ständige Wasser- und Sandzufuhr zu einer weiteren Verbesserung der Lagerungsdichte des Kieses beitrugen.

Dass diese Art der Bodenfestigung ausreichend war, erwies sich bei einer Nachmessung des Antennen-Fundamentes im Februar 1965 (bereits im Oktober 1964 nahm die Deutsche Bundespost den probeweisen Betrieb auf). Das im wesentlichen aus Stahlbeton B 300 bestehende Fundament hatte sich zu diesem Zeitpunkt um nur 0,2 mm einseitig gesetzt — erlaubt ist das zehnfache dieses Betrages, denn selbst bei 2 mm Abweichung aus der Waagrechten ist das exakte Nachführen der Antenne zu den umlaufenden Satelliten noch gewährleistet.

### Zunft-, Privilegien- und Paragraphenwirbel um Genfer Taxis

(Von unserem Bundesgerichtskorrespondenten)

Im Jahre 1964 kam es in Genf im Zusammenhang mit der Einführung der Radiotelephonie für Taxis zu einem Taxifahrerstreik, der im darauffolgenden Jahr noch eine Art von «Nachbeben» am Bundesgericht mit sich brachte. Der Genfer Staatsrat hatte nämlich, nach einem weiteren Hin und Her in der Frage, wer an einer radiotelephonischen Zentrale zu beteiligen sei, fol-

genden Schluss gezogen: Er hob das Verbot auf, das untersagte, auf den Taxis mit zugeteiltem Standplatz die Telephonnummer anzugeben. Damit sollte den Taxihaltern, welche die Radiotelephonie benützen, das Angeben der zentralen Rufnummer ermöglicht werden. Ausserdem gab der Staatsrat bekannt, dass beim gegenwärtigen Stand der Gesetzgebung dem Plane eines Taxihalterverbandes, eine private Radiotelephoniezenträle zu eröffnen, nichts entgegenstehe.

Eine Taxihaltergenossenschaft, der Verband der Taxihalter ohne Standplatzberechtigung und die Taxifahrergewerkschaft verlangten mit einer staatsrechtlichen Beschwerde, dass die staatsrechtliche Kammer des Bundesgerichtes gegen diese beiden Punkte der staatlichen Stellungnahme einschreite. Sie warfen der Begünstigung der Radiotelephonie vor, sie führe dazu, den Fahrgästen zahlreiche Anrufe aufzunötigen, verzögere die Bestätigung von Bestellungen und bewirke eine lästige Verstärkung des Fahrzeugverkehrs. Diese Behauptungen, hinter deren Richtigkeit man ein Fragezeichen setzen könnte, machten ein allgemeines Interesse, ein Interesse des Publikums geltend. Nach Artikel 88 des Organisationsgesetzes der Bundesrechtspflege (OG) steht die Befugnis, staatsrechtliche Beschwerde zu erheben, demjenigen zu, der geltend macht, in einem durch ein verfassungsmässiges Individualrecht geschützten, persönlichen Interesse verletzt zu sein. Das gilt entsprechend auch für Verbände, welche den Zweck haben, Interessen ihrer Mitglieder zu wahren. Man ist nicht legitimiert, ein allgemeines, nicht spezifisch eigenes Interesse geltend zu machen.

Weiter wurde vorgebracht, eine private Funktelephoniezenträle und die Erwähnung ihrer Rufnummer auf den Taxis sei eine wirtschaftliche Bedrohung der für Taxidienste tätigen, gewöhnlichen Telephoniezenträle mit Rufnummer 165, sowie für die daran beteiligten Taxihalter. Damit, dass der Staatsrat zwar die Telephoniezenträle 165 überwacht und die Taxihalter mit Standplatz zwangswise an sie anschliesst, gewährleistet deren Ordnung deren Weiterbestehen noch keineswegs. Diese gewöhnliche Telephoniezenträle wird also vom Recht nicht besonders geschützt. Das Interesse an ihrem Weiterbestehen ist tatsächlicher und nicht rechtlich geschützter Natur. Man kann seine Wahrung daher nicht mittels staatsrechtlicher Beschwerde verlangen.

Die Beschwerdeführer begehrten noch, dass den Taxihaltern des Verbandes, der eine private Radiotelephoniezenträle plante, die Standplätze entzogen würden, da solche Standplätze Vorrechte ergäben. Die Stationierungsordnung für Taxis ist jedoch im öffentlichen Interesse getroffen worden. Auf dieses kann man sich im staatsrechtlichen Verfahren, das Individualrechte schützt, nicht berufen. Die Erteilung von Standplätzen geschieht für alle Taxihalter nach den gleichen, dem Schutz öffentlicher Interessen und nicht dem Schutz beruflicher Interessen von Taxihaltern dienenden Regeln. Es werden also nicht etwa bestimmten Taxihaltern geschützte Anrechte auf Standplätze erteilt, die anderen Taxihaltern vorenthalten werden sollen, sondern es wird im öffentlichen Interesse das Standplatzwesen organisiert. Daraus können die Beschwerdeführer keine geschützte Rechtsstellung, die zur Beschwerdelegitimation ausreicht, für sich ableiten. — Man darf sagen, dass die bundesgerichtliche Antwort an die rechtlich ohnehin ungeschickt vorgehenden, weil schlecht unterrichteten Beschwerdeführer in ihrer, im letzten Punkt etwas gesucht wirkenden und dort im Originalwortlaut noch viel knapper formulierten Fassung kaum verständlich geworden sein dürfte. Sie ist auch für Juristen eher überspitzt. — Auf die Beschwerde wurde also nicht eingetreten.

R. B.

**Metallklebekurse** für Anfänger, im Rahmen des Schweiz. Vereins für Schweißtechnik, finden in den Räumlichkeiten des Vereins (St. Albvorstadt 12, Basel) an folgenden Tagen statt:

29. bis 31. August 1966  
7. bis 9. November 1966

Auskünfte erteilt der Schweiz. Verein für Schweißtechnik, Postfach, 4000 Basel 6.

**Weiterbildungskurse an der Gewerbeschule der Stadt Zürich.** Im Sommersemester 1966 führt die Gewerbeschule u. a. folgende Weiterbildungskurse im Rahmen der Mechanisch-technischen Abteilung durch:

Fernsehtechnik  
Telephoninstallation A  
Telephoninstallation B  
Industrielle Elektronik  
Transistorentechnik

Auskunft erteilt die Gewerbeschule der Stadt Zürich, Ausstellungsstrasse 60, 8005 Zürich.

**Weiterbildungskurse des STV.** Der Schweiz. Technischer Verband (Sektion Zürich) organisiert im Sommersemester 1966 folgende Weiterbildungskurse:

1. Höhere Mathematik (1. Semester). Kursbeginn: 22. April 1966.
  2. Numerische Mathematik (2. Semester). Kursbeginn 19. April 1966.
  3. Physik — Gasdynamik. Kursbeginn 20. April 1966.
- Programme und Anmeldeformulare sind zu beziehen bei:  
A. Graf, Schuppisstrasse 8, 8057 Zürich.

**Die VII. Internationale Saarmesse** findet vom 16. bis 24. April 1966 in Saarbrücken statt. Auf einer Fläche von 52 000 m<sup>2</sup> werden Investitions- und Produktionsgüter sowie Gebrauchs-, Bedarfs- und Konsumgüter ausgestellt.

Auskünfte erteilt die Industrie- und Handelskammer des Saarlandes, Abt. Aussenhandel, Hindenburgstrasse 9, Saarbrücken (Deutschland).

**15. Internationaler Kongress für Arbeitsmedizin.** Vom 19. bis 24. September 1966 organisiert die Österreichische Gesellschaft für Arbeitsmedizin einen internationalen Kongress. Dieser findet in der Universität von Wien statt.

Anfragen sind zu richten an das Sekretariat des 15. Internationalen Kongress für Arbeitsmedizin, Fr. H. M. Dax, Alser Strasse 4, Wien IX, Austria.

**Die traditionelle Hannover-Messe 1966** findet vom 30. April bis 8. Mai 1966 statt. Auch diesmal werden Ausstellungsgeräte quer durch die industriellen Fachgebiete vom Investitionsgut bis zu einer Reihe technischer Konsumgüter vorgeführt.

Auskünfte sind zu erhalten von der Handelskammer Deutschland-Schweiz, Talacker 41, 8001 Zürich.

**Die Biennale für elektrisches Ausrüstungsmaterial** findet vom 18. bis 27. Mai 1966 im Porte de Versailles, Paris, statt. Zahlreiche Firmen werden auf folgenden Gebieten ihr Material ausstellen: Elektromotoren und Generatoren, Transformatoren, Schaltgeräte, Installationsmaterial, Beleuchtung, Isolierstoffe, Relais, Steuerung und Messung, Elektronik.

Auskünfte erteilt die «Biennale für elektrisches Ausrüstungsmaterial» 11, rue Hamelin, Paris 16<sup>e</sup> (France).

**Automatisierung — Aufgabe des Ingenieurs.** Unter diesem Titel organisiert der Verein Deutscher Ingenieure den Deutschen Ingenieur-Tag vom 16. bis 18. Mai 1966 in Berlin. In 17 Vortragsgruppen werden die Grundlagen der Automatisierung behandelt.

Anmeldungen nimmt der Verein Deutscher Ingenieure, Abt. Organisation (Postfach 10250, D-4 Düsseldorf 10) entgegen.

# Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV

Am 24. März 1966 verschied in Zürich im Alter von 68 Jahren

## ROBERT GASSER

Oberingenieur des Starkstrominspektorate vom 1. Januar 1955 bis 30. Juni 1965

Wir sprechen den Angehörigen unser herzliches Beileid aus.

### Sitzungen

#### Fachkollegium 40 des CES

##### Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik

Das FK 40 trat am 18. Januar 1966 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, A. Klein, zur 43. Sitzung zusammen. Einleitend berichtete der Vorsitzende eingehend über den Verlauf der Sitzungen des CE 40, die vom 11. bis 15. Oktober 1965 in Tokio stattfanden. Dann wurde das der 2-Monate-Regel unterstehende Dokument *40(Bureau Central)163, Modification au Document 40(Bureau Central)151, Code pour lettres pour les tolérances sur les valeurs de capacité et de résistance, besprochen*. Das FK 40 beschloss einstimmig, dem CES die Ablehnung des Dokumentes zu empfehlen, da der dem Kennbuchstaben «C» zugeordnete Toleranzwert  $\pm 0,25\%$  nicht aus der für Toleranzen vorgesehenen Wertreihe 1-2-5 entnommen ist und dadurch ein unerwünschter Einbruch in ein klares Normensystem entsteht. Nachdem folgende neue Publikationen der CEI erschienen sind

Publ. 80, Condensateurs fixes à diélectrique papier imprégné ou papier/plastique pour courant continu (2. Auflage),

Modification N° 2 à la Publ. 115, Recommandations pour résistances fixes non bobinées Type I destinées aux appareils électroniques,

Publ. 166, Condensateurs fixes au papier métallisé pour courant continu,

Publ. 187, Condensateurs à diélectrique en céramique Type 2,

Publ. 202, Condensateurs à diélectrique en film de polyester pour courant continu,

galt es abzuklären, ob diese Publikationen unverändert oder mit Zusatzbestimmungen als Regeln des SEV übernommen werden können. Es wurden folgende Beschlüsse gefasst:

a) Die Publ. 80 ist unverändert zu übernehmen, wobei jedoch auf dem Einführungsblatt ein Hinweis gegeben werden soll, dass andere Kondensatorarten (z. B. Störschutzkondensatoren) durch andere einschlägige Publikationen erfasst werden sowie bei tiefen Umgebungstemperaturen bei mit chlorierten Imprägniermitteln hergestellten Kondensatoren unter Umständen mit einem starken Kapazitätsabfall und einem Anstieg des Verlustfaktors gerechnet werden muss. Um überdies Missverständnissen vorzubeugen, soll der Titel der Regeln des SEV ergänzt werden durch «... für Elektronik und Nachrichtentechnik».

b) Auf die Übernahme der Modifikation Nr. 2 zur Publ. 115 wird zur Zeit verzichtet, da eine Modifikation Nr. 3 international kurz vor der endgültigen Verabschiedung steht und durch diese die vorliegende Modifikation Nr. 2 weitgehend hinfällig wird.

c) Die Publikationen 166 und 202 werden sinngemäss wie die Publ. 80 als Regeln des SEV unverändert übernommen.

d) Die Publ. 187 soll nicht übernommen werden, da die für die schweizerische Industrie wichtigsten Zulieferungsländer Deutschland, Frankreich und Grossbritannien der in dieser Publikation vorgenommenen Typennormung 2A...2F (Zuordnung der genormten Temperaturabhängigkeit der Kapazität zur Klimakategorie) die Zustimmung versagten und deshalb die Erhebung der Publikation zu einer schweizerischen Norm sinnlos ist.

E. Ganz

#### Fachkollegium 203 des CES

##### Leiterverbindungsma

Das FK 203 trat am 3. Februar 1966 in Basel unter dem Vorsitz seines Präsidenten, W. Sauber, zur 14. Sitzung zusammen. Es bereinigte eine Zusammenstellung von Prinzipzeichnungen für die verschiedenen Klemmenarten mit den zugehörenden Titeln, die als Unterlage für die Revision für die Sicherheitsvorschriften für Leiterverbindungsma dienen soll. Im Rahmen der laufenden Untersuchungen über das Selbstlockern von Schraubanschlüssen für Leiterverbindungen wurde von den Resultaten, der vor allem der Praxis angepassten Einstech- und Ausziehversuche mit Steckern Kenntnis genommen. Diese mit Leitern (Litzen) von  $1,5 \text{ mm}^2$  Querschnitt durchgeführten Versuche sollen, um das Resultat besser beurteilen zu können, mit solchen von  $0,75 \text{ mm}^2$  Querschnitt wiederholt werden. Aus den Antworten ausländischer Prüfstellen, die über ihre Erfahrungen hinsichtlich Sicherung von Schutzleiterklemmen gegen das Selbstlockern angefragt wurden, war zu entnehmen, dass diesbezüglich keine praktischen Untersuchungen durchgeführt wurden. F. Fankhauser orientierte gemäss einem Auftrag aus einer früheren Sitzung über praktische Versuche an Würgeklemmen. Auf Grund der Prüfergebnisse und der sich daraus ergebenden Diskussion wurde eine Arbeitsgruppe damit beauftragt, ein provisorisches Prüfprogramm für diese Klemmenart aufzustellen und dieses dem Fachkollegium zur Prüfung zu unterbreiten.

M. Schadegg

#### Fachkollegium 207 des CES

##### Regler mit Schaltvorrichtung

Am 15. Februar 1966 trat das FK 207 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Direktor W. Schmucki, zur 30. Sitzung zusammen.

Unter Berücksichtigung der anlässlich der CEE-Tagung in Athen gefassten Beschlüsse wurde einer Überarbeitung des § 15, Ein- und Ausschaltleistung, und des § 16, Normalbetrieb, des Hauptdokumentes *CEE(228-SEC)UK 122/65*, des 2. Entwurfes der Allgemeinen Bestimmungen zu den Anforderungen an thermisch betätigten Regler, zugestimmt. Sodann nahm das Fachkollegium Stellung zu den voraussichtlich an der nächsten CEE-Tagung in Wien zur Behandlung gelangenden Dokumenten über besondere Anforderungen an die einzelnen Arten von Temperaturreglern, so zu den Reglern für Warmwasserspeicher, für Backöfen und Energiereglern für Kochplatten. Eine Arbeitsgruppe wurde damit beauftragt, eine schweizerische Stellungnahme zu einem Teil der erwähnten Dokumente auszuarbeiten. Bei dieser Gelegenheit soll der CEE ferner beantragt werden, die inzwischen vom Vorstand des SEV in Kraft gesetzten erweiterten schweizerischen Dimensionennormen für Temperaturregler und dazugehörende Überrohre für elektrische Warmwasserspeicher in die entsprechenden Sonderbestimmungen aufzunehmen.

In der weiteren Bearbeitung des 2. Entwurfes zu den Sicherheitsvorschriften für Zeitschalter wurden noch unter dem Kapitel Anforderungen und Prüfbestimmungen die Abschnitte Betätigungsorgane, Schutzleiterklemmen, Mechanische Eigenschaften, Spannungsfestigkeit und Schaltleistung durchberaten.

M. Schadegg

### Fachkollegium 208 des CES Steckvorrichtungen

Das FK 208 hielt am 1. Februar 1966 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Richi, die 25. Sitzung ab.

Zu dem unter der 6-Monate-Regel stehenden CEI-Entwurf 23(Bureau-Central)42, Recommandation pour une spécification concernant les connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues, der praktisch eine Abschrift der letztes Jahr erschienenen CEE-Publikation 22 darstellt, wurden verschiedene Anregungen gemacht, die zu einer schweizerischen Stellungnahme auszuarbeiten sind. In diesem Zusammenhang, aber auch zuhanden der zur Zeit in Arbeit stehenden schweizerischen Sicherheitsvorschriften für Apparatesteckvorrichtungen des neuen Systems wurde das Sekretariat beauftragt, Deutschland nochmals über sein Vorgehen hinsichtlich der Übernahme der 6-A-Typen gemäss Normblatt VII und VIII der CEE-Publikation 22 anzufragen.

A. Tschalär orientierte über die wichtigsten Beschlüsse, die an der CEE-Tagung in Athen und an der Sitzung der Expertengruppe des CT 232 in London betreffend der CEE-Normung für Industrie-Steckvorrichtungen in runder Ausführung gefasst wurden. Mit Nachdruck gab er bekannt, dass diese Normung an der CEE-Tagung in Wien endgültig verabschiedet werden soll. Das Fachkollegium gelangte nach nochmaliger Prüfung der Gefahren bei Falschsteckungen mit bereits genormten Steckern zur Auffassung, dass einer Einführung der 16- und 32-A-Typen nur zugestimmt werden kann, wenn dem Wunsch um Zurücksetzung der Kontaktbuchsen in den zu normenden Industrie-Steckdosen entsprochen wird. Im weiteren wurden noch die zu grossen Frequenzbereiche für die einzelnen Steckerstellungen kritisiert. Vorbehältlich einiger Abklärungen soll auch zu dieser Angelegenheit Stellung genommen werden. Es wurde deshalb beschlossen, die Wünsche der Schweiz erneut in einer schriftlichen Eingabe der CEE vorzulegen.

Zu einer Frage über die Anwendung des 2-poligen «Euro-Steckers» 2,5 A 250 V in der Schweiz für eine höhere Stromstärke als dies die Aufschrift vorsieht, wurde das Sekretariat ferner beauftragt, vorerst an verschiedene CEE-Länder eine entsprechende Umfrage zu richten.

M. Schadegg

### Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH)

#### Arbeitskomitee

Die 100. Sitzung des Arbeitskomitees der FKH fand am 7. März 1966 im Hotel Storchen in Zürich statt. Zu diesem Anlass wurde von der FKH ein Mittagessen offeriert, wobei Dr. E. Trümpy, Präsident, die grossen Verdienste des Versuchsleiters, Prof. Dr. K. Berger seit der Gründung der FKH, wür-

digte. M. Baumann, der als Protokollführer von Anfang an Mitglied des Arbeitskomitees der FKH war, tritt nunmehr von seinem Amt zurück. Als Nachfolger für die Protokollführung amtiert nun M. Légeret.

Prof. Dr. Berger gab einen humorvollen Rückblick über die Gründungszeit und die Entwicklung der FKH.

Dr. Trümpy zeigte sich erfreut über den guten Abschluss der Betriebsrechnung 1965. Der in der Betriebsrechnung aufgeführte Betriebserfolg wird um Fr. 15 000.— reduziert durch Erhöhung der Abschreibungen von Fr. 55 000.— auf Fr. 70 000.—. Der Übertrag auf neue Rechnung beträgt somit Fr. 7383.13, und die Bilanzsumme demnach Fr. 300 211.01.

Der Versuchsleiter der FKH referierte über die Arbeiten auf dem Monte San Salvatore. Ein umfassender Bericht über die photographischen Blitzmessungen 1955—1965 ist durch E. Vogelsanger ausgearbeitet worden und wird demnächst veröffentlicht.

Von speziellem Interesse sind jetzt Untersuchungen über die Feldänderungen an einer Turmspitze unmittelbar vor und während eines direkten Blitz einschlages. Zu diesem Zweck ist vorgesehen, eine «Feldmühle» (Influenzvoltmeter von ca. 100 Hz) zu verwenden, deren Impulse auf einem umlaufenden Tonband gespeichert würden. Über die Streumessungen an Funkenstrecken wird Ende dieses Jahres ein entsprechender Bericht durch S. Guindehi, Praktikant, erstellt werden.

In Gemeinschaftsarbeit mit der PTT führte die FKH durch Dr. U. Burger Messungen in den Anlagen Stalden und Zermeggern durch. Der Abschluss der Messungen in Zermeggern ist noch ausstehend.

Über Kableinführungen in Transformatoren wurde von Dr. U. Burger ein Bericht verfasst, der dem Arbeitskomitee demnächst zugestellt wird.

Die nächste Mitgliederversammlung soll am 6./7. Mai 1966 in Lugano stattfinden, mit Besichtigung der Blitzmeßstation am Monte San Salvatore. Der Mietvertrag der FKH und der Arciconfraternità soll auf 10 Jahre abgeschlossen werden. Für Reparaturen am Gebäude auf dem Monte San Salvatore sind im Budget Fr. 25 000.— vorgesehen.

Prof. Dr. K. Berger und Dr. U. Burger werden an der nächsten CIGRE-Sitzung in Paris teilnehmen.

E. Surber

### Weitere Vereinsnachrichten

#### Bibliothek des SEV

Die Nachfrage nach neuerer Zeitschriftenliteratur steigt seit längerer Zeit ständig an und nimmt heute einen Umfang an, der es in vielen Fällen verunmöglicht, das Gewünschte innerhalb nützlicher Frist einzusehen. Im Interesse der Benutzer begrenzt die ETH-Bibliothek ab sofort die Ausleihfrist für die in den letzten fünf Jahren erschienenen Zeitschriften auf drei Tage.

Wir empfehlen deshalb unseren Mitgliedern, von den gewünschten Artikeln Photokopien zu bestellen, die von der Photoabteilung der ETH-Bibliothek zum günstigen Preis hergestellt werden. Zur Vermittlung solcher Photokopien stellen wir den Mitgliedern unsere Dienste gerne zur Verfügung.

### Diskussionsversammlung des SEV über tiefgekühlte Leiter und Supraleiter

Am 17. und 18. Mai 1966 findet in Zürich eine Diskussionsversammlung des SEV statt. Das detaillierte Programm wird in Nr. 9 des Bulletins des SEV veröffentlicht werden.

# Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:

1. Sicherheitszeichen;
2. Qualitätszeichen;
3. Prüfzeichen für Glühlampen;
4. Prüfberichte

## 2. Qualitätszeichen



----- } für besondere Fälle  
ASEV

### Lampenfassungen

Ab 1. Januar 1966.

#### Hegra, Hans Graf, Hedingen (ZH).

Vertretung der Firma Hermann Mellert, Fabrik für Feinmechanik und Elektronik, Bretten-Baden (Deutschland).

Fabrikmarke:

Starterhalter für 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Abdeckung aus weissem Isolierstoff (Propylen), Gehäusesockel aus weissem Isolierstoff (Makrolon). Kontaktteile und Anschlussklemmen aus Messing, vernickelt.

Typenbezeichnung: Nr. 1911.

#### Philips AG, Zürich.

Vertretung der Firma N. V. Philips, Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Holland).

Fabrikmarke: PHILIPS

Starterhalter für 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Halter für Starter von Fluoreszenzlampen. Sockel aus weissem oder schwarzem Isolierpreßstoff. Rückseitige Abdeckung aus Hartpapier. Kontaktteile und schraubenlose Leiteranschlussklemmen aus Messing, ohne gegenüberliegende Metallauflage.

Typenbezeichnung: Nr. 61517.

Ab 15. Januar 1966.

#### Hans Graf, Hedingen (ZH).

Fabrikmarke:

Fluoreszenzlampe G13 für 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Gehäuse, rückseitige Abdeckung und Drücker für Kontaktspreizung aus weissem Isolierpreßstoff. Kontaktteile aus Messing, vernickelt. Befestigung mit 2 Schrauben.

Nr. 1573: ohne federnden Längenausgleich.

Nr. 1573/F: mit federnden Längenausgleich.

### Netzsteckvorrichtungen

Ab 1. Januar 1966.

#### Roger Suard, Fiches électriques, Recourt (BE).

Fabrikationsfirma:

Ortsveränderliche Mehrfachsteckdosen für 10 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Isolierkörper aus weissem Isolierpreßstoff. Für 3 Steckeranschlüsse.

Nr. 63: 2 P, Typ 1, Normblatt SNV 24505.

### Leiterverbindungsmaßtial

Ab 1. Januar 1966.

#### Agro AG, Hunzenschwil (AG).

Vertretung der Firma Karl Jung, Elektrotechnische Fabrik, Stuttgart-Stammheim (Deutschland).

Fabrikmarke:



Reihen-Leuchtenklemmen für max. 1 mm<sup>2</sup>, 380 V.

Ausführung: Isolierkörper aus Thermoplast, Anschlussklemmen aus Messing, Leiterbefestigungsschrauben aus gegen Rosten geschütztem Stahl.

Nr. 2500 P/PN: 12polig, mit Befestigungslöchern.

### Kleintransformatoren

Ab 15. Januar 1966.

#### F. Knobel & Co., Elektro-Apparatebau, Ennenda (GL).

Fabrikmarke:

Hochspannungs-Kleintransformator.

Verwendung: Ortsfest in trockenen Räumen, Zündtransformator für Ölfeuerungen.

Ausführung: Kurzschlußsicherer Einphasentransformator, Klasse Ha, in Blechgehäuse mit Kunsharz vergossen. Störschutzkondensator eingebaut. Zuleitung 2 P+E. Hochspannungskabel eingegossen.

Primärspannung: 220 V.

Sekundärspannung: (Ø) 14 000 V.

Kurzschlußscheinleistung: 110 VA.

### Lösung des Vertrages

Der Vertrag betreffend das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens für Kondensatoren der Firma

ACEC, Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi, Charleroi (Belgien),

vertreten durch die Firma

Spälti fils & Cie. S. A., rue des chenevières 11, Vevey (VD), ist auf Wunsch der Herstellerfirma gelöscht worden.

### 4. Prüfberichte

Gültig bis Ende Februar 1969.

#### P. Nr. 5752.

Gegenstand: Abzughäube

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 42405a vom 2. Februar 1966.

Auftraggeber: P. H. Sthioul, 12 avenue Fraisse, Lausanne.

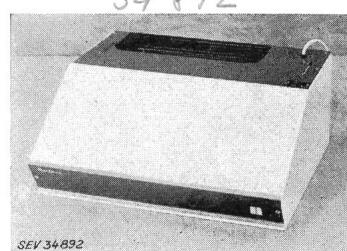
Aufschriften:

A I R F O R T  
Philippe - Henri Sthioul  
Agencement de cuisine -Lausanne  
Volt 220 50 Per./s Watt 85

Beschreibung:

Abzughäube gemäß Abbildung, für Montage über Kochherden. Gebläse angetrieben durch Spaltmotor. Die Luft wird unten angesaugt und oben, durch einen Filter gereinigt, ausgeblasen. Zwei Wippschalter für Gebläse und Beleuchtung. Gehäuse aus Blech. Klemmen 2 P+E für die Zuleitung.

Die Abzughäube hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



Gültig bis Ende Januar 1969.

**P. Nr. 5753.**

**Gegenstand:** **1 Buchleseleuchte**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 42689 vom 14. Januar 1966.

**Auftraggeber:** M. Jaccard, Matière plastique, Sainte-Croix (VD).

**Aufschriften:**

an der unteren Klammer:

M. J.

Maxi 25 W  
Swiss Made

**Beschreibung:**

Leseleuchte aus Kunststoff zum Festklammern. An einem Schenkel der Klammer Fassung E 14 und Druckknopfschalter. Kunststoffschirm zum Aufsetzen auf Glühlampe. Tlf-Zuleitung  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  mit 2poligem Stecker Typ 1. Abmessungen: Höhe ca. 135 mm, Schirmdurchmesser 80/40 mm. Die Leuchte hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende Januar 1969.

**P. Nr. 5754.**

**Gegenstand:** **Zwei Umwälzpumpen**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 42668 vom 11. Januar 1966.

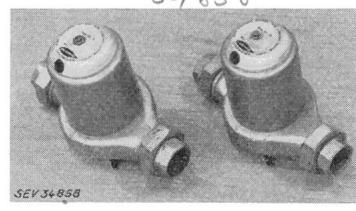
**Auftraggeber:** Ateliers des Charmilles S. A., Châtelaine-Genève.

**Aufschriften:**

C U E N O D  
Charmilles  
Type S 1 — 17  
— 0,05 ch — Mono/tri — 220/380 V  
— 50 Hz — 1400 t/m — 0,55/0,32 A  
— 110 W — No 4142  
Type S 1 — 8  
0,04 ch — Mono/tri — 220/380 V  
— 50 Hz — 1400 t/m — 0,45/0,26 A  
— 68 W — No 1122

**Beschreibung:**

Umwälzpumpen für Zentralheizungsanlagen, gemäss Abbildung. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussanker motor. Anker mit angebautem Flügelrad auf durchgehender Achse mit Wasserschmierung. Wicklung aus lackisiertem Kupferdraht. Anschlussklemmen 3 P + E sowie Sternpunkt. Kabeleinführung durch Gummitülle. Beidseitig Flansch für Rohrabschluss  $1\frac{1}{4}$ ". Die Umwälzpumpen haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.



34'858

Gültig bis Ende Januar 1969.

**P. Nr. 5755.**

(Ersetzt P. Nr. 5551.)

**Gegenstand:** **Therglas-Scheibe**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 42683 vom 20. Januar 1966.

**Auftraggeber:** Verres Industriels S. A., Moutier (BE).

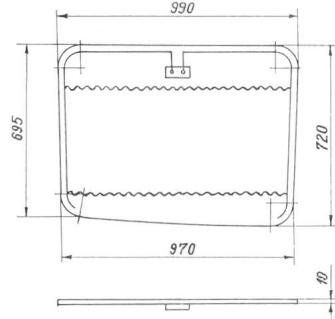


110 V 400 W

34'743

**Aufschriften:**

110 V 400 W



**Beschreibung:**

Heizbare Glasscheibe gemäss Skizze: Zwischen zwei Platten aus Verbundglas von je 5 mm Dicke sind parallel geschaltete Heizwiderstände aus Chromnickeldraht verlegt. Die beiden Anschlussleiter aus Metallfolien sind in eine Verbindungsdoose geführt. Die Heizdrähte sind zwischen die Metallfolien geklemmt. Solche Scheiben werden für Straßen- und Schienenfahrzeuge, Flugzeuge, Schiffe, Hotels, Schaufenster usw. verwendet.

Die Heizscheibe hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: Bei entsprechender Isolation der Zuleitungen bis zu einer Nennspannung von 1500 V und einer Belastung von  $15 \text{ W/dm}^2$ . Abmessungen max.  $100 \times 150 \text{ cm}$ .

Gültig bis Ende Januar 1969.

**P. Nr. 5756.**

**Gegenstand:**

**Stromschiene mit Stromabnehmern**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 42983 vom 14. Januar 1966.

**Auftraggeber:** Regent Beleuchtungskörper, Dornacherstr. 390, Basel.

**Aufschriften:**



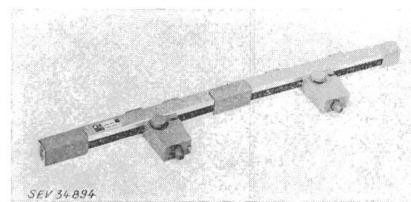
LYTESPAN Patented  
Typen 3400-2  
220 V 15 A

**auf dem Stromabnehmer:**

ROTAFLEX  
Lytespan Patented  
220 V 1,4 A

**Beschreibung:**

Stromschiene mit Stromabnehmern gemäss Abbildung, für Anschluss von Beleuchtungskörpern. Zwei Kupfer-Stromschielen von  $3 \text{ mm}^2$  Querschnitt in Nuten eines Kunststoffprofils eingelegt. Abschluss nach aussen durch Leichtmetallprofil. Stromschieneverbbindung durch Steckvorrichtung. Isolierter Schutzleiter zwischen Anschluss- und Verbindungsgerüsten. Klemmen 2 P + E für die Zuleitung. Stromabnehmer 2 P + E, mit Kunststoffgehäuse, an beliebigen Stellen einsetzbar. Klemmen 2 P + E und Stopfbüchse für Anschluss eines Beleuchtungskörpers. Stromschiene und Stromabnehmer haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.



34'894

**Herausgeber**

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telephon (051) 34 12 12.

**Redaktion:**

Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telephon (051) 34 12 12.

«Seiten des VSE»: Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, 8001 Zürich.  
Telephon (051) 27 51 91.

**Redaktoren:**

Chefredaktor: **H. Marti**, Ingenieur, Sekretär des SEV.  
Redaktor: **E. Schiessl**, Ingenieur des Sekretariates.

**Inseratenannahme:**

Administration des Bulletins SEV, Postfach 229, 8021 Zürich.  
Telephon (051) 23 77 44.

**Erscheinungsweise:**

14täglich in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe.  
Am Anfang des Jahres wird ein Jahresheft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:**

Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 73.—, im Ausland pro Jahr Fr. 85.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 5.—, im Ausland: Fr. 6.—.

**Nachdruck:**

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.**

## Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Wellenleiter für die Nachrichtentechnik»

Der Vorstand des SEV hat am 25. Februar 1966 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die folgenden Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) aus dem Arbeitsgebiet «Wellenleiter für die Nachrichtentechnik» im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten:

Publ. 154-1 der CEI, Brides pour guides d'ondes, Première partie: Prescriptions générales et méthodes de mesure, 1. Auflage (1964) [Preis Fr. 6.60], als Publ. 3065.1966 des SEV, Regeln für Hohlleiterflanschen, Allgemeine Anforderungen und Messmethoden,

Publ. 159 der CEI, Dimensions des éléments d'accouplement des connecteurs pour fréquences radioélectriques, 1. Auflage (1964) [Preis Fr. 13.20], als Publ. 3066.1966 des SEV, Regeln des SEV, Dimensionen für Hochfrequenzstecker,

Publ. 153-1 der CEI, Guides d'ondes métalliques creux, Première partie: Prescriptions générales et méthodes de mesure, 1. Auflage (1964) [Preis Fr. 9.90], als Publ. 3067.1966 des SEV, Regeln für metallische Hohlleiter, Allgemeine Anforderungen und Messmethoden,

Publ. 153-2 der CEI, Guides d'ondes métalliques creux, Deuxième partie: Spécifications particulières pour les guides d'ondes rectangulaires normaux, 1. Auflage (1964) [Preis Fr. 8.25], als Publ. 3068.1966 des SEV, Regeln für rechteckförmige Hohlleiter, Dimensionen und Anforderungen,

Publ. 153-3 der CEI, Guides d'ondes métalliques creux, Troisième partie: Spécifications particulières pour les guides d'ondes rectangulaires plats, 1. Auflage (1964) [Preis Fr. 8.25], als Publ. 3069.1966 des SEV, Regeln für flache Hohlleiter, Dimensionen und Anforderungen,

Publ. 153-4 der CEI, Guides d'ondes métalliques creux, Quatrième partie: Spécifications particulières pour les guides d'ondes circulaires, 1. Auflage (1964) [Preis Fr. 8.25], als Publ. 3070.1966 des SEV, Regeln für kreisförmige Hohlleiter, Dimensionen und Anforderungen.

Die Publikationen der CEI enthalten den französischen und den englischen Wortlaut in Gegenüberstellung. An der

Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder des FK46, Kabel, Drähte und Wellenleiter für die Nachrichtentechnik.

Der Vorstand und das CES vertreten die Ansicht, es sollte auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln für die von diesen Publikationen behandelten Gegenstände verzichtet werden, um sowohl zur internationalen Vereinheitlichung der Regeln beizutragen, als auch die finanziellen Aufwendungen, die bei der Herausgabe besonderer schweizerischer Regeln nötig wären, zu ersparen.

Da der wirtschaftliche Vorteil der unveränderten Übernahme von CEI-Publikationen nicht mehr gegeben wäre, wenn ihr Text gesetzt und im Bulletin veröffentlicht würde, verzichtet der Vorstand auf einen Abdruck. Mitglieder des SEV, welche die Publikationen noch nicht kennen, sich für die Materie jedoch interessieren, werden deshalb eingeladen, sie bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum jeweils angegebenen Preis zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die CEI-Publikationen zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis *spätestens Samstag, 7. Mai 1966, schriftlich in doppelter Ausfertigung* beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Text einverstanden, und auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen. Die Tatsache der Inkraftsetzung würde wie bisher durch entsprechende Einführungsbücher im Publikationenwerk des SEV festgelegt.

## Regeln des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Störspannungs-Messung»

Der Vorstand des SEV hat am 25. Februar 1966 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die folgenden Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) aus dem Arbeitsgebiet «Störspannungs-Messung» im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten:

Publ. CISPR 1 der CEI, Spécification de l'appareillage de mesure CISPR pour les fréquences comprises entre 0,15 et 30 MHz, 1. Auflage (1961) [Preis Fr. 15.—], als Publ. 3085.1966 des SEV, Regeln des SEV, Spezifikation des CISPR-Störmessplatzes für den Frequenzbereich von 0,15 bis 30 MHz.

Publ. CISPR 2 der CEI, Spécification de l'appareillage de mesure CISPR pour les fréquences comprises entre 25 et 300 MHz, 1. Auflage (1961) [Preis Fr. 15.—], als Publ. 3086.1966 des SEV, Regeln des SEV, Spezifikation des CISPR-Störmessplatzes für den Frequenzbereich von 25 bis 300 MHz.

Die Publikationen der CEI enthalten den französischen und den englischen Wortlaut in Gegenüberstellung. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder des FK für das CISPR.

Der Vorstand und das CES vertreten die Ansicht, es sollte auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln für die von diesen Publikationen behandelten Gegenstände ver-

zichtet werden, um sowohl zur internationalen Vereinheitlichung der Regeln beizutragen, als auch die finanziellen Aufwendungen, die bei der Herausgabe besonderer schweizerischer Regeln nötig wären, zu ersparen.

Da der wirtschaftliche Vorteil der unveränderten Übernahme von CEI-Publikationen nicht mehr gegeben wäre, wenn ihr Text gesetzt und im Bulletin veröffentlicht würde, verzichtet der Vorstand auf einen Abdruck. Mitglieder des SEV, welche die Publikationen noch nicht kennen, sich für die Materie jedoch interessieren, werden deshalb eingeladen, sie bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum jeweils angegebenen Preis zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die CEI-Publikationen zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis *spätestens Samstag, 7. Mai 1966, schriftlich in doppelter Ausfertigung* beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Text einverstanden, und auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen. Die Tatsache der Inkraftsetzung würde wie bisher durch entsprechende Einführungsbücher im Publikationenwerk des SEV festgelegt.

# Leitsätze für die Beleuchtung von Hallenschwimmbädern mit einem Anhang für die Beleuchtung von Freibädern und Leitsätze für die Beleuchtung von Skipisten und Skilifte

Die Schweizerische Beleuchtungs-Kommission (SBK) veröffentlicht die Entwürfe zu Leitsätzen für die Beleuchtung von Hallenschwimmbädern mit einem Anhang für die Beleuchtung von Freibädern sowie zu Leitsätzen für die Beleuchtung von Skipisten und Skiliften. Sie sind von der Fachgruppe 7 (Beleuchtung von Sportanlagen) der SBK<sup>1)</sup> ausgearbeitet und vom Vorstand der SBK in seiner Sitzung vom 2. Februar 1966 für die Publikation freigegeben worden.

Die an diesen Entwürfen interessierten Kreise werden eingeladen, sie zu prüfen und allfällige Änderungsvorschläge in *zweifacher Ausfertigung* dem Sekretariat der SBK, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, bis *spätestens 7. Mai 1966* einzusenden. Sollten keine Bemerkungen eingehen, so würde die SBK annehmen, die begrüssten Kreise seien mit den Entwürfen einverstanden.

<sup>1)</sup> Die Fachgruppe 7 (FG 7) war zur Zeit der Ausarbeitung dieser Entwürfe wie folgt zusammengesetzt:

## Präsident:

H. Kessler, Ing., Prokurist der Philips AG, Edenstrasse 20, Postfach, 8027 Zürich.

## Mitglieder:

Ch. Baumann, Lichttechn., Osram AG, Limmatquai 3, Postfach, 8022 Zürich.

H. R. Burgherr, dipl. Arch., Eidg. Turn- und Sportschule, 2532 Magglingen (BE).

K. Eigenmann, Ing., Installationschef des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern, Sulgeneckstrasse 18...22, 3000 Bern.

R. Handloser, Sachbearbeiter, c/o Hans Bracher, Sportplatzbau, Halen 15, 3037 Stuckishaus.

M. Herzig, Lichttechn., Philips AG, Edenstrasse 20, Postfach, 8027 Zürich.

C. H. Herbst, dipl. Ing., Aluminium Licht AG, Uraniastrasse 16, 8001 Zürich.

H. Leuch, dipl. Ing., Rietstrasse 8, 8702 Zollikon.

R. Meyer, Installationschef des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, Postfach, 8023 Zürich.

G. Schmidt, dipl. Ing., Zürichbergstrasse 160, 8044 Zürich.

G. Treyvaud, chef du service de l'éclairage public, Service de l'Electricité de la Ville de Lausanne, 23, Place Chauderon, 1000 Lausanne.

E. Wittwer, Ing., Bronzewarenfabrik AG, 5300 Turgi.

## Mitarbeiter:

H. Brandenberger, Reallehrer, Myrthenstrasse 4, 9000 St. Gallen, Delegierter des Inter-verbandes für Schwimmen.

H. Gasser, Dr. sc. techn., 6078 Lungern, Delegierter des Schweiz. Skiverbandes.

A. Küng, Turnlehrer, Römerstrasse 79, 8404 Winterthur, Delegierter des Schweiz. Turnverbandes.

V. Muzzolini, Arch., Winkelriedstrasse 34, 3000 Bern, Delegierter des Schweiz. Fussball- und Athletikverbandes.

# Leitsätze für die Beleuchtung von Hallenschwimmbädern mit Anhang für die Beleuchtung von Freibädern

## 1

### Allgemeines

Diese Leitsätze gelten für Schwimmbäder, welche dem allgemeinen Badebetrieb und Schwimmunterricht dienen, aber auch für Training, Wettkämpfe und Wasserspiele benutzt werden können.

## 2

### Güte der Beleuchtung

#### 2.1 Beleuchtungsstärke

Eine einwandfreie Beleuchtung über dem Becken ist für den reibungslosen und unfallfreien Schwimm- und Spielbetrieb notwendig. Sie muss zudem den Zuschauern und Schiedsrichtern einen guten Überblick über den Ablauf von Wettkämpfen und Wasserspielen ermöglichen.

Eine zusätzliche Unterwasserbeleuchtung erleichtert Schwimmlehrern und Trainern die Kontrolle der Schwimmenden unter Wasser und dem Aufsichtspersonal die Überwachung der Badenden.

Tabelle I gibt die Mindestwerte der horizontalen Beleuchtungsstärke über dem Becken und dem Umgang. Sie gelten für den Betriebszustand einer Anlage und dürfen nicht unterschritten werden.

#### Mindestwerte der mittleren Beleuchtungsstärke für die Beleuchtung über Wasser

Tabelle I

Allgemeiner Badebetrieb, Schwimmunterricht und Training für Schwimmen, Springen und Wasserball $E_{med}^{1)} \text{ lx}^{2)}$	Wettkämpfe, Schauschwimmen und Wasserball $E_{med}^{1)} \text{ lx}^{2)}$
120	mehr als 250

<sup>1)</sup>  $E_{med}$  = Mittelwert der Beleuchtungsstärke.

<sup>2)</sup> lx = Lux.

Neben diesen Beleuchtungsstärken sind ausgewogene Leuchtdichtecontraste anzustreben. Dazu sind Decken, Wände und Böden mit guten bis mittleren Reflexionsgraden nötig. Decken und Wände mit ungenügenden oder sehr verschiedenen Reflexionsgraden sind zu vermeiden. Bei grossen Fensterflächen ist deshalb zu empfehlen, sie mit hellen Stores auszurüsten.

Tabelle II gibt den erforderlichen Lichtstrom für die Unterwasserbeleuchtung pro Quadratmeter Schwimmbeckenfläche. Dabei ist vorausgesetzt, dass das Becken hell gekachelt ist. Bei dunkler Kachelung sind die Lichtströme wesentlich höher zu wählen.

#### Spezifische Lichtstromwerte für Unterwasserbeleuchtung

Tabelle II

Allgemeiner Badebetrieb, Schwimmunterricht und Training für Schwimmen, Springen und Wasserball $\frac{\Phi}{A}^{1)} \text{ lm/m}^2$	Wettkämpfe, Schauschwimmen und Wasserball $\frac{\Phi}{A}^{1)} \text{ lm/m}^2$
600	mehr als 1000

<sup>1)</sup>  $\frac{\Phi}{A}$  = spezifischer Lichtstrom in Lumen pro Quadratmeter Schwimmbeckenfläche.

**2.2****Gleichmässigkeit**

Um gute Sehbedingungen zu erzielen, soll die örtliche Gleichmässigkeit der Beleuchtungsstärke über Wasser nicht schlechter sein als die nachstehenden Verhältniswerte angeben:

$$\begin{aligned}E_{\min} : E_{\text{med}} &= 1 : 1.5 \\E_{\min} : E_{\max} &= 1 : 2\end{aligned}$$

Die zeitliche Gleichmässigkeit der Beleuchtungsstärke muss so gewählt werden, dass Schwimmer und Spieler sowie bewegte Sportgeräte kein störendes Bewegungsflimmern verursachen (siehe Ziff. 4.1).

**2.3****Schattigkeit**

Es ist darauf zu achten, dass an den für den Badebetrieb wesentlichen Orten keine störenden Schatten auftreten.

**2.4****Blendung**

Da die Blendung die Sehleistung stark beeinträchtigt, soll möglichst vermieden werden, dass aus den von Schwimmern, Springern und Zuschauern bevorzugten Blickrichtungen störendes Licht in die Augen fällt. Dabei ist auch an die Reflexblendung zu denken, die entstehen kann, wenn sich Licht auf der Wasseroberfläche spiegelt. Solche Reflexe können sehr lästig sein, weil sie sich bei bewegter Wasseroberfläche ständig verändern. Besonders gilt es zu vermeiden, dass die Springer in das Spiegelbild einer Lichtquelle tauchen müssen, und dass Wettschwimmer an den Wendepunkten so geblendet werden, dass dadurch eine präzise Wendung erschwert wird.

Diese Blendung ist umso störender, je höher die Leuchtdichte der Lichtquelle ist, je schräger das Licht einfällt und je dunkler die Flächen sind, die das Schwimmbecken umgeben (Beckenauskleidung, Glasdach, grosse seitliche Fensterflächen oder dunkle Wände). Durch eine gute Unterwasserbeleuchtung kann diese Reflexblendung gemildert werden.

**2.5****Lichtfarbe**

Eine angenehme Lichtfarbe fördert das Wohlbefinden der Schwimmer und Zuschauer. Bei der Wahl der Lampen ist auf diese psychische Wirkung Rücksicht zu nehmen.

**3****Lampen, Leuchten und deren Anordnung****3.1****Lampen**

Für die Beleuchtung eignen sich vor allem Glühlampen und Fluoreszenzlampen warmer Lichtfarbe. Glühlampen sind ihres kleinen Glühkörpers wegen besonders gut geeignet, wenn gerichtetes Licht gewünscht wird (z. B. Unterwasserbeleuchtung). Sie erzeugen eine kontrastreiche Beleuchtung.

Fluoreszenzlampen haben eine hohe Lichtausbeute und eine lange Lebensdauer. Zum Betrieb benötigen sie Vorschaltgeräte. Sie weisen eine niedrige Leuchtdichte auf, weshalb sich gegenüber anderen Lichtquellen eine geringere Blendung ergibt.

**3.2****Leuchten****3.2.1****Überwasserbeleuchtung**

Am besten eignen sich grossflächige, diffus strahlende Leuchten mit geringer Leuchtdichte, Indirektleuchten oder eine Kombination beider Arten. Dadurch werden Lichtreflexe hoher Leuchtdichte auf der Wasseroberfläche vermieden.

**3.2.2****Unterwasserbeleuchtung**

Befinden sich unter dem Hallenboden entlang der Längsseiten des Wasserbeckens Gänge, so können hinter druckfesten Fenstern gewöhnliche Tiefstrahler oder verspiegelte Lampen montiert werden. Andernfalls sind unterhalb des Wasserspiegels Nischen in die Längswand einzulassen, in denen wasserdichte Leuchten oder innenverspiegelte Glühlampen mit wasserdichten Fassungen zu installieren sind.

**3.3****Anordnung der Leuchten****Überwasserbeleuchtung**

Die Leuchten für direkte Beleuchtung sollen möglichst hoch und über dem Schwimmbecken angeordnet werden. Seitlich montierte, direktstrahlende Leuchten erzeugen auf der Wasseroberfläche störende Lichtreflexe. Mit indirekter Beleuchtung ist die Reflexblendung durch die Wasseroberfläche gering. Indirekte Beleuchtung setzt eine möglichst helle Decke voraus. Die Leuchten können an den Längswänden montiert werden.

Gute Resultate werden auch mit einer Kombination von direkter und indirekter Beleuchtung erreicht.

**3.3.2****Unterwasserbeleuchtung**

Bei grossen Schwimmbecken (Breite über  $16\frac{2}{3}$  m) und im Bereich des Sprungturmes kann es zweckmäßig sein, separat schaltbare Leuchten auch an den Stirnseiten anzubringen (Fig. 1). Bei kleinen Becken genügen Unterwasserleuchten an den Längsseiten.

Die Unterwasserleuchten sollen höchstens 60 cm unter dem Normalwasserspiegel montiert werden.

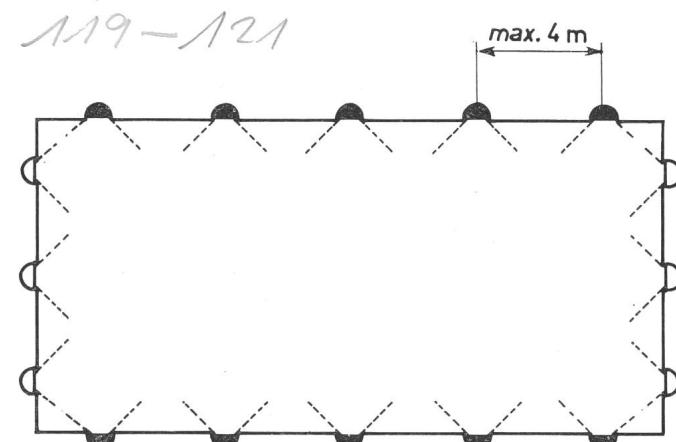


Fig. 1  
Anordnung der Leuchten für eine Unterwasserbeleuchtung

Leuchten bei kleinem Becken

zusätzliche Leuchten bei einem grossen Becken

} Ziff. 3.3.2

**4****Installation, Betrieb, Unterhalt****4.1****Installation**

Die Leitungen sind für einen maximalen Spannungsabfall von 3 % ab Verteilanlage zu bemessen. Fluoreszenz- und Entladungslampen sind wegen der erforderlichen zeitlichen Gleichmässigkeit (Ziff. 2.2) auf die drei Phasenleiter zu verteilen.

Bei Unterwasserinstallationen sind besondere Schutzmassnahmen zu treffen (z. B. Kleinspannung).

**4.2****Betrieb**

Die Schalter der Beleuchtungsanlage werden zweckmässigerweise zentral angeordnet. Durch entsprechende Wahl der Schaltsektoren können die Anforderungen des jeweiligen Badebetriebes erfüllt werden, wobei zu beachten ist, dass komplizierte Schaltungen die Erstellungskosten wesentlich verteuern.

**4.3****Unterhalt**

Die Leuchten sind periodisch, mindestens einmal jährlich, zu reinigen. Dabei sind auch der Zustand und die richtige Einstellung der Lampen und Leuchten zu überprüfen.

Bei Deckenleuchten wird der Unterhalt und Lampenersatz wesentlich erleichtert, wenn sie von oben zugänglich sind.

**5****Messen der Beleuchtungsstärke**

Zur Bestimmung der mittleren horizontalen Beleuchtungsstärke ist die Halle in gleich grosse Felder (ca.  $3 \times 3$  m) einzuteilen und die Beleuchtungsstärke in der Mitte jedes Feldes zu messen.

Gemessen wird höchstens 20 cm über dem Normalwasserspiegel bzw. dem Umgang. Dabei sind die Temperaturabhängigkeit des Luxmeters, Korrekturfaktoren für Lichtfarbe und schrägen Lichteinfall sowie die effektive Spannung des Netzes zu berücksichtigen.

Für diese Messungen, welche durch Fachleute auszuführen sind, sollen nur kontrollierte und geeichte Luxmeter verwendet werden.

**6****Verschiedenes**

Zur Vermeidung von Unfällen bei Stromunterbrüchen ist eine Notbeleuchtung angezeigt.

Für die Beleuchtung von Nebenräumen wie Garderobenräume, Ankleidekabinen, Eingänge, Kantinen, Sanitäträume etc. siehe «Allgemeine Leitsätze für Beleuchtung», Publ. 4014.1965 des SEV.

Für die Beleuchtung von Gymnastikräumen siehe «Leitsätze für die Beleuchtung von Turn- und Spielhallen», Publ. 4005.1966 des SEV.

**Anhang****Leitsätze für die Beleuchtung von Freibädern****Zu 1.**

Die Leitsätze für Hallenbäder gelten auch für Freibäder, in denen abends gebadet und trainiert wird, oder Wettkämpfe und Wasserspiele vor Zuschauern ausgetragen werden, soweit nachstehend nicht ergänzende oder andere Bestimmungen aufgeführt sind.

**Zu 2.4**

Es ist zu vermeiden, dass die Beleuchtungseinrichtungen in der näheren oder weiteren Umgebung Blendung verursachen (z. B. in Häusern, auf Strassen, im Bahnbetrieb, bei See- und Flussbädern auch am anliegenden und gegenüberliegenden Ufer, im Schiffsbetrieb u. a. m.).

**Zu 3.1****Lampen**

In Freibädern können auch für die Überwasserbeleuchtung Quecksilber-Leuchtstofflampen oder Mischlichtlampen angewendet werden.

**Zu 3.2****Leuchten****Überwasserbeleuchtung**

Für die Anordnung der Leuchten über der Wasserfläche eignen sich Tief-Breitstrahler, wobei darauf zu achten ist, dass die Lampen gegen direkte Blendung genügend abgeschirmt sind.

Bei seitlicher Anordnung der Leuchten sind Flutlichtstrahler, bei grösseren Distanzen Scheinwerfer zu verwenden.

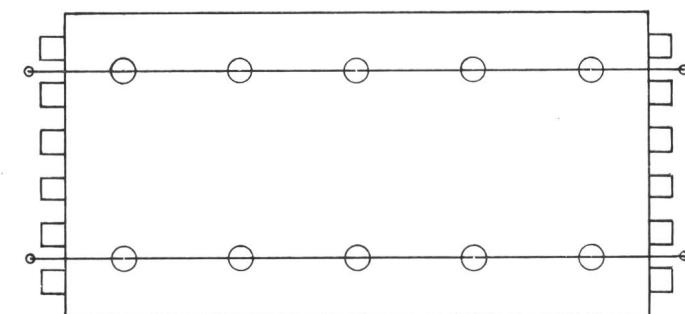
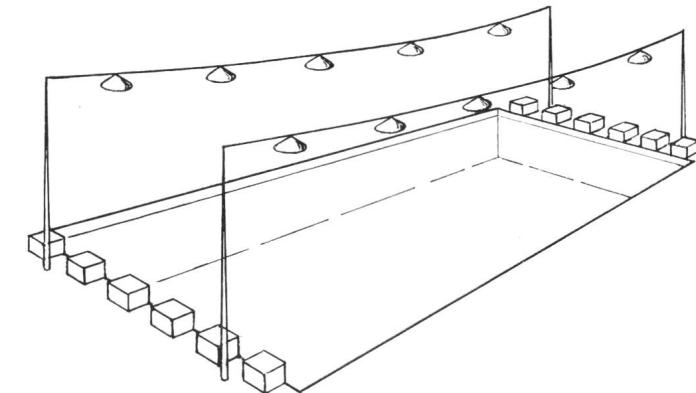


Fig. 2  
Anordnung der Leuchten über einem Freibad

**Zu 3.3****Anordnung der Leuchten****3.3.1****Überwasserbeleuchtung**

Die Beleuchtung des Schwimmbeckens durch Flutlichtstrahler, die auf seitlich angeordneten Masten montiert sind, kann den Anforderungen des allgemeinen Badebetriebes genügen. Durch die auf der Wasseroberfläche entstehenden, mehr oder weniger starken Lichtreflexe wird jedoch die Kontrolle der Badenden durch Aufsichtspersonal oder Schwimmlehrer erschwert.

Eine einwandfreie Beleuchtung für Schwimmveranstaltungen aller Art, insbesondere für Wasserballspiele, wird durch hoch montierte Leuchten an Seilüberspannungen erreicht (Fig. 2). Um für die Zuschauer günstige Sehverhältnisse zu schaffen, muss u. U. eine zusätzliche Beleuchtung für den Bereich des Sprungturmes angebracht werden.

Für die Beleuchtung stadionartiger Schwimmbäder sind Scheinwerfer auf hohen Türmen zu montieren.

**Zu 3.3.2****Unterwasserbeleuchtung**

Bei See- und Flussbädern können aus baulichen Gründen Unterwasserleuchten meist nur auf der Landseite angebracht werden. Zudem ist bei offenen Gewässern damit zu rechnen, dass durch Algenanfall oder Verschmutzung das Wasser un durchsichtig werden kann, so dass eine Unterwasserbeleuchtung illusorisch wird.

# Leitsätze für die Beleuchtung von Skipisten und Skilifte

**1****Allgemeines**

Diese Leitsätze gelten für Skilifte und Skipisten, die abends zur allgemeinen Benützung, zum Training oder zur Austragung von Wettkämpfen dienen.

Da sich die Art der Beleuchtung den topografischen Verhältnissen des Geländes und den Montagemöglichkeiten anpassen muss, können in diesen Leitsätzen nur allgemeine Angaben und Hinweise gegeben werden. Unter Umständen wird sogar die Wahl des Geländes durch die Möglichkeit einer günstigen Stromversorgung beeinflusst. Gefährliche Hindernisse müssen gut beleuchtet, markiert und gepolstert werden.

Die Sicherheit der Fahrer und Zuschauer muss auch bei Stromausfall gewährleistet sein. Als Notbeleuchtung genügen unter Umständen, je nach Länge der Piste, einige wenige Autoscheinwerfer, die unverzüglich eingeschaltet werden.

**2****Güte der Beleuchtung**

Ein angemessenes Beleuchtungsniveau ist sowohl auf der Skipiste als auch am Skilift erforderlich, um die Freude am Fahren und einen risikofreien Ablauf des Skibetriebes zu gewährleisten.

**Lichtstrombedarf**

Die Tabelle gibt einige Angaben über den je Laufmeter Pistenlänge (Fig.) aufzuwendenden Lichtstrom (spezifischer Lichtstrom in Lumen pro Laufmeter), der für ein angemessenes Beleuchtungsniveau erforderlich ist.

Diese Tabellenwerte gelten für Schneepisten; bei Pisten mit künstlichem Belag sind sie entsprechend dem Reflexionsgrad des Materials u. U. um ein Mehrfaches zu erhöhen.

*Mindestwerte und empfohlene Werte des spezifischen Lichtstromes im Betriebszustand in Lumen pro Laufmeter (1m/m) für Pisten bis zu ca. 100 m Breite*

Tabelle

	Mindestwerte $\frac{\Phi}{l}$ lm/m	empfohlene Werte $\frac{\Phi}{l}$ lm/m
Fahrspur des Skiliftes	50	—
Übungspisten		
a) einfache Piste	100	200
b) coupierte oder steile Piste	200	400
Rennpisten		
a) einfache Piste und offene Tor-Kombinationen:		
Training	200	400
Veranstaltungen	300	600
b) coupierte oder steile Piste, schwierige Tor-Kombinationen :		
Training und Veranstaltungen	400	800

<sup>1)</sup>  $\frac{\Phi}{l}$  = spezifischer Lichtstrom in Lumen pro Laufmeter.

Für Skipisten, die rege benutzt werden, sind die empfohlenen Werte als Mindestwerte zu betrachten.

Bei coupierten Pisten ist der höhere Lichtstrombedarf eher durch eine grössere Anzahl gut plazierter Leuchten als durch stärkere Lampen zu decken.

**2.2****Gleichmässigkeit und Schattigkeit**

Damit der Fahrer das Gelände auf genügende Entfernung rasch und zuverlässig beurteilen kann, ist eine gute Gleichmässigkeit der Beleuchtung bei gleichzeitiger, gut ausgewogener Schattigkeit erforderlich. Diese Schattigkeit ist auch nötig, um Geschwindigkeit und Distanzen richtig abschätzen zu können. Störende Schatten und schroffe Übergänge der Leuchtdichten sind jedoch zu vermeiden.

**2.3****Blendung**

Da Blendung die Sehleistung stark beeinträchtigt, ist darauf zu achten, dass der Fahrer bei der Beurteilung des Geländes nicht durch direktes Licht gestört wird.

**3****Lampen, Leuchten und deren Anordnung****3.1****Lampen**

Als Lichtquellen kommen Glüh-, Mischlicht- und Entladungslampen in Frage. Lampen mit kleinem Leuchtkörper sind zur Erzeugung gebündelten Lichtes besonders gut geeignet.

Entladungslampen haben eine hohe Lichtausbeute und eine lange Lebensdauer. Sie benötigen zum Betrieb Vorschaltgeräte.

Mischlichtlampen liegen bezüglich Lichtausbeute und Lebensdauer zwischen Glühlampe und Entladungslampe. Sie benötigen für ihren Betrieb keine Vorschaltgeräte.

**3.2****Leuchten**

Je nach Geländebeschaffenheit, Pistenbreite und Standort der Leuchte kommen in Frage: Tiefbreitstrahler, Flutlichtstrahler und Scheinwerfer mit symmetrischer oder asymmetrischer Lichtverteilung (z. B. Bandstrahler).

**3.3****Anordnung der Leuchten**

(siehe Figur)

**3.3.1****Skipiste**

Die Anordnung der Leuchten ist den Geländeverhältnissen so anzupassen, dass die unter Ziff. 2.2 verlangte gute Gleichmässigkeit erreicht wird, und zur Vermeidung von Schattenmulden jede Stelle der Piste Licht erhält.

Das Licht soll nicht zu flach auf das Gelände fallen, da sonst kleinste Unebenheiten als grosse Hindernisse erscheinen.

Für die Leuchtenmontage können Bäume, Hausgiebel, Skiliftmasten usw. verwendet werden. Müssen Stangen gestellt werden, sind diese ausserhalb der Piste oder so anzuordnen, dass sie die Skiläufer nicht gefährden. Sie sind durch einen geeigneten Anstrich (zweifarbig, gelb/rot) oder entsprechende Markierung gut sichtbar zu machen und gegebenenfalls mit einer Schutzpolsterung zu versehen.

**3.3.2****Skiliftspur**

Entlang der Liftspur sind asymmetrisch strahlende Leuchten zu montieren. Dabei sollen durch Masten und Drahtseile keine störenden Schatten entstehen. Seitlich der Spur montierte Leuchten sind deshalb vorzuziehen.

An schwierigen Stellen wie Brücken, Engnissen und bei Richtungsänderungen muss u. U. eine Zusatzbeleuchtung montiert werden, um Unfälle zu verhüten.

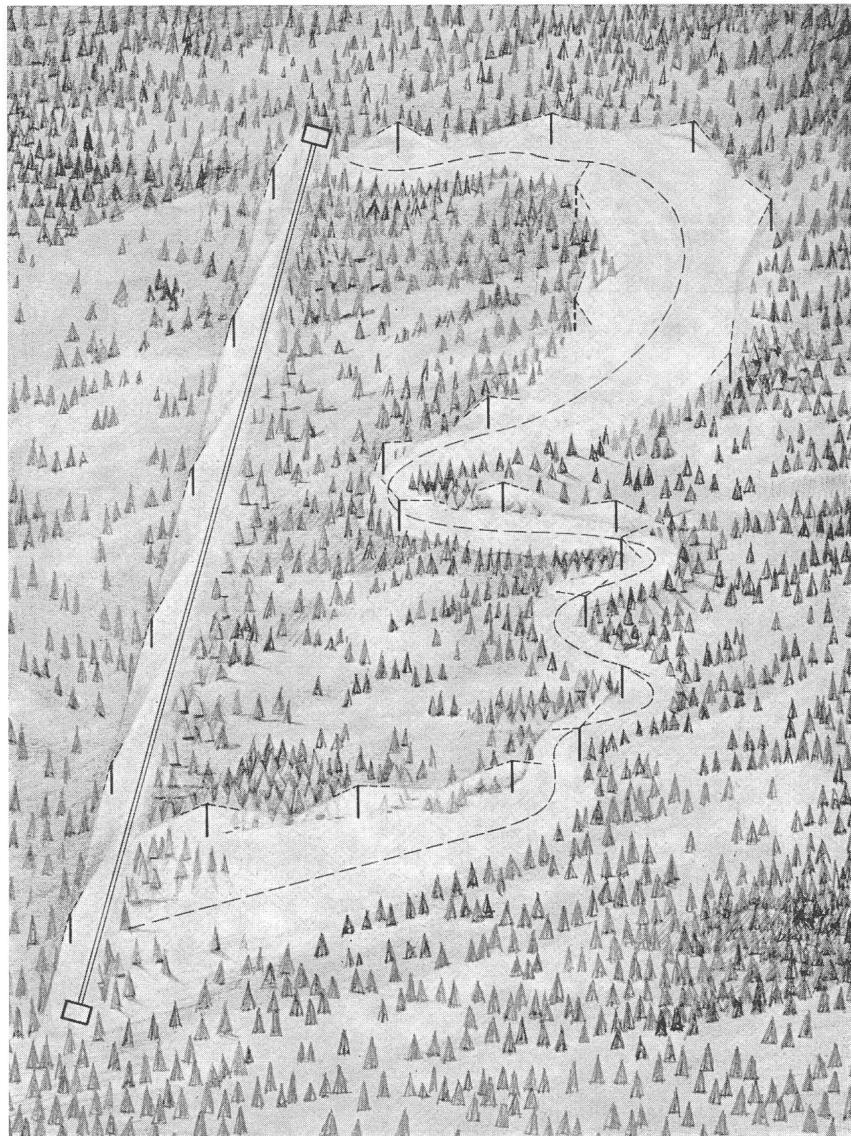


Fig. 1

**Beispiel einer Anordnung der Leuchten entlang einer Skipiste und eines Skilifts**

- zusätzliche Leuchten bei grosser Pistenbreite
- - - Bezugslinie für Pistenlänge

## 4

### Installation und Unterhalt

#### Installation

Die Leitungen sind für einen max. Spannungsabfall von 3 % ab Verteilanlage zu bemessen.

Unter den einzuhaltenden Vorschriften wird besonders auf die bundesrätliche «Verordnung über die Parallelführungen und Kreuzungen elektrischer Leitungen unter sich und mit Eisenbahnen» aufmerksam gemacht.

Wenn Leuchten an den Liftmasten montiert werden, muss durch geeignete Dämpfungsmittel die Übertragung der Erschütterungen unterdrückt werden. Dies gilt besonders für Glüh- und Mischlichtlampen.

#### 4.2

#### Unterhalt

Die Leuchten sind periodisch zu reinigen, in der Regel vor jeder Saison. Dabei sind auch der Zustand und die richtige Einstellung der Lampen und Leuchten zu überprüfen.