

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 67/68 (1916)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Eiserne Personenwagen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-33054>

### **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:** 02.04.2026

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

sichtslos auf Entfernung ungeeigneter Elemente dringen sollten. Rohheiten und sonstige Taktlosigkeiten, Alkoholismus und Schlendrian sollten so wenig geduldet werden als Altersschwäche, Schulfuchserie und persönliche Schrullen und Steckenpferde oder Vernachlässigung der Lehrtätigkeit infolge Ueberhäufung mit Privatgeschäften.

Auch über die Schülerschaft ist noch etwas, ich möchte fast sagen Vertrauliches, zu sagen. Viele hochbegabte Schüler wählen aus Neigung oder Familienüberlieferung die technische Laufbahn. Sie bilden den guten Kern der technischen Mittelschulen, der Oberrealschulen. Daneben gibt es hier aber noch Anhängsel, denen die mit dem Latein verbundene Geistesarbeit zu schwierig vorkam und die — zu Unrecht — glaubten, über die technische Leiter leichter vorwärts zu kommen. Das sind Schüler zweiter Güte. Sie werden auch sowohl in der Muttersprache als in fremden Sprachen und in der Logik, der Grundlage aller Mathematik, selten etwas Hervorragendes leisten.

Nun bin ich nicht der Meinung, dass die Mittelschule in der Aufnahme der Zöglinge allzu ängstlich sein sollte. Sie bietet uns an Wissen das tägliche Brot und mancher Techniker braucht in seinem ganzen Leben nicht viel mehr. Mancher tut auch erst nach der Volksschule „den Knopf auf“ und das Reifezeugnis der Mittelschule bildet einen Abschluss, von dem aus manchi anderes als das Hochschulstudium ergriffen werden kann; dies umsomehr, wenn ihr Lehrplan im Sinne der heutigen Bestrebungen ausgebaut wird. Für den Zutritt zur Hochschule aber sollte eine schärfere Auswahl stattfinden. Nur die bessern Kräfte sollten zugelassen werden. Wenn ich auch nicht das Vorgehen der französischen Ecole des Ponts et Chaussées vertreten möchte, die aus der schon nicht leicht erreichbaren Ecole polytechnique nach den Rangnummern der Abgangszeugnisse nur eine beschränkte Zahl der Besten zulässt, so halte ich doch dafür, dass nur Reifezeugnisse mit den Noten I und II, nicht aber solche mit Note III zur Aufnahme in die E. T. H. berechtigen sollten. Selbstverständlich müssten die Anforderungen bei den eigenen Aufnahmeprüfungen der Hochschule mit dem gleichen Masstabe gemessen werden. Durch eine solche Auswahl müssten Ansehen und Interessen von Schule und Schülern mächtig gewinnen und die Klagen über Mangel an allgemeiner Bildung würden wohl ohne wesentliche Reorganisation des Lehrplanes seltener werden. Nicht die Zahl der „Eingeschriebenen“, sondern deren Leistungen scheinen mir für den Ruf einer Schule massgebend zu sein.

Von nicht zu unterschätzendem Einfluss auf die spätere Entwicklung eines angehenden Technikers ist seine Teilnahme am studentischen Leben, an einem Vereine, der sich neben irgend einem wackern Ziele wissenschaftlicher, sportlicher oder geselliger Art die Pflege guter Freundschaft zur Aufgabe macht. Nicht dem Trinkzwang mit seinen verderblichen Folgen und nicht der Bummelerei möchte ich damit das Wort reden. Erfahrungsgemäss sind es gerade die besten Elemente, die in ernsthaften Vereinen an der Spitze stehen, und wenn ich unter meinen Studiengenossen Umschau halte, so haben fast alle, die es im Leben zu führenden Stellungen gebracht haben, ihre Spuren in studentischen Fachvereinen, bei Schützen, Ruderern, Sängern oder Turnern verdient, ohne dass dabei der Hauptzweck, das Studium, zu kurz gekommen wäre.

Auch hier ist ein Teil der allgemeinen Bildung zu holen, der gar nicht zu verachten ist, und die dafür aufgewendeten Stunden sind nicht zu den verlorenen zu rechnen. Da indessen der Lehrstoff der ersten Semester, künftig wohl noch mehr als heute, völlig neu sein wird, empfiehlt es sich immerhin, mit der Beteiligung an einem geselligen Verein nicht vor dem III. Semester zu beginnen.

Zusammenfassend lässt sich folgendes sagen:

1. Nicht nur bei Technikern, sondern auch bei manchen Vertretern der humanistischen Berufe kann oft ein Mangel an allgemeiner Bildung beobachtet werden.

2. Solche Mängel lassen sich nicht nur durch eine Aenderung der Lehrpläne beseitigen. Die *Persönlichkeiten*

von Lehrern und Schülern sind dabei nicht unwesentlich beteiligt.

3. Die Mittelschule darf in ihren Aufnahmebedingungen nicht allzustreng sein. Ihr Lehrplan soll eine für das ganze Leben bleibende Bildungsgrundlage schaffen, die auch Dem zu gute kommt, der nachher keine Hochschule bezieht.

4. Die Technische Hochschule dagegen soll ihre Aufnahmebedingungen verschärfen und nur den Bessern und Besten der von der Mittelschule Abgegangenen Zutritt gewähren.

5. Eine angemessene Beteiligung am Vereinsleben der E. T. H. ist mit Bezug auf die Entwicklung des Charakters, auf das spätere Auftreten in der Öffentlichkeit, kurz, auf die allgemeine Bildung des jungen Technikers nur zu empfehlen und bedeutet — wenn die Studien darob nicht vernachlässigt werden — keine verlorene Zeit.

Bern, 1. August 1916.

R. Winkler, Dipl. Ing.

Direktor im Schweiz. Eisenbahndept.

### Eiserne Personenwagen.

Während in den Vereinigten Staaten von Amerika die eisernen Personenwagen in den letzten Jahren die bisherigen hölzernen Wagen nach und nach verdrängten<sup>1)</sup>, sind sie in Europa bis jetzt nur in beschränkter Masse zur Verwendung gekommen. Wie für verschiedene andere Länder hat dies für die Schweiz in der Hauptsache seinen Grund darin, dass schon seit vielen Jahren die Personenwagen ausschliesslich mit Untergestell aus Profileisen ausgeführt werden, sodass ein dringendes Bedürfnis nach einer Aenderung der bisherigen Bauweise nicht bestand. Anders verhält es sich z. B. für Deutschland, wo auf den Preussischen Staatsbahnen zwar ebenfalls seit langen Jahren die gewöhnlichen Abteil-Personenwagen mit eisernen Untergestellen gebaut werden, die grossen vier- und sechsachsigen D-Zugwagen I./II. Klasse normaler Bauart hingegen, abgesehen von der bei allen Personenwagen üblichen äusseren Blechbekleidung, wie in Amerika noch hölzerne Untergestelle und Kasten-gerippe besitzen. Die Schwierigkeit der Beschaffung der für diese Wagen erforderlichen Längsträger, die durchweg vom Ausland bezogen werden müssen, führte jedoch in neuerer Zeit auch in Deutschland dazu, die bisher übliche Bauart zu verlassen und auch bei Personenwagen in grösseren Umfange Eisen zu verwenden. Ueber die Entwicklung des Baues eiserner Personenwagen in Deutschland hat nun Reg.-Bmstr. W. Rudolph in Köln im Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure einen seither in „Glaser's Annalen“ vom 1. Juni und 1. Juli wiedergegebenen Vortrag gehalten, dem wir folgende, auch für unsere Leser interessante Angaben entnehmen.

Der Vortragende gab als Hauptgründe für die Einführung eiserner Personenwagen neben dem bereits erwähnten wachsenden Mangel an geeignetem Bauholz die folgenden an: Grössere Feuer-sicherheit der eisernen Wagen, Vermeidung der Gefährdung der Reisenden durch splinterndes Holz bei Zugzusammenstössen und grössere Festigkeit der eisernen Wagenkonstruktion, die bei Zusammenstössen mehr Sicherheit bietet als die hölzerne Bauart. In Amerika gab den unmittelbaren Anstoss zur Einführung der eisernen Personenwagen die bekannte Katastrophe im Tunnel der Pariser Untergrundbahn im Jahre 1902, die die Aufmerksamkeit auf die Feuergefährlichkeit *namentlich* der Untergrundbahnen lenkte und die Verwendung nicht brennbaren Materials für die Wagen anregte.

Der erste Schritt in dieser Richtung wurde hingegen in Deutschland von der Preussischen Eisenbahn-Verwaltung erst im Jahre 1908 unternommen, und zwar mit dem Bau einer grösseren Anzahl D-Zugwagen I./II. Klasse, bei denen das Untergestell aus Profileisen und die Kastenwände unter Heranziehung der äusseren Bekleidungsbleche unterhalb der Fensterbrüstungsleisten als Tragkonstruktion ausgebildet waren. Der Bau dieser Wagen wurde der Waggonfabrik van der Zypen & Charlier in Köln-Deutz übertragen, die D-Zugwagen derselben Bauart bereits im Jahre 1896 für die

<sup>1)</sup> Der Bestand an Personen- und Gepäckwagen umfasste dort Ende 1912 7271 (oder 12,6%) eiserne Wagen, 3296 (oder 5,7%) Wagen mit eisernem Untergestell und 46 926 (oder 81,7%) hölzerne Wagen. Im Jahre 1909 waren von den neu beschafften Wagen noch 51,4%, im Jahre 1913 nur noch 3% hölzerne Wagen, während in der gleichen Zeit der Prozentsatz der ganz aus Eisen hergestellten Wagen von 26,0% auf 93,3% der Gesamtzahl stieg.

*Gotthard-Bahn* und im Anschluss daran für die Holländische Staatsbahn geliefert hatte, wo sie sich vorzüglich bewährten. — Ende 1908 trat sodann die Preussische Eisenbahn-Verwaltung mit der genannten Firma wegen des Baues vollständig eiserner D-Zugwagen in Verbindung. Die Verhandlungen zogen sich bis zum Jahre 1911 hin, bis das Königliche Eisenbahn-Zentralamt die wiederholt abgeänderten Konstruktionen grundsätzlich genehmigte, und am 1. Juni 1912 konnte die Probefahrt mit dem ersten vollständig eisernen D-Zugwagen der Preussischen Staatsbahnen stattfinden.

Die Deutzer Waggonfabrik hat beim Bau der eisernen Wagen nach zwei Systemen gearbeitet. Bei den ersten fünf D-Zugwagen I./II. Klasse, die in den Jahren 1912/13 zur Ablieferung kamen, liegt der Obergurt der tragenden Seitenwand des Wagenkastens in Fensterbrüstungshöhe. Bei den folgenden Wagen wurde diese Bauart verlassen und der Obergurt des Langträgers oberhalb der Fenster gelegt, die Seitenwand des Wagenkastens mithin in der ganzen Höhe zur Tragkonstruktion herangezogen. Die untere Gurtung des Langträgers bilden in beiden Fällen der äussere E-Eisen-Langträger, in Verbindung mit einem ungleichschenkligen Winkeleisen, an das die äussere Blechverkleidung angeietet ist. Die eisernen Seitenwandsäulen bilden mit den Querträgern im Untergestell und den eisernen Dachspriegeln, die möglichst in eine Ebene verlegt werden, in sich geschlossene eiserne Portale.

Ganz besondere Aufmerksamkeit wurde der Ausbildung der Stirnwände bzw. Vorbauten zugewendet, um sie gegen Zugzusammenstösse „rammsicher“ zu machen. Im Innern des Vorbaues ist von Seitenwand zu Seitenwand reichend ein tonnenförmiges eisernes „Rammdach“ eingebaut, das sich in den vier Ecken auf die eisernen, kastenförmigen Ecksäulen des Vorbaues stützt.

Auch das Untergestell der eisernen D-Zugwagen zeigt einige recht bemerkenswerten Neuerungen gegenüber der Normalbauart, die in der Hauptsache darauf hinausgehen, die Zug- und Stosskräfte von den Stossbalken möglichst günstig auf die Langträger zu übertragen.

Sämtliche eisernen Personenwagen, die bisher in Deutz gebaut wurden, sind trotz der grösseren Festigkeit erheblich leichter an Gewicht als die entsprechenden Holzwagen, sodass bei den eisernen Wagen zu den bereits früher angegebenen Vorteilen die Ersparnis an Zugförderungskosten hinzukommt, die insbesondere bei den elektrisch betriebenen Fahrzeugen unmittelbar als Stromkostenersparnis in die Erscheinung tritt.

Bezüglich der Unterhaltungskosten der eisernen Wagen bemerkte der Vortragende, dass hierüber zwar noch keine ausreichenden Erfahrungen vorliegen, dass sich aber diese Kosten nicht höher stellen werden als bei den hölzernen Wagen.

**Eidgenössische Technische Hochschule in Zürich.**

In normalen Zeiten pflegten wir unsern Lesern je im Dezember eine statistische Uebersicht über die Frequenz der Eidg. Technischen Hochschule im begonnenen Wintersemester zu geben. Mit Rücksicht darauf, dass wegen des Militärdienstes gegenwärtig Aufnahmen von Studierenden noch während des Semesters stattfinden, konnte jedoch auch im letzten Jahre die betreffende Zusammenstellung nicht herausgegeben werden. Wir haben nun dafür dem soeben erschienenen Programm der E. T. H. für das Wintersemester 1916/17 die folgenden, sich auf das Studienjahr 1915/16 beziehenden Angaben entnommen. Dabei bezeichnen wie gewohnt die Abteilungen I die Architektenschule; II die Ingenieurschule; III die Maschinen-Ingenieurschule; IV die Chemische Schule; V die Pharmazeutische Schule; VI die Forstschule; VII die Landwirtschaftliche Schule; VIII die Fachschule für Mathematik und Physik; IX die Fachschule für Naturwissenschaften und X die gegenwärtig geschlossene Militärschule. An regulären Studierenden waren eingeschrieben:

Abteilung	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Total
1. Kurs . . . . .	45	177	199	52	19	22	32	14	4	—	564
2. Kurs . . . . .	22	135	183	39	21	12	18	11	5	10	456
3. Kurs . . . . .	18	102	138	32	—	14	15	7	5	—	331
4. Kurs . . . . .	21	99	106	29	—	9	—	6	4	—	274
Summa	106	513	626	152	40	57	65	38	18	10	1625

Ueber die Herkunft der Studierenden orientiert die folgende tabellarische Uebersicht:

Abteilung	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Total
Schweiz . . . . .	83	399	372	89	38	56	56	34	18	10	1155
Oesterreich-Ungarn . . . . .	6	23	45	17	—	—	—	1	—	—	92
Russland . . . . .	8	14	51	12	—	—	3	1	—	—	89
Italien . . . . .	1	9	28	4	—	—	4	—	—	—	46
Deutschland . . . . .	2	4	24	4	1	—	—	—	—	—	35
Amerika . . . . .	3	17	14	7	—	—	1	—	—	—	42
Rumänien . . . . .	3	17	16	—	—	1	1	2	—	—	40
Frankreich . . . . .	—	4	18	3	—	—	—	—	—	—	25
Holland . . . . .	—	1	14	6	1	—	—	—	—	—	22
Griechenland . . . . .	—	12	6	1	—	—	—	—	—	—	19
Spanien . . . . .	—	1	6	2	—	—	—	—	—	—	9
Norwegen . . . . .	—	—	6	2	—	—	—	—	—	—	8
Grossbritannien . . . . .	—	1	4	2	—	—	—	—	—	—	7
Portugal . . . . .	—	3	4	—	—	—	—	—	—	—	7
Luxemburg . . . . .	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	5
Schweden . . . . .	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	4
Serbien . . . . .	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	4
Asien . . . . .	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—	4
Bulgarien . . . . .	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	3
Dänemark . . . . .	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2
Türkei . . . . .	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Afrika . . . . .	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Belgien . . . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Liechtenstein . . . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Australien . . . . .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Total	106	513	626	152	40	57	65	38	18	10	1625

Von der Gesamtzahl der 1625 regulären Studierenden waren für eines der beiden Semester oder für das ganze Studienjahr 762 beurlaubt, wovon 232 Schweizer (20% derselben) und 207 Ausländer (44% der Ausländer).

Nach den dem Rektorat zugekommenen Nachrichten sind bisher als Opfer des Krieges gefallen:

Ingenieurschule: *Milosch Komradinitsch*, von Belgrad (Serbien). — Maschineningenieurschule: *Henri Mongin*, von Manheulles (Frankreich); *Thomas Dibbs*, von North Sidney (New South Wales); *Paul Gegauff*, von Mülhausen (Elsass). — Chemische Schule: *Gerhard Thalmann*, von Marburg a. Drau (Steiermark).

Als Zuhörer waren ferner im Studienjahr 1915/16 1284 Personen eingeschrieben, darunter 279 Studierende der Universität Zürich. Die Gesamtzahl der im Berichtjahre Eingeschriebenen betrug demnach

Reguläre Studierende . . . . .	1625	(1914/15 : 1381)
Zuhörer . . . . .	1284	(1914/15 : 1076)
Zusammen	2909	(1914/15 : 2457)

**Miscellanea.**

**Eidgenössische Technische Hochschule. Diplomerteilung.** Der Schweizerische Schulrat hat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden der Eidgenössischen Technischen Hochschule auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

*Als Architekt:* Jakob Bosshardt von Zürich; Gerhard Dachselt von Oberdiessbach (Bern); Fernand Decker von Neuchâtel; Adolphe Hertling von Fribourg; Jean Jung von Frutigen (Bern); Diethelm Meyer von Zürich; Alfred Mützenberg von Spiez (Bern); Emilio Noël-Winderling von Mailand (Italien); Laurent Oberlé von Luzern; Heinrich Peter von Hagenbuch (Zürich); Heinrich Pinkus von Warschau (Russ.-Polen); Friedrich Adolf Scherrer von Schaffhausen; Hans Streuli von Wädenswil (Zürich); Albert Wespi von Wald (Zürich); Walter Wilhelm von Wallenstadt (St. Gallen); Hans Wittwer von Basel.

*Als Bauingenieur:* Paul Affolter von Solothurn; Albert Bachmann von Winikon (Luzern); Wolf Bercovitz von Zürich; Fritz Bourquin von Diesse (Bern); Paul Bron von Lutry (Vaud); Ernst Burgdorfer von Eggwil (Bern); Alfredo da Costa von Lissabon (Portugal); Charles Droz von La Chaux-de-Fonds (Neuchâtel); Walter Christian Eichenberger von Landiswil (Bern); Jakob Elmer von Linthal (Glarus); Rudolf Eppler von Basel; Alfred Esselborn von Genf; Ernst Frauenfelder von Zürich; Adolphe Frei von Hedingen (Zürich); Erwin Frey von Basel; Otto Früh von Märwil (Thurgau); Adrian J. Gilardi von