

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: 88 (1997)

Heft: 25

Rubrik: Veranstaltungen = Manifestations

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>

stelle für Handelsförderung (Osec), Postfach 492, 8035 Zürich, Tel. 01 365 51 51, Fax 01 365 52 21.

Nur sieben Fachhochschulen?

Die Eidgenössische Fachhochschulkommission hat dem Bundesrat beantragt, bis zum Jahr 2003 statt zehn nur sieben Fachhochschulen mit Namen Westschweiz, Bern-Mittelland, Zentralschweiz, Südschweiz, Südostschweiz, Zürich-Nordostschweiz und Nordwestschweiz zu errichten. Die derzeit 240 Studiengänge sollen dabei um 30 reduziert und 36 höhere Fachschulen der Wirtschaft, der Technik und der Gestaltung zusammengeschlossen werden. Das würde bedeuten, dass 36 Schulen fusionieren und 30 der heute 240 Studiengänge aufgehoben würden. Betroffen vom Konzentrationsprozess bei den Studiengebieten sind vor allem Bereiche des Ingenieurwesens (Maschinenbau, Elektrotechnik, Bauwesen), der Architektur und Raumplanung, der Chemie und Verfahrenstechnik, der Landwirtschaft sowie der Betriebswirtschafts- und Verwaltungslehre. Beispielsweise müssten sich im Bereich Maschinenbau die HTL von Le Locle, St-Imier und

Biel, jene von Bern, Biel und Burgdorf sowie jene von Rapperswil und Winterthur auf je zwei bzw. einen Studiengang beschränken.

TBZ-Kurse im ersten Semester 1998

An der Technischen Berufsschule Zürich, Abteilung Elektro/Elektronik in Zürich werden im Frühjahrssemester 1998 folgende Weiterbildungs- und Vorbereitungskurse für Berufs- und höhere Fachprüfungen angeboten: Elektrotechnik-Grundkenntnisse (Teile I und II), Speicherprogrammierbare Steuerungen Grundlagenkurs, Speicherprogrammierbare Steuerungen Aufbaukurs, Schema-Zeichnen und -Lesen, Industrielle Elektronik I, Hausinstallationskunde NIN Band III, Gebäudesystemtechnik EIB, ISDN I, II und III, Telematik, Datenkommunikation, Multimedia-Informatiker TBZ (Zertifikatskurs) sowie Berufsprüfung Elektro-Kontrolleur/Chefmonteur, Berufsprüfung Elektro-Planer, Berufsprüfung Elektro-Telematiker und Elektro-Installateur. Semesterbeginn ist am 16. Februar 1998. Auskünfte durch Technische Berufsschule Zürich, Affolternstrasse 30, 8050 Zürich, Tel. 01 317 62 62, Fax 01 317 62 22.



Veranstaltungen Manifestations

Connect 98

3. und 4. März 1998 in Zürich

Die zweite Schweizer Fachveranstaltung rund um die Leiterplatte und Verbindungstechnik findet im März 1998 im Swissôtel in Zürich statt. Die Connect 98 bietet dem Besucher die Möglichkeit der Teilnahme an den verschiedenen Seminaren zum Thema Leiter-

platten und Verbindungstechnik und zu Fachgesprächen mit den an der Ausstellung teilnehmenden Firmen. Mit der Veranstaltung sind vor allem Einkaufsleiter, Facheinkäufer, Produktionsspezialisten, Entwicklungs- und Konstruktionsfachleute angesprochen, die sich mit Leiterplatten und Verbindungstechnik befassen. – Weitere Informationen bei MSM AG,

8201 Schaffhausen, Tel. 052 624 21 21, Fax 052 624 73 64, Email cjost@swissonline.ch.

Cebit 98

19. bis 25. März 1998 in Hannover

Die Schweiz ist auf der Cebit traditionell stark vertreten. Im nächsten Jahr wird die Präsenz der Schweiz in Hannover noch einheitlicher und damit prägnanter sein. Wie in den vergangenen Jahren bietet die Schweizerische Zentrale für Handelsförderung (Osec) Schweizer Firmen die Möglichkeit, sich auf der Cebit an Gemeinschaftsständen zu beteiligen. Gerade für die häufig kleinen und mittleren Unternehmen im High-Tech-Bereich und in der Mikroelektronik ist dies die optimale Möglichkeit, sich mit ihren Angeboten in diesen Schlüsseltechnologien zu präsentieren. Damit die Schweizer Aussteller auf der Messe noch leichter zu finden sind und sich unverkennbar von den anderen Angeboten abheben, tritt die Schweiz nun einheitlich unter einem neuen Logo auf der Messe auf. Unter dem neuen Erscheinungsbild werden die Schweizer Ausstellerfirmen zusammen mit der Osec, mit «Standort: Schweiz» – zuständig für die Promotion der Schweiz als Unternehmensstandort im Ausland – sowie der Initiative «Technologiestandort Schweiz» gemeinsam auftreten. Weitere Informationen bei Standort: Schweiz, 8034 Zürich, Telefon 01 388 62 52, Fax 01 388 62 51, <http://www.standort:schweiz.ch>.

26. Erfindermesse

27. März bis 5. April 1998 in Genf

Die 26. Internationale Messe für Erfindungen, neue Techniken und Produkte in Genf findet vom 27. März bis 5. April 1998 unter der Schirmherrschaft des Präsidenten der Schweizerischen Eidgenossenschaft, des Staates und der Stadt Genf im Palexpo statt. Mit 672 Ausstellern aus 44 Ländern ist sie anerkanntermassen der weltweit

wichtigste Markt für Erfindungen. Diese Veranstaltung umfasst jedes Jahr etwa 1000 Erfindungen, präsentiert von Unternehmen, Laboratorien, privaten Forschern und Erfindern, Universitäten sowie staatlichen Einrichtungen; dazu fast 100 000 Besucher aus allen fünf Erdteilen, unter ihnen eine grosse Anzahl professioneller Einkäufer, sowie mehr als 650 Journalisten von Presse, Funk und Fernsehen. Personen und Unternehmen, die ausstellen oder besuchen wollen, wenden sich bitte an Salon des Inventions, 8, rue du 31-Décembre, 1207 Genf, Tel. 022 736 59 49, Fax 022 786 00 96, Email promex@worldcom.ch.

Batitec

14. bis 17. Oktober 1998

Die Fachmesse Batitec möchte für alle Fachleute auf dem Gebiet der Gebäudetechnik Treffpunkt und Plattform für den Gedankenaustausch sein. Die internationale Fachmesse für technische Hausinstallationen wird rund 200 Aussteller vereinen, die auf folgende Gebiete spezialisiert sind: Heizung und Regulierung, Lüftung und Klimatisierung, Kältetechnik, Sanitärtechnik und -installationen, elektrische Systeme und Installationen, Spenglerei, Heimautomatisierung, Sicherheit, Fernkontrolle, Fachpresse, Berufsverbände. Vorgesehen sind verschiedene Seminare im Rahmen der Batitec. Ergänzende Auskünfte durch Olivier Fahrni, Projektleiter, Beaulieu, CP 89, 1000 Lausanne 22, Tel. 021 643 21 11, Fax 021 643 37 11, Email beaulieu@comptoir.ch.

ET 98

8. bis 10. Dezember 1998 in Basel

Die 5. Internationale Produkt- und Serviceausstellung für Inter-City-, Regional-, Nahverkehrs-, Stadt- und Bergbahnen wird wiederum in Basel stattfinden. Wie bereits ihre Vorveranstaltungen wird auch diese Messe wieder zum inter-

nationalen Forum für Anbieter aus dem Bahnbereich, mit rol-
lendem Gut und damit ver-
wandten Komponenten, mit
Infrastrukturausrüstungen und
-materialien sowie mit all den
speziellen Produkten und
Dienstleistungen, die die Bah-
nen im Fern-, Regional- und
Nahverkehr heute brauchen. In
der Schweiz gibt es für Anbieter
aus der Bahnbranche neue Ab-

satzchancen. Die Umstrukturie-
rung der staatlichen Schweizer
Bundesbahnen nach mehr kom-
merziell orientierten Gesichts-
punkten, aber auch die neueste
Bundesgesetzgebung, die von
staatlichen Organisationen of-
fene Ausschreibungen nach den
Regeln der Europäischen Union
verlangt, werden die Schweiz
als Markt für Produkte und
Dienstleistungen weiter öffnen.



Leserbriefe Courrier des lecteurs

Zum Beitrag «Cheminement contrôlé du courant de traction de retour» im Bulletin SEV/VSE 97/21

Mit Interesse habe ich diesen
Artikel zu lesen begonnen, kam
aber je länger, je mehr zum
Kopfschütteln. Der franzö-
sische Titel scheint sehr all-
gemein; der deutsche Titel hin-
gegen bezieht sich nur auf
Trams. Tatsächlich gibt der
achtseitige Artikel nur ein Pro-
blem mit einer vorgewählten
Lösung wieder. Problem: Met-
allteile im Erdreich werden
korrodiert, beschädigt, weil die
Strassenbahnen den Strom
durch eine einfache Oberleitung
zugeführt bekommen und der
Stromkreis durch Schienen und
Erdreich geschlossen wird. Lö-
sung der Autoren: Rückführung
des Stromes durch einen zwei-
ten Fahrdrabt.

Der Gedanke ist nicht neu.
Auch diese Erfindung wurde
mehrmals gemacht und schon
vor rund 70 Jahren aufgegeben.
Die Wissenschaftler im Labora-
torium von Greenwich machten
Messungen des Erdmagnetis-
mus. Sie fürchteten Störungen,
als in der Nähe eine neue Stras-
senbahn gebaut wurde. Es gibt
Fotos von englischen Doppel-
deck-Trams, die an zwei Fahr-
drähten fahren. Eine amerikani-

sche Stadt – war es Pittsburg? –
fürchtete die fehlgeleiteten Erd-
ströme. Ich kenne Fotos der
typischen Streetcars mit zwei
Stangenstromabnehmern. Die
Schweizer Drehstrombahnen
hatten früher auch zwei Trolley-
stangen. Die ganze Welt hat auf
doppelte Oberleitungen ver-
zichtet, dafür streunende
Ströme in Kauf genommen, mit
all ihren Nebenwirkungen.

Ein Stangenstromabnehmer
ist wesentlich unzuverlässiger
im Betrieb, wohl auch teurer im
Unterhalt als ein Pantograph.
Fast alle Trambetriebe haben
ursprünglich mit Trolleystangen
begonnen, aber schon in den
zwanziger Jahren auf Schleif-
bügel, später auf Pantographen
(Scherenstromabnehmer) um-
gestellt. Eine Fahrleitung für
Stangenstromabnehmer – ob für
Trolleybus oder Tram – ist be-
deutend komplizierter als ein
Fahrdrabt, an welchem ein brei-
ter Stromabnehmer entlang-
streift. Zusätzlich sind im Fahr-
drabt Weichen (Luftweichen)
erforderlich, die die Trolley-
stange bei Verzweigungen in
die richtige Richtung lenken.
Bei Weichen müssen die beiden

Pole (isoliert) gekreuzt werden.
Das gibt spannungslose Ab-
schnitte, von welchen ein ein-
mal angehaltenes Fahrzeug nur
mit einem Hilfsantrieb wieder
wegkommt. Eine zweipolige
Fahrleitung ist viel teurer als
ein normaler Tramfahrdrabt.

Gemäss Artikel kann eine
Trolleystange nur rund 1000 A
Spitzenstrom verkraften. Bei
600 V gibt das 600 kW. Richtig
stellen die Autoren fest, dass
ein moderner Tramzug mehr
Leistung hat, nehmen aber kur-
zerhand an, dass «des maisons
spécialisées» das Problem be-
stimmt lösen könnten. So ein-
fach ist das wohl nicht. Beim
Pantographen kommt während
der Fahrt immer wieder ein an-
derer Punkt des Schleifstücks
mit dem im Zickzack verlegten
Fahrdrabt in Kontakt, die lokale
Erwärmung wird in Grenzen
gehalten. Das Schleifstück des
Trolleybusses ist hingegen klein
und immer in Kontakt.

Mein Wunsch an die Autoren
von Elec-Engineering SA: Be-
gründen Sie die Zahlen über
Einsparungen durch vermie-
dene Kriechströme (1,7 Mio. Fr.
pro Jahr für jetziges Netz in
Genf). Machen Sie Angaben
über Zusatzkosten für die dop-
pelte Fahrleitung, einen Kosten-
Nutzen-Vergleich. Vergleichen
Sie auch die Kosten anderer Lö-
sungen; hier einige Vorschläge:
zweipolige Stromschienen im
Boden (das gab es auch schon –
in London), Stromzuführung
mit Punktkontakten in der
Strasse (Paris), Energiezu-
führung durch Mikrowellen,
Schwungradantrieb (Parry Peo-
ple Mover), Dieselantrieb,
Druckluft (erstes Tram Bern),
Seilzug (Edinburgh, San Fran-
cisco), Linearantrieb von passi-
ven Fahrzeugen mittels Spulen
in der Fahrbahn (Kleinprofil-
Metro in Tokio).

Thomas Schmid, 8051 Zürich
thomas.schmid@decus.ch

Réplique des auteurs à la lettre de Thomas Schmid

La contribution ASE/UCS
97/21 s'insère dans une dé-
marche de longue haleine qui

trouve ses origines dans des
études et essais, qui ont fait
l'objet de contributions des
mêmes auteurs, contributions
inhérentes également aux
transports publics électriques
et parues dans les Bulletins
ASE/UCS 82(1991)19 et 85
(1994)1.

Les résultats de ces études
et essais financés par l'Office
fédéral de l'énergie (OFEN)
dans le cadre d'un programme
de recherche, ont été pris en
compte par l'Office fédéral
des transports (OFT) dans
l'élaboration de la nouvelle
édition de l'Ordonnance sur
les installations électriques
des chemins de fer (OIEC) du
5 décembre 1994, des Ausfüh-
rungsbestimmungen zur Ver-
ordnung über elektrische An-
lagen von Bahnen (AB-VEAB)
du 31 mai 1995 et du Kom-
mentar zur Verordnung über
elektrische Anlagen von Bah-
nen (KOM-VEAB) du 5 dé-
cembre 1994.

Dans la contribution ASE/
UCS 97/21, qui ne peut être dis-
sociée des deux précédentes
contributions mentionnées dans
le texte et dans la bibliographie,
les auteurs font des propositions
concrètes et chiffrées; ces pro-
positions, issues d'une pré-
étude techno-économique très
élaborée, sont à tous points de
vue dans l'intérêt de la collec-
tivité au plan technique, écono-
mique et conjoncturel. Des
réunions avec les milieux con-
cernés, en vue d'aboutir à la
concrétisation des transforma-
tions proposées, ont déjà eu
lieu.

Au vu de ce qui précède, les
auteurs de la contribution
ASE/UCS 97/21 ne jugent pas
utile de polémiquer dans les co-
lonnes du Bulletin ASE/UCS
avec M. Thomas Schmid au
sujet de sa lettre, mais se tien-
nent à sa disposition pour s'en-
tendre avec lui et répondre à
toutes les affirmations ou ques-
tions contenues dans sa lettre,
dans le cadre d'une réunion
avec des représentants de l'OFT
et de l'OFEN que les auteurs lui
laissent le soin d'organiser s'il
le désire.

Luc Salperwyck,
Raphael Pedrucci, Ugo Cavalli