

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93/94 (1929)
Heft: 7

Sonstiges

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: 05.04.2026

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

Tecnomasio Italiano Brown Boveri in Mailand für die Società Edison di Eletticità in Mailand gebaut wird.

Der Vollständigkeit halber muss auch noch die *automatische Gleichstrom-Zentrale* erwähnt werden. Auch hier kann naturgemäss die Synchronisierung wegfallen, während im übrigen die Schutz Einrichtungen die gleichen sind wie für Synchronzentralen. Eine solche Anlage von 85 kW Leistung für das Sanatorium Seehof in Davos ist in den „BBC-Mitteilungen“ vom Januar 1928 beschrieben.

Bei allen vorbeschriebenen Anlagen hat man darauf verzichtet, von der Hauptzentrale aus bestimmte Schaltmanöver vorzunehmen oder Regulierungen auszuführen, indem man diese Funktionen ganz dem automatischen Betrieb überlassen hat. Es kann sich jedoch die Notwendigkeit ergeben, dass man von einer Kommandostelle aus irgendwelche Grössen regulieren will, beispielsweise Leistung, Strom, usw., sodass man gezwungen ist, die hierzu nötigen Steuerleitungen zu verlegen. Bei kleinen Entfernungen bietet dies keine Schwierigkeiten, doch fallen bei weiten Strecken die Kosten hierfür derart ins Gewicht, dass sie oft die Ausführung verunmöglichen. Man hat daher besondere *Fernsteuer- und Fernmelde-Systeme* entwickelt, die mit wenigen Steuerleitungen erlauben, eine grosse Anzahl von Betätigungen auszuführen bzw. Rückmeldungen zu erhalten. An beiden Enden der Steuerleitungen ist je ein Wähler angeordnet, der die entsprechenden Verbindungen innerhalb der Zentrale an die Fernleitungen anschliesst. Diese beiden Wähler müssen sich natürlich, um Fehlschaltungen zu vermeiden, in absolutem Synchronismus über die verschiedenen Wählerkontakte bewegen und bei der vom Kommandogebenden gewünschten Stellung angehalten werden können, um dort die gewollte Steuerung auszuführen. Solche Einrichtungen sind in Amerika für den „load dispatcher“ längst bekannt und beginnen sich auch bei uns langsam einzubürgern, da mit einer solchen Anordnung beispielsweise von einer Zentral-Kommandostelle aus leicht mehrere Zentralen nach bestimmten Betriebserfordernissen gesteuert werden können. Abb. 13 zeigt eine derartige Versuchsanlage in den Werken der A.-G. Brown Boveri & Cie. in Baden; im Schaltfeld links ist im Glaskasten der Wähler der Kommandostelle deutlich sichtbar. In Verbindung damit und über die gleichen Steuerleitungen können auch irgendwelche Messwerte von Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Frequenz usw. übertragen werden; doch wird auch hier bei grossen Entfernungen die Uebertragung mit Drähten unwirtschaftlich.

Die Technik ist heute in der Lage, die Uebertragung von Messgrössen auch mittels hochfrequenter Ströme längs Starkstromleitungen vorzunehmen, wobei ohne Schwierigkeiten Entfernungen bis zu rund 900 km überbrückt werden können. Eine solche Einrichtung, die von der Deutschen Telephonwerke und Kabel-Industrie A.-G. in Berlin geliefert wurde, ist zwischen den Kraftwerken Aschaffenburg des Bayernwerkes und Borken der Preussischen Kraftwerke Oberweser in Betrieb; diese letzte Gesellschaft bezieht von der ersten Energie nach einem bestimmten von ihr einzuhaltenden Leistungs-Fahrplan. Auf Grund der über 200 km ferngemessenen Leistungswerte werden die Primärmaschinen des Hauptwerkes derart reguliert, dass der vorgeschriebene Fahrplan eingehalten wird. Diese Regulierung kann im Bedarfsfall auch automatisch ausgeführt werden, wie dies z. B. im Achensee-Kraftwerk der Tiroler Wasserkraftwerke A.-G. geschieht. Die einwandfreie und sichere Steuerung von Schaltorganen mittels hochfrequenter Ströme ist nur noch eine Frage der Zeit.

Es sei hier nicht näher erörtert, auf welche Weise es möglich ist, allen Anforderungen, die an bedienungslose Wasserkraftwerke gestellt werden, Genüge zu leisten. Andererseits muss gesagt werden, dass die automatische Zentrale kein Universalmittel gegen alle Betriebsstörungen darstellt; sie verlangt nur wenige, aber umso gründlichere Kontrollen durch ein geschicktes Personal. Dagegen kann auch für eine Zentrale von einiger Leistung die Anwesenheit eines einzigen, nicht besonders geschulten Wärters

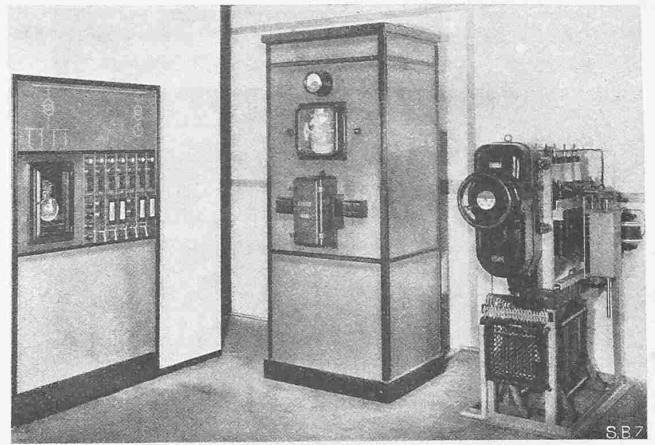


Abb. 13. Versuchsanlage einer Fernsteuerungs-Einrichtung mit synchron umlaufenden Wählern.

genügen, der nur im Bedarfsfalle durch die Alarmeinrichtungen herbeigerufen wird und dem Hauptkraftwerk oder der Betriebsleitung über die Vorfälle berichtet, worauf die Störungen durch das geübte Personal des Haupt-Kraftwerkes behoben werden. In vielen Fällen ist es die automatische Zentrale allein, die besonders bei kleinen Wasserkraften den Bau der Zentrale ermöglicht, während wiederum in andern Fällen aus gesundheitlichen oder andern Gründen eine Ansiedlung von Personal nicht möglich oder mit Rücksicht auf die Zuverlässigkeit der Betriebsführung die Automatisierung notwendig ist.

Nachdem heute Anlagen von 7500 kVA Einzel-Generatorleistung und andere seit mehreren Jahren in Betrieb stehen, darf der Beweis der Zuverlässigkeit des bedienungslosen Betriebes als erbracht gelten und muss schon den Verfasser von Kraftwerksprojekten veranlassen, dieses Mittel als vorteilhaften Faktor in seine Berechnungen einzubeziehen.

MITTEILUNGEN.

Autobus und Eisenbahn in den U. S. A. Der Wettbewerb zwischen der Eisenbahn und dem Lastautomobil, der sich in den U. S. A. ganz besonders stark geltend macht, hat bereits zu vielen Diskussionen Anlass gegeben. Ueber die Zusammenarbeit beider Verkehrsmittel für die Güterbeförderung orientiert das Referat über den Vortrag von George Bauer vor der Sektion Bern des S. I. A. auf Seite 336 letzten Bandes. Weniger bekannt dürfte sein, dass in Amerika das Automobil auch in der Personenbeförderung erfolgreich mit der Eisenbahn in Wettbewerb tritt. Wie dem „Bund“ aus New York berichtet wird, ist die Zahl der Autobus in den U. S. A. von rd. 20 000 im Jahr 1922 auf fast 90 000 gestiegen. Gegenwärtig arbeiten in Amerika 22 611 Autobus-Gesellschaften, die im vergangenen Jahr 2 1/2 Milliarden Passagiere befördert haben. Die von den Autobus-Gesellschaften fahrplanmässig befahrenen Strecken sind mit insgesamt 270 000 englischen Meilen etwas grösser als das gesamte Eisenbahnnetz der U. S. A.; davon dienen fast 90% der regulären Passagierbeförderung, während auf die für Schulen, Hotels, Rundfahrten usw. eingerichteten Strecken nur 10% entfallen. Die Einrichtung eines so ausgedehnten Transportsystems musste zwangsläufig die Entwicklung anderer Beförderungsmittel wesentlich beeinflussen. Die Personenbeförderung auf den Eisenbahnen hat denn auch seit dem Aufschwung des Autobusverkehrs einen bedeutenden Rückgang aufzuweisen. Man schätzt den Einnahmeausfall, der den amerikanischen Eisenbahngesellschaften aus der Massenbeförderung durch das Automobil entstanden ist, auf jährlich etwa 400 Mill. Dollar. Das Verhältnis der Eisenbahn zum Autobus hat viel Ähnlichkeit mit den Beziehungen zum Lastautomobil. Auf langen Strecken ist die Konkurrenz unbedeutend, auf kurzen Strecken dagegen sind Autobus und Lastauto der Eisenbahn wirtschaftlich vielfach überlegen. Ausser der wirtschaftlicheren Betriebsführung fallen zugunsten des Autobusverkehrs besonders die geringeren Investitionen und die weniger restriktiven gesetzlichen Bestimmungen ins

Gewicht. Die Eisenbahngesellschaften sind daher bestrebt, den Wettbewerb mit dem Autobus, ähnlich wie es auch gegenüber dem Lastautomobil geschieht, durch eine möglichst weitgehende Zusammenarbeit auf ein Mindestmass herabzudrücken. Zahlreiche Eisenbahngesellschaften und insbesondere die elektrischen Bahnen haben in den letzten Jahren zur Ergänzung ihres Verkehrsnetzes Autobuslinien eingerichtet. Auf verschiedenen Strecken ist die Personenbeförderung durch die Eisenbahn sogar ganz zugunsten des Automobilverkehrs aufgegeben worden.

Ausfuhr elektrischer Energie. Die *Bernischen Kraftwerke A.-G.* in Bern stellen laut „Bundesblatt“ vom 6. Februar das Gesuch, elektrische Energie aus ihren Anlagen an die *Société électrique du Jura* in Besançon auszuführen. Die auszuführende Energiemenge soll max. 192000 kWh pro Tag betragen, die Leistung dabei 11000 kW nicht überschreiten. Bei ungünstiger Wasserführung ist die Lieferung im Winter vertraglich einschränkbar auf 42000 kWh und 8000 kW, bei ausserordentlich ungünstigen Wasserverhältnissen auf 21000 kWh und 8000 kW. Die auszuführende Energie soll an französische Elektrizitätsgesellschaften mit kalorischer Energieproduktion abgegeben werden und diesen als Ersatz für kalorisch erzeugte Energie dienen. Die Ausfuhrbewilligung wird für eine Dauer von 25 Jahren nachgesucht, mit Beginn im Sommer 1929. Zum Zwecke der Ausfuhr ist auf Schweizerboden die Erstellung einer neuen Uebertragungsleitung von Bassecourt bis an die Schweizergrenze bei Epiqueuz notwendig.

Ferner stellt der *Regierungsrat des Kantons Aargau* das Gesuch, es sei ihm zuhanden einer neu zu gründenden schweizerischen Aktiengesellschaft mit Sitz im Kanton Aargau die Bewilligung zur Ausfuhr elektrischer Energie aus dem projektierten *Aare-Kraftwerk Wildegg-Brugg* an das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk (RWE) in Essen an der Ruhr zu erteilen. Die Ausfuhrbewilligung wird für die gesamte im Kraftwerk Wildegg-Brugg erzeugbare Energie nachgesucht, soweit sie nicht gemäss Konzession dem Kanton Aargau zugesichert ist. Im Winter ist die Einschränkung der Energieausfuhr um maximal $\frac{2}{3}$ der jeweiligen insgesamt verfügbaren Leistung vorgesehen. Die Bewilligung wird für eine Dauer von 30 Jahren nachgesucht und das Gesuch gestellt, dass die Erneuerung dieser Bewilligung um weitere 10 Jahre zugesichert werde für den Fall, dass die Energie nach Ablauf der ersten 30 Jahre im Inlande keine angemessene Verwendung finde. Nach den Angaben des Gesuchstellers wird beabsichtigt, das Kraftwerk Wildegg-Brugg für eine maximale Leistung von 42500 kW auszubauen, wobei die mittlere jährliche Energieproduktion rd. 260 Mill. kWh betragen würde. Es ist vom Gesuchsteller in Aussicht genommen, dass sich am Aktienkapital der zu gründenden Gesellschaft der Kanton Aargau mit 35%, die Bernischen Kraftwerke A.-G., die A.-G. Motor-Columbus und die Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G. mit zusammen 30%, die Schweizerische Kreditanstalt mit 5% und das RWE mit 30% beteiligen. Zum Zwecke der Ausfuhr ist auf schweizerischem Gebiete die Erstellung einer neuen Uebertragungsleitung von Brugg nach Klingnau und von dort über den Rhein nach Waldshut notwendig. Einsprachen und andere Vernehmlassungen irgendwelcher Art über das eine oder andere dieser Gesuche sind beim Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft bis spätestens den 6. März 1929 einzureichen.

Eine neue Kohlenstaub-Lokomotive. Zur Erforschung der Verbrennungsvorgänge bei der Staubfeuerung wurde seinerzeit in Deutschland eine „Studiengesellschaft für Kohlenstaubfeuerung auf Lokomotiven“ gegründet, in der sich die bekannten deutschen Lokomotivbaufirmen Borsig, Hanomag, Henschel, Krupp und Schwartzkopf und die Braun- und Steinkohlensyndikate zusammengeschlossen haben. Die Versuchsanlage der Studiengesellschaft befindet sich in den Henschelwerken, Kassel. Dieser Studiengesellschaft ist es nun laut „Glaser's Annalen“ vom 15. Januar 1929 durch zahlreiche Versuche gelungen, einen den besonderen Eigenheiten des Lokomotivbetriebes gerecht werdenden Brenner zu finden, der infolge seiner Bauart als „Brausenbrenner“ bezeichnet wird. Er besteht im wesentlichen aus einem abgestumpften Hohlkegel, dessen vordere grosse Endfläche durch eine mit vielen düsenförmigen Oeffnungen versehene Düsenplatte abgeschlossen ist, während die andere kleine Fläche sich an eine Mischvorrichtung für das dort eintretende Kohlenstaubluffgemisch anschliesst. Durch die Unterteilung des Kohlenstaubluffgemisches in der Düsenplatte entstehen zahlreiche kurze Flammen, die sich zu einer kugelförmigen sogenannten

„weichen“ Flamme vereinigen. Eine besondere Kühlung des Brenners ist nicht erforderlich. Die in der Versuchsanlage vorgenommenen Versuche an stationären Lokomotivkesseln verschiedener Grösse ergaben so günstige Ergebnisse, dass die Deutsche Reichsbahngesellschaft einen Auftrag auf Ausrüstung mehrerer 1-E-Heissdampf-Güterzug-Lokomotiven mit der Kohlenstaubfeuerung Bauart „Studiengesellschaft“ erteilte. Diese Lokomotiven haben bei den bisherigen Versuchsfahrten den in sie gesetzten Erwartungen entsprochen und damit die Verwendung billiger Kohlen, die für viele Länder von grosser wirtschaftlicher Bedeutung ist, ermöglicht.

Betondecken-Versuchstrecke auf der Berliner Avusbahn. Veranlasst durch die alljährlichen hohen Instandsetzungskosten für die Avusbahn, deren Strassenkörper nach dem alten Macadam-System gebaut und mit einer Oberflächenteerung versehen ist, wird gegenwärtig laut „Beton und Eisen“ an der Avus in der Nähe der Einfahrt am Messgelände in einer Länge von 300 m der Bau einer Versuchstrecke mit 10 cm starker Betondecke durchgeführt. Die Herstellung des neuen Strassenkörpers erfolgt dabei auf maschinellm Wege. In der Mitte der Betonschicht, die mit Pressluftstampfern befestigt wird, wird eine Eiseneinlage von 10 cm Maschenweite verlegt. Die Strasse erhält alle 10 m Dehnungsfugen, die mit Bitumen ausgegossen werden. Nach Erhärtung des Zements wird der Strassendamm einige Tage lang stark gewässert und dann mit Wasserglas behandelt. Der Vorteil dieser neuen Bauweise ist die Schaffung einer rauhen Fahrbahn, auf der für die Autolenker die Gefahr des Rutschens und Schleuderns der Wagen beseitigt ist.

Ausstellung neuzeitlicher Schlosserarbeiten in Bern. Im Jahre 1927 hat der kant. bernische Schlossermeisterverband die Initiative ergriffen zur Durchführung eines Wettbewerbes für neuzeitliche Schlosserarbeiten, von der Meinung ausgehend, es könnte durch neue Ideen und Verwendungsmöglichkeiten eine Belebung im Schlosserhandwerk herbeigeführt werden. Es gingen 119 Entwürfe ein; sie sind bis zum 24. Februar im Gewerbemuseum in Bern ausgestellt, wo sie täglich von 9 bis 12 und 14 bis 17 Uhr, Samstag bis 16 Uhr, Sonntag von 10 bis 12 Uhr besichtigt werden können.

Universität Zürich. Samstag den 9. Februar hat der Kunsthistoriker Dr. *Hans Hoffmann* seine Antrittsvorlesung gehalten über „Die führenden Architekten der Vorarlbergerschule in der Schweiz: Franz Beer, Kaspar Moosbrugger, Peter Thumb“. Bekanntlich verdanken wir dieser Schule die Stiftskirchen von St. Urban, Einsiedeln und St. Gallen, die zu den Hauptwerken des Barock auf Schweizerboden gehören.

Der Deutsche Beton-Verein wird seine diesjährige Hauptversammlung vom 7. bis 9. März in Berlin abhalten. Es sind insgesamt 13 Vorträge und Besprechungen technisch wissenschaftlicher Art in Aussicht genommen.

WETTBEWERBE.

Ueberbauung des Hübellareals in Olten (Bd. 92, Seite 168). Das Preisgericht hat am 8. und 9. Februar getagt und bei 10 eingegangenen Entwürfen folgenden Entscheid gefällt:

1. Preis (4000 Fr.): Schäfer & Risch, Architekten, Chur.
 2. Preis (2700 Fr.): Walter von Gunten, Arch., Bern.
 3. Preis (2300 Fr.): Fritz von Niederhäusern, Arch., Olten.
 4. Preis (2000 Fr.): Gebr. Pfister, Architekten, Zürich.
- Ankauf (1000 Fr.): J. Kienast, Arch., Balsthal.

Die Entwürfe sind von Samstag, den 16. bis und mit Sonntag, den 24. Februar in der Turnhalle des Bifangschulhauses in Olten öffentlich ausgestellt.

Erweiterung des Greisen-Asyls St. Josephsheim bei Leuk (Band 92, S. 273). Zu diesem Wettbewerb sind 22 Entwürfe eingereicht worden. Es wurden prämiert:

- I. Preis (2000 Fr.): José Stoecklin, Arch., Neuallschwil (Basel).
- II. Preis (1200 Fr.): Henri Gross und Paul Bournoud, Architekten, Lausanne und Montreux.
- III. Preis (800 Fr.): Ernst Stoecklin, Architekt, Arlesheim.

Der Verwaltungsrat der Anstalt hat einstimmig beschlossen, den mit dem I. Preis bedachten Entwurf der Ausführung zu Grunde zu legen. Die Detailpläne sollen unter Führung und Aufsicht des Kantonsbaumeisters ausgearbeitet werden.

Werkgebäude der Stadt Solothurn (Bd. 92, S. 297). Der Eingabetermin ist auf den 31. März verschoben worden.