

IV. 25

Programm

Studj. 1894-1895

(T.H. 1969)



PROGRAMM

der

Grossherzoglich badischen

Technischen Hochschule zu Karlsruhe .

für das Studienjahr 1894/95.

Inhalt:

A. Einteilung des Studienjahres. — **B.** Organisation der Technischen Hochschule. — **C.** Verzeichnis der Vorlesungen und Übungen. — **D.** Studienpläne der einzelnen Abteilungen. — **E.** Themata des schriftlichen und graphischen Teiles der Diplomprüfungen. — **F.** Nachrichten über die Technische Hochschule aus dem Studienjahre 1893/94. — **G.** Leitung und Verwaltung der Technischen Hochschule. — **H.** Personalverzeichnis der Technischen Hochschule.

Beilage: Lektionspläne der Technischen Hochschule für das Wintersemester 1894—95 und das Sommersemester 1895.

Karlsruhe.

Buchdruckerei von Malsch und Vogel.

1894.

PROGRAMM

der

Grossherzoglich badischen

Technischen Hochschule zu Karlsruhe

für das Studienjahr 1894/95.

Inhalt:

A. Einteilung des Studienjahres. — **B.** Organisation der Technischen Hochschule. — **C.** Verzeichnis der Vorlesungen und Übungen. — **D.** Studienpläne der einzelnen Abteilungen. — **E.** Themata des schriftlichen und graphischen Teiles der Diplomprüfungen. — **F.** Nachrichten über die Technische Hochschule aus dem Studienjahre 1893/94. — **G.** Leitung und Verwaltung der Technischen Hochschule. — **H.** Personalverzeichnis der Technischen Hochschule.

Beilage: Lektionspläne der Technischen Hochschule für das Wintersemester 1894—95 und das Sommersemester 1895.

1951. S. 310

Karlsruhe.

Buchdruckerei von Malsch und Vogel.

1894.

Bibl. Techn. Hochschule
Archiv der Hochschulschriften



A.

Einteilung des Studienjahres der Technischen Hochschule.

Das Studienjahr zerfällt in zwei Semester. Das Wintersemester dauert vom 1. Oktober bis zum 15. März. Die Einschreibungen beginnen am 1. Oktober, die Vorlesungen nach Ablauf der ersten Woche des Semesters, in welcher Prüfungen stattfinden. Das Sommersemester beginnt mit dem 15. April und schliesst am 31. Juli.

B.

Organisation der Technischen Hochschule.

Ziel, Einteilung und Leitung.

Das Ziel der Technischen Hochschule ist die Ausbildung und Verbreitung technischer Wissenschaft und Kunst. Der Unterricht erstrebt dasselbe unter Festhaltung des Grundsatzes, dass eine tüchtige Vorbereitung für einen technischen Beruf auf einer zuverlässigen Grundlage mathematischer, naturwissenschaftlicher, volkswirtschaftlicher, historischer und künstlerischer Bildung ruhen muss.

Die Technische Hochschule bietet Gelegenheit zur allgemeinen und speciellen wissenschaftlichen, beziehungsweise künstlerischen Ausbildung für den Ingenieur, den Maschinentechniker, den Architekten, den Chemiker und den Forstwirt. Auch finden der Kameralist, der Pharmaceut, der Geometer, der Lehrer der Mathematik und der Naturwissenschaften, sowie alle diejenigen ihre Ausbildung, welche sich anderen industriellen Fächern, als den eben genannten widmen. Für künftige Lehrer an Mittelschulen insbesondere werden nach Verfügung Grössherzoglichen Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts pädagogische Vorlesungen und Übungskurse abgehalten, ähnlich wie an den beiden Landesuniversitäten. Bezüglich des Studiums der Pharmacie wird zufolge eines Beschlusses des Bundesrates vom 29. April 1872 der Besuch der Technischen Hochschule dem Besuche einer Universität im Sinne für die Prüfung der Apotheker gleichgeachtet und kann diese Prüfung vor der pharmaceutischen Prüfungskommission an der Technischen Hochschule abgelegt werden.

Behufs Aufnahme von Pharmaceuten in die Technische Hochschule ist nachzuweisen, dass sie die vorschriftsmässige dreijährige Gehülfszeit (Conditionszeit) wenigstens bis zum äussersten zulässigen Aufnahmstermin vollendet oder Dispensation von Grössherzoglichem Ministerium des Innern erlangt haben.

Den verschiedenen Berufszweigen entsprechend gliedert sich die Anstalt in folgende Abteilungen:

1. die Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften,
2. die Abteilung für Ingenieurwesen,
3. die Abteilung für Maschinenwesen,
4. die Abteilung für Architektur,
5. die Abteilung für Chemie und
6. die Abteilung für Forstwesen.

Der Unterricht wird erteilt in Form von Vorträgen, Repetitorien, graphischen und konstruktiven Übungen, Arbeiten in Laboratorien und Werkstätten und auf Exkursionen.

Der Unterricht wird unterstützt durch folgende mit der Technischen Hochschule verbundene *Sammlungen*:

1. das physikalische Kabinet, 2. die mineralogische und geologische Sammlung, 3. die zoologische und botanische Sammlung, 4. die Modellsammlung der Abteilung für Ingenieurwesen, 5. die Modellsammlung der Abteilung für Maschinenwesen, 6. die Modellsammlung der Abteilung für Architektur, 7. die kunstgeschichtliche Sammlung, 8. die Sammlungen für chemische Technologie und für mechanische Technologie, 9. die pharmakognostische Sammlung, 10. die Sammlungen des botanischen Gartens, 11. die Sammlung von geodätischen Instrumenten, 12. die Modellsammlungen für darstellende Geometrie und für analytische Geometrie, 13. die Sammlung von Gipsabgüssen, 14. die forstlichen Sammlungen, 15. die Bibliothek und das wissenschaftliche Lesezimmer derselben;

ferner durch die *Laboratorien*, nämlich:

1. das chemische Laboratorium, 2. das chemisch-technische Laboratorium, 3. das physikalische Laboratorium, 4. das mineralogische Laboratorium, 5. das zoologische Laboratorium, 6. das botanisch-agrikulturchemische Laboratorium, 7. das Institut für wissenschaftliche Photographie,

weiter durch den *Forstgarten* und den *botanischen Garten*;

endlich durch die *Werkstätten*:

1. für Thonmodellieren und 2. für Gipsmodellieren.

Mit der Technischen Hochschule sind ferner folgende Staatsversuchsanstalten verbunden:

1. eine chemisch-technische Prüfungs- und Versuchsanstalt, verbunden mit einer Versuchsanstalt zur Kontrolle der Eisenbahnmaterialein,
2. eine Lebensmittelprüfungs-Station mit zwei Abteilungen, einer chemischen und einer bakteriologischen,
3. eine landwirtschaftlich-botanische Versuchsanstalt.

Die Verfassung der Technischen Hochschule beruht auf dem von Sr. Königlichen Hoheit dem Grossherzoge unter dem 31. Januar 1865 genehmigten Organisationsstatut derselben (Regierungsblatt vom 20. Februar 1865, Nr. VIII.). Diesem Statut zufolge steht die Anstalt unter der unmittelbaren Leitung des Grossherzoglichen Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts und wird die Leitung und Verwaltung derselben ferner von folgenden Behörden geführt:

1. dem *Direktor*, welcher alljährlich auf Grund der Wahl und des Vorschlags der Professoren von Sr. Königlichen Hoheit dem Grossherzoge ernannt wird,
2. dem *kleinen Rate*, bestehend aus dem Direktor, dessen Amtsvorgänger und drei weiteren, alljährlich gewählten und von Grossherzoglichem Ministerium der Justiz, des Kultus und Unterrichts bestätigten Mitgliedern aus der Zahl der Professoren, sowie
3. dem *grossen Rate*, welcher von sämtlichen ordentlichen Professoren gebildet wird.

Allgemeine Aufnahmebedingungen.

Zum erfolgreichen Studium auf der Technischen Hochschule wird diejenige geistige Reife und Bildung erfordert, welche befähigt, einen wissenschaftlichen akademischen Vortrag gründlich zu erfassen und in gebildeter Sprache selbständig zu bearbeiten. Nach den Erfahrungen der Technischen Hochschule wird zu diesem Ende die vollständige Absolvierung eines deutschen Gymnasiums, Realgymnasiums oder einer deutschen Realschule I. Ordnung dringend empfohlen und berechtigen die Maturitätszeugnisse solcher Anstalten zum unmittelbaren Eintritt. Diejenigen, welche nicht in der Lage sind, ein Maturitätszeugnis vorzuzeigen, haben den erforderlichen Grad allgemeiner Bildung durch anderweitige Zeugnisse nachzuweisen. Die Aufnahme wird zur Zeit gewährt, wenn der Nachweis allgemeiner Bildung durch erfolgreiche Absolvierung von wenigstens 7 Klassen einer staatlichen Mittelschule oder einer gleichwertigen staatlich an-

erkannten Lehranstalt, sowie der für die einzelnen Fachabteilungen vorgeschriebenen mathematischen Kenntnisse erbracht wird. Ein Zeugnis der Zulassung zum Einjährig-Freiwilligen Dienst kann als massgebend nicht gelten. Von Ausländern wird die gleiche Vorbildung verlangt; bei jenen nichtdeutscher Sprache mit billiger Berücksichtigung der Unterrichtsanstalten ihres Landes und der an ihnen erreichbaren Vorbildung. Über ihre Aufnahme entscheidet der Direktor im Einvernehmen mit dem betreffenden Abteilungsvorstand. Fehlen genügende Zeugnisse, so kann eine Prüfung verlangt werden, um den Nachweis zu gewinnen, ob der Eintretende den Anforderungen der Fachabteilung, welche er besuchen will, zu entsprechen vermag.

Die geeignetste Zeit für den Eintritt ist der Anfang Oktober, als Beginn des Studienjahres und der Jahreskurse.

Aspiranten des *Staatsdienstes* sind bezüglich der allgemeinen Schulbildung gewissen Bedingungen unterworfen, welche für den *badischen* Staatsdienst im Ingenieurwesen, im Maschinenbau, in der Architektur und im Forstwesen, sowie für den *preussischen* Staatsdienst im gesamten Bau- und Maschinenfache in den Studienplänen der diese Gebiete vertretenden Abteilungen (s. Rubrik D. d. Progr.) erwähnt sind.

Ausser dem Nachweise ausreichender allgemeiner Bildung hat der Aufnahmesuchende den speciellen, insbesondere mathematischen und graphischen Anforderungen derjenigen Abteilung zu genügen, in welche er als Studierender einzutreten wünscht. Dieselben sind den Studienplänen der einzelnen Abteilungen (Rubr. D.) vorgedruckt und können in Ermangelung genügender Zeugnisse durch das Bestehen einer Aufnahmeprüfung nachgewiesen werden. Hiebei wird bemerkt, dass Studierende reiferen Alters oder aus dem Auslande, deren Vorkenntnisse noch nicht hinreichen, um in eine bestimmte Abteilung eintreten zu können, Gelegenheit finden, ihre Kenntnisse in den Vorträgen über Elementarmathematik, Naturwissenschaft, Projektionslehre und den damit verbundenen graphischen Übungen zu ergänzen. Dieselben werden behufs Feststellung ihres Studienganges von dem Direktor einem zuständigen Professor zugewiesen.

Ausser den bisher erwähnten Nachweisungen hat der Neueintretende auf dem Sekretariate bei seiner Anmeldung folgende urkundliche Papiere vorzulegen:

1. ein Alterszeugnis, aus welchem hervorgeht, dass derselbe zur Zeit der Aufnahme mindestens das 17. Lebensjahr zurückgelegt hat;
2. ein Sittenzeugnis der von ihm zuletzt besuchten öffentlichen Lehranstalt oder, falls er einer solchen unmittelbar vorher nicht angehört hat, ein Sittenzeugnis der Obrigkeit des letzten Aufenthaltsortes, in welchem bemerkt sein muss, dass der Betreffende eine öffentliche Lehranstalt nicht besucht habe;
3. falls der Aufnahmesuchende der elterlichen oder vormundschaftlichen Gewalt noch unterworfen ist, ein obrigkeitlich beglaubigtes Zeugnis der Eltern oder Pfleger darüber, dass derselbe mit ihrer Einwilligung unter Zusicherung der erforderlichen Geldmittel auf der Technischen Hochschule studiere;
4. falls der Eintretende nicht zu Karlsruhe wohnhaft ist, einen Ausweis über die Staatsangehörigkeit (Heimatschein oder Pass).

Als Hospitanten können solche aufgenommen werden, welche bereits im reiferen Alter stehen und vermöge ihres bisherigen Bildungsganges nicht in der Lage sind, den Aufnahmebedingungen der Studierenden vollkommen zu genügen, sowie solche, deren besonderen Zwecken keiner der Studienpläne der Abteilungen entspricht, ferner andere Teilnehmer, welche vermöge ihrer Stellung als Beamte, aktive Militärs etc. nicht wohl als Studierende eintreten können, endlich solche, welche ein Fachstudium auf einer Universität oder einer höheren technischen Lehranstalt absolviert haben und behufs ihrer weiteren Ausbildung noch an einigen Vorträgen oder Übungen teilnehmen wollen.

Honorare.

Das für jedes Semester zum Voraus zu zahlende Honorar beträgt für das Wintersemester 80 Mark, für das Sommersemester 52 Mark. Neueintretende haben als Aufnahmestaxe 10 Mark zu zahlen.

Hospitanten zahlen für jede wöchentliche Vortragsstunde 4 Mark, für jede wöchentliche Übungsstunde 2 Mark pro Semester.

Das Honorar für die Übungen im physikalischen, sowie im elektrotechnischen Laboratorium beträgt für jedes Semester, wöchentlich 6 Stunden, im Winter 18 Mark, im Sommer 12 Mark; für Studierende, welche täglich arbeiten, 45 Mark im Winter, 30 Mark im Sommer; für Hospitanten, welche täglich arbeiten, 60 Mark im Winter, 45 Mark im Sommer.

Das Honorar für das mineralogische Laboratorium beträgt pro Semester 15 Mark, für das botanisch-agrikulturchemische (forstliche) Laboratorium pro Semester 12 Mark.

Das Honorar für die Übungen im chemischen Laboratorium beträgt für Praktikanten, welche einer Abteilung angehören, für das Wintersemester 50 Mark, für das Sommersemester 40 Mark, nebst 2 Mark pro Semester Beitrag zur chemischen Handbibliothek des Laboratoriums, für Hospitanten 60 Mark für das Wintersemester und 50 Mark für das Sommersemester, nebst 2 Mark pro Semester Beitrag zur chemischen Handbibliothek.

Die Honorarbedingungen für die Arbeiten im chemisch-technischen Laboratorium sind dieselben, wie im chemischen Laboratorium.

Das Honorar für die Übungen in der chemisch-technischen Analyse beträgt pro Semester 5 Mark.

Das Honorar für tägliches Arbeiten im zoologischen Institut beträgt für das Wintersemester 30 Mark, für das Sommersemester 20 Mark.

Das Honorar für die bakteriologischen Übungen beträgt 18 Mark für das Winter- und 12 Mark für das Sommersemester; für Teilnehmer an den Arbeiten für Vorgeschrittene: für Studierende 20 Mark, für Hospitanten 40 Mark.

Das Honorar für den photographischen Unterricht und die damit verbundenen Übungen beträgt für Studierende pro Semester (Winter wie Sommer) 10 Mark, für Hospitanten im Wintersemester 50 Mark, im Sommersemester 45 Mark.

Vorlesungen von Privatdocenten sind mit 4 Mark und wenn mit denselben Versuche oder besondere Übungen verbunden sind, mit 6 Mark für die Wochenstunde im Semester zu honorieren. Das Honorar ist an die Verrechnung der Technischen Hochschule semesterweise pränumerando zu entrichten. Vorlesungen dieser Art sind in dem nachfolgenden Verzeichnis C. durch den Beisatz „privatim“ oder „privatissime“ bezeichnet.

Diplome.

Die Technische Hochschule erteilt auf Grund strenger Prüfungen Diplome, welche den Inhaber als für sein Fach wissenschaftlich ausgebildet empfehlen und zwar je nach dem Ausfalle des Gesamturteils als genügend, gut oder vorzüglich.

Es werden technische Diplome erteilt für Bauingenieure, für Maschineningenieure, für Architekten, für Forstwirte, naturwissenschaftliche Diplome für Chemie, für Physik, für eine beschreibende Naturwissenschaft.

Die technische Diplomprüfung zerfällt in zwei Abteilungen; die erste umfasst die mathematischen und Naturwissenschaften, die zweite die angewandten oder Fachgegenstände. Der ersten oder mathematisch-naturwissenschaftlichen Prüfung kann sich Jeder unterziehen, welcher mindestens zwei Jahre akademischer Studienzzeit zurückgelegt hat. Zur zweiten oder Fachprüfung wird Jeder zugelassen, welcher jene erste Prüfung bestanden und die normalen Studien einer technischen Hochschule in dem betreffenden Fache vollendet hat. Zur naturwissenschaftlichen Diplomprüfung wird Jeder zugelassen, der ein dreijähriges Studium der Naturwissenschaften auf einer deutschen Hochschule nachzuweisen vermag.

Die Diplomprüfung umfasst häusliche Arbeiten bei unbeschränkten Hilfsmitteln, Klausurarbeiten und ein mündliches Examen. Das Nähere besagt die Diplomprüfungsordnung.

Fachprüfungen.

An der Technischen Hochschule bestehen Fachprüfungen, durch welche Studierende derselben ein ausführliches Zeugnis über die von ihnen erworbenen Kenntnisse in einer Gruppe von Lehrgegenständen erlangen können. Diese Gruppe umfasst

in der Abteilung für Architektur alle Fächer mit Ausnahme der mathematischen und naturwissenschaftlichen, jedoch einschliesslich der darstellenden Geometrie und Perspektive. In den andern Abteilungen können die Gruppen frei gewählt werden. Der Studierende kann sich einer solchen Prüfung nach zwei Semestern Studium an hiesiger Hochschule unter den in der Prüfungsordnung bezeichneten Bedingungen unterziehen.

Stipendien und sonstige Unterstützungsfonds.

An der Technischen Hochschule bestehen folgende Stipendien, welche von Studierenden derselben genossen werden können, falls ihre Bedürftigkeit und Würdigkeit erwiesen ist. Der Zeitpunkt zur Bewerbung wird alljährlich zu Anfang des Wintersemesters durch Anschlag bekannt gegeben.

Insbesondere können an Studierende des Badischen Landes vergeben werden:

- a. Von den Zinsen der Weihnachtsstiftung 3 Stipendien erster Klasse zu 68 *M.* 57 *S.* und 3 Stipendien zweiter Klasse zu 171 *M.* 43 *S.*,
- b. von den Zinsen der Vierordt'schen Stiftung ein Stipendium von circa 161 *M.* 14 *S.*, welches auf Vorschlag der Technischen Hochschule an einen ihrer Studierenden durch den Stadtrat der Residenz Karlsruhe vergeben wird,
- c. von 200 fl. Zinsen der Winterstiftung Stipendien zu 85 *M.* 71 *S.* oder zu 171 *M.* 43 *S.*, welche von der Technischen Hochschule unter Mitwirkung des ersten Bürgermeisters der Stadt Karlsruhe verliehen werden,
- d. aus den Überschüssen des Rheinbischofsheimer Dispensationsgelderfonds jährlich 200 *M.* an einen unbemittelten talentvollen Studierenden der Technischen Hochschule aus dem vormaligen Hanau-Lichtenbergischen Gebiete.

Aus der Albert-Schmieder-Stiftung können an Studierende aus dem Deutschen Reiche Stipendien von je 1000 *M.* jährlich verliehen werden.

Ferner kann ein deutscher Studierender der Technischen Hochschule, der sich in der Physik ausgezeichnet hat, erhalten:

aus den Zinsen der Eisenlohr'schen Stiftung alle 2 Jahre 1 Stipendium zu circa 200 *M.**) Dies Stipendium wird im Jahre 1896 wieder vergeben werden.

Ausserdem besteht eine Stiftung zur Unterstützung kranker und hilfsbedürftiger Studierender.

Ferner besteht an der Technischen Hochschule eine allgemeine Krankenkasse, aus welcher die Studierenden, mit Ausschluss der Hospitanten, während ihres Aufenthaltes in Karlsruhe Beihilfe in Erkrankungsfällen jeder Art erhalten. Jeder Studierende ist verpflichtet, gleichzeitig mit dem Studienhonorar einen Beitrag von 3 Mark pro Semester zur Krankenkasse zu entrichten.

Ferien.

Die Ferien dauern zu Weihnachten vom 24. Dezember bis 2. Januar, am Schlusse des Wintersemesters 1 Monat (vom 15. März bis 15. April), zu Pfingsten 1 Woche, am Schlusse des Sommersemesters während der Monate August und September.

In den Pfingstferien finden grössere Exkursionen unter Leitung der Professoren statt zur Besichtigung grösserer in der Ausführung begriffener technischer Unternehmungen, von Kunstdenkmälern, Fabriketablissemments etc. Ferner werden, insbesondere zu Pfingsten oder gegen Schluss der Vorlesungen des Sommersemesters mit Fortsetzung in den Ferien nach Bedürfnis grössere Vermessungsübungen veranstaltet.

*) Dies Stipendium wird als Preis für die genügende Bearbeitung einer physikalischen Aufgabe erteilt.

C.

Verzeichnis der Vorlesungen und Übungen.

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

I. Mathematische Wissenschaften.

a. Arithmetik und Algebra.

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Differential- und Integralrechnung I. 4 St., Mo., Di., Mi., Do. 10 U.*) <i>Schröder</i>. 2. Übungen in der Differential- und Integralrechnung I. 1 St., Fr. 11 U. <i>Schröder</i> und Assistent. 3. Integration der Differentialgleichungen. 3 St., Mo., Mi. 11 U., Sa. 8 U. <i>Schröder</i>. 4. Repetitorium der Elementarmathematik. 6 Std., Mo., Di., Do., Fr., Sa. 8 U., Mi. 11 U. <i>Voigt</i>. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Differential- und Integralrechnung II. 5 St., Di., Mi., Do., Fr., Sa. 9 U. <i>Schröder</i>. 2. Übungen in der Differential- und Integralrechnung II. 1 St., Sa. 10 U. <i>Schröder</i> und Assistent. 3. Allgemeine Arithmetik (ausgewählte Kapitel). 2 St., Mi., Do. 10 U. <i>Schröder</i>. 4. Repetitorium der Elementarmathematik. 4 St., Mo., Do. 8 U., Di. 9 U., Fr. 10 U. <i>Voigt</i>. 5. Ausgewählte Kapitel der höheren Analysis. 2 St. Nach Vereinbarung. <i>Schröder</i>. 6. Ausgewählte Kapitel der höheren Analysis. 3 St., Mo. 3—5 U., Di. 11 U. <i>Wedekind</i>. |
|--|--|

b. Geometrie.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Geometrie der Ebene und des Raumes. 2 St., Di. 10 U., Do. 3 U. <i>Wedekind</i>. 2. Ebene und sphärische Trigonometrie (und Polygonometrie). 2 St., Do. 8 U., Fr. 10 U. <i>Schröder</i>. 3. Analytische Geometrie der Ebene. 3 St., Mo. 9 U., Mi., Do. 4 U. <i>Wedekind</i>. 4. Übungen in der analytischen Geometrie der Ebene. 1 St., Di. 4 U. <i>Wedekind</i> und Assistent. 5. Analytische Geometrie des Raumes. 2 St., Di., Do. 11 U. <i>Wedekind</i>. 6. Übungen in der analytischen Geometrie des Raumes. 1 St., Mo. 4 U. <i>Wedekind</i> und Assistent. 7. Neuere synthetische Geometrie I. 3 St. Mi., Do., Fr. 10 U. <i>Schell</i>. 8. Synthetische Geometrie der Kurven doppelter Krümmung. 1 St., Mo. 5 U. <i>Schell</i>. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Neuere synthetische Geometrie II. 3 St., Di., Mi., Do. 10 U. <i>Schell</i>. 2. Synthetische Geometrie der krummen Flächen. 1 St., Mo. 5 U. <i>Schell</i>. |
|---|---|

*) Die Abkürzung »4 St., 3 St.« bedeutet »4 Stunden, 3 Stunden etc. wöchentlich«. Die Wochentage sind der Reihe nach mit Mo., Di., Mi., Do., Fr., Sa. bezeichnet; 8 U., 9 U. etc. bezeichnet die Stunde, zu welcher die betreffende Vorlesung etc. gehalten wird, nämlich 8 Uhr, 9 Uhr etc.

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

c. Mechanik.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementarmechanik. 2 St., Mo., Mi. 9 U. <i>Schleiermacher</i>. 2. Übungen in der Elementarmechanik. 1 St., noch zu bestimmen. <i>Schleiermacher</i>. 3. Theoretische Mechanik I. 5 St., Mo., Di., Mi., Do., Fr. 9 U. <i>Schell</i>. 4. Behandlung von Problemen der theoretischen Mechanik. 1 St., Sa. 9 U. <i>Schell</i> und <i>Voigt</i>. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Theoretische Mechanik II. 5 St., Mo., Di., Mi., Do., Fr. 9 U. <i>Schell</i>. 2. Behandlung von Problemen der theoretischen Mechanik. 1 St., Fr. 10 U. <i>Schell</i> und <i>Voigt</i>. 3. Elemente der Mechanik. 5 St., Mo., Di., Mi., Do. 10 U., Mi. 4 U. <i>Wedekind</i>. 4. Übungen in den Elementen der Mechanik. 1 St., Di. 4 U. <i>Wedekind</i>. 5. Festigkeitslehre. 5 St., Mo., Di., Mi., Do., Fr. 8 U. <i>Brauer</i>. 6. Übungen in der Festigkeitslehre. 2 St., Mi. 2—4 U. <i>Brauer</i>. 7. Hydraulik. 3 St., Mi. 7 U., Sa. 7—9 U. <i>Brauer</i>. |
|---|--|

d. Graphik.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Projektionslehre. 1 St., Fr. 4 U. <i>Wiener</i>. 2. Graphische Übungen der Projektionslehre. 2 St., Fr. 2—4 U. <i>Wiener</i> und Assistent. 3. Darstellende Geometrie I. 4 St., Mo., Di. 8 U., Sa. 8—10 U. <i>Wiener</i>. 4. Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie I. 4 St., Mo. 2—4 U., Sa. 10—12 U. <i>Wiener</i> und Assistent. 5. Graphische Statik. 2 St., Mo., Di. 10 U. <i>Wiener</i>. 6. Konstruktive Übungen der graphischen Statik. 2 St., Mi. 2—4 U. <i>Wiener</i> und Assistent. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Graphische Übungen der Projektionslehre. 2 St., Fr. 8—10 U. <i>Wiener</i> und Assistent. 2. Darstellende Geometrie II. 4 St., Mo., Di., Do., Fr. 7 U. <i>Wiener</i>. 3. Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie II. 4 St., Mo. 8—10 U., Sa. 7—9 U. <i>Wiener</i> und Assistent. 4. Perspektive. 2 St., Mo. 10 U., Sa. 9 U. <i>Wiener</i>. 5. Konstruktive Übungen der Perspektive. 2 St., Sa. 10—12 U. <i>Wiener</i> und Assistent. |
|---|---|

e. Geodäsie und Astronomie.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Praktische Geometrie. 3 St., Mo., Mi. 10 U., Fr. 9 U. <i>Haid</i>. 2. Geodätisches Praktikum I. 2 St., Sa. 2—4 U. für die Ingenieurabteilung und Geometer, Do. 2—4 U. für die forstliche Abteilung. <i>Haid</i> und <i>Doll</i>. 3. Höhere Geodäsie. 3 St., Mo., Mi. 9 U., Fr. 10 U. <i>Haid</i>. 4. Methode der kleinsten Quadrate. 2 St., Sa. 8—10 U. <i>Haid</i>. 5. Plan- und Terrainzeichnen. 6 St., Fr. 2—4 U. für die Abteilungen für Mathematik und Naturwissenschaften und für Ingenieurwesen, Mo. und Di. 2—4 U. für die Abteilung für Forstwesen. <i>Doll</i>. 6. Graphische Ausarbeitung der grossen geodätischen Exkursion. 2 St., Sa. 10—12 U. <i>Doll</i>. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elemente der praktischen Geometrie für Maschinentechniker, Bautechniker etc. 2 St., Di., Mi. 10 U. <i>Haid</i>. 2. Vermessungsübungen, anschliessend an die Vorlesung über Elemente der praktischen Geometrie. Sa. nachmittags. <i>Haid</i> und <i>Doll</i>. 3. Geodätisches Praktikum II. Für Ingenieure, Geometer und Forststudierende. 2 Nachm., Mo., Mi. 2—5 U. <i>Haid</i> u. <i>Doll</i>. 4. Geodätisches Praktikum III. Für Ingenieure und Geometer. 1 Nachmittag. Fr. 2—5 U. <i>Haid</i> und <i>Doll</i>. 5. Plan- und Terrainzeichnen. 6 St., Di. 2—4 U. für die Abteilungen für Mathematik u. Naturwissenschaften u. für Ingenieurwesen, Di. 4—6 U. und Do. 2—4 U. für die Abteilung für Forstwesen. <i>Doll</i>. |
|---|--|

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

- | | |
|--|--|
| <p>7. Übungen in trigonometrischen Berechnungen. 2 St., Do. 9—11 U. <i>Doll.</i></p> <p>8. Elemente der Astronomie. 3 St., Di., Mi., Do. 3 U. <i>Valentiner.</i></p> | <p>6. Katastervermessungssysteme und Feldbereinigung. 2 St., Mi. 8—10 U. <i>Doll.</i></p> <p>7. Gegen Schluss der Vorlesungen mit Fortsetzung in den Ferien wird eine grössere praktisch-geometrische Vermessung ausgeführt unter Leitung von <i>Haid</i> und <i>Doll.</i></p> <p>8. Sphärische Astronomie. 3 St., Di., Mi., Do. 4 U. <i>Valentiner.</i></p> |
|--|--|

II. Naturwissenschaften.

a. Physik und Chemie.

- | | |
|---|--|
| <p>1. Experimentalphysik I. 4 St., Mo., Di., Mi., Do. 11 U. <i>Lehmann.</i></p> <p>2. Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik. 2 St., Do., Fr. 5 U. (s. XI. 2.) <i>Lehmann.</i></p> <p>3. Übungen im physikalischen Laboratorium. Fr. und Sa. Nachmittag. <i>Lehmann</i> und Assistent.</p> <p>4. Meteorologie. 1 St., Di. 11 U. <i>Schultheiss.</i></p> <p>5. Mathematische Elektrizitätslehre. 4 St., Mo., Di., Mi., Do. 8 U. <i>Schleiermacher.</i></p> <p>6. Elementarmechanik. 2 St., Mo., Mi. 9 U. <i>Schleiermacher.</i></p> <p>7. Anorganische Experimentalechemie. 4 St., Di., Mi., Do., Fr. 9 U. <i>Engler.</i></p> <p>8. Chemisches Kolloquium. 1 St. Noch zu bestimmen. <i>Engler.</i></p> <p>9. Theoretische Chemie. 1 St., Di. 3 U. <i>Engler.</i></p> <p>10. Chemisches Laboratorium. Mo., Di., Mi., Do., Fr. in freien Stunden 8—12 U. und 2—6 U. <i>Engler</i> und Assistenten.</p> <p>11. Analytische Chemie. 2 St., Mo., Do. 10 U. <i>Friedländer.</i></p> <p>12. Elektrochemie. 1 St., Mi. 11 U. <i>Schleiermacher.</i></p> <p>13. Aromatische Verbindungen. 2 St., Mi., Fr. 6 U. <i>Friedländer.</i></p> <p>14. Pharmaceutische Chemie. 2 St., Mo. 9 U., Mi. 10 U. <i>Dieckhoff.</i></p> <p>14. Gerichtliche Chemie. 1 St., Di. 6 U. <i>Dieckhoff.</i></p> | <p>1. Experimentalphysik II. 4 St., Mo., Di., Mi., Do. 11 U. <i>Lehmann.</i></p> <p>2. Molekularphysik incl. Krystallanalyse. 1 St., Sa. 11 U. <i>Lehmann.</i></p> <p>3. Übungen im physikalischen Laboratorium. Fr. und Sa. Nachmittag. <i>Lehmann</i> und Assistent.</p> <p>4. Praktische Meteorologie (Anleitung zur Anstellung von Witterungsbeobachtungen; Witterungsvoraussage). 1 St. Noch unbestimmt. <i>Schultheiss</i> (privatim).</p> <p>5. Physikalische Chemie. 3 St., Mo. 7 U., Sa. 7—9 U. <i>Schleiermacher.</i></p> <p>6. Organische Experimentalchemie. 4 St., Di., Mi., Do., Fr. 8 U. <i>Engler.</i></p> <p>7. Stereochemie, 1 St., Di. 3 U. <i>Engler.</i></p> <p>8. Chemisches Laboratorium. Mo., Di., Mi., Do., Fr. in freien Stunden 8—12 U. und 2—6 U. <i>Engler</i> und Assistenten.</p> <p>9. Analytische Chemie. 2 St., Mo., Fr., 8 U. <i>Friedländer.</i></p> <p>10. Maassanalyse. 1 St. <i>Friedländer.</i></p> <p>11. Färberei und Druckerei. 2 St. Nach Verabredung. <i>Friedländer.</i></p> <p>12. Pharmaceutische Chemie. 2 St., Mo. 9 U., Do. 10 U. <i>Dieckhoff.</i></p> <p>13. Gerichtliche Chemie. 1 St., Di. 6 U. <i>Dieckhoff.</i></p> |
|---|--|

Vorträge und Übungen über technische Physik und technische Chemie, s. Rubrik X.

b. Mineralogie, Botanik und Zoologie.

- | | |
|---|--|
| <p>1. Spezielle Krystallographie. (Übungen im Zeichnen, Messen und Berechnen der Krystalle). 2 St., Sa. 2—4 U. <i>Brauns.</i></p> | <p>1. Geologie. 4 St., Di., Mi., Do., Fr. 7 U. <i>Brauns.</i></p> <p>2. Mineralogisches Praktikum. (Übungen im Bestimmen von Mineralien nach</p> |
|---|--|

Im Wintersemester 1894-95.

2. Mineralogie. 4 St., Mi. 8 U., Fr. 11 U., Sa. 10-12 U. *Brauns.*
3. Minerologisches Praktikum. Übungen im Bestimmen von Krystallformen u. Mineralien. 1 St., Fr. 12 U. *Brauns.*
4. Arbeiten im mineralogischen Laboratorium. Täglich. *Brauns.*
5. Allgemeine Botanik (Morphologie, Anatomie und Physiologie). 4 St., Di., Mi., Do., Fr. 5 U. *Klein.*
6. Pharmakognosie. 2 St., Di. 10 U. und 4 U. *Klein.*
7. Pflanzenkrankheiten. 1 St., Di. 9 U. *Klein.*
8. Mikroskopisches Praktikum. 4 St., Do. 10-12 U. für Studierende der Forstwissenschaft, Sa. 10-12 U. für Chemiker und Pharmaceuten. *Klein.*
9. Arbeiten im botanischen Institut. Täglich, nach Verabredung. *Klein.*
10. Bakteriologische Übungen. In Verbindung mit *Migula*. 2 St. Noch zu bestimmen. *Klein.*
11. Pflanzliche Rohstoffe. (Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche.) 2 St., Sa. 8-10 U. *Knoblauch.*
12. Arbeiten im bakteriologischen Institut. Täglich, ausser Sa., 9-12 U. *Migula* (privatim).
13. Zoologie I. (Allgemeine Zoologie und wirbellose Tiere.) 3 St., Mo. 2 U., Fr. 2-4 U. *Nüsslin.*
14. Fische, Fischerei und Fischzucht. 2 St., Mi. 2-4 U. *Nüsslin.*

Im Sommersemester 1895.

- äusseren Kennzeichen und ihrem Verhalten vor dem Lötrohr. 2 St., Mi. 3-5 U. *Brauns.*
3. Übungen im Bestimmen der wichtigsten Gesteine. 1 St., Do. 12 U. *Brauns.*
4. Arbeiten im mineralogischen Laboratorium. Täglich. *Brauns.*
5. Geologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Brauns.*
6. Systematische Botanik. 4 St., Di., Mi., Do., Fr. 9 U. *Klein.*
7. Forstbotanik. 2 St., Di., Do. 10 U. *Klein.*
8. Pilze. 1 St., Mi. 8 U. *Klein.*
9. Übungen im Pflanzenbestimmen. 1 St., Fr. 10 U. *Klein.*
10. Botanische Exkursionen. Nach Verabredung. *Klein.*
11. Mikroskopisches Praktikum. 2 St., Sa. 8-10 U. *Klein.*
12. Arbeiten im botanischen Institut. Täglich, nach Verabredung. *Klein.*
13. Bakteriologische Übungen. In Verbindung mit *Migula*. 2 St. Noch zu bestimmen. *Klein.*
14. Bakterienkunde. 2 St. Nach Verabredung. *Migula* (privatim).
15. Arbeiten im bakteriologischen Institut. Täglich, ausser Sa., 8-12 U. *Migula* (privatim).
16. Zoologie II. 3 St., Di. 3 U., Do. 2-4 U. *Nüsslin.*
17. Zootomischer Kursus. 2 St., Mi. 4-6 U. *Nüsslin.*
18. Forstentomologie. 3 St., Mo. 9-11 U., Fr. 11 U. *Nüsslin.*

c. Gesundheitslehre.

- | | |
|---|---|
| 1. Private Hygiene. 2 St., Di., Fr. 5 U. <i>Riffel.</i> | 1. Öffentliche Hygiene u. Gewerbekrankheiten. 2 St., Di., Fr. 5 U. <i>Riffel.</i> |
| 2. Hygiene. 2 St. Nach Verabredung. <i>Migula.</i> | 2. Hygiene. 2 St. Noch zu bestimmen. <i>Migula.</i> |

III. Volkswirtschaftslehre.

- | | |
|--|--|
| 1. Allgemeine Volkswirtschaftslehre. 3 St., Mo., Di., Mi. 5 U. <i>Herkner.</i> | 1. Finanzwissenschaft. 3 St., Mo., Mi., Do. 5 U. <i>Herkner.</i> |
| 2. Einführung in die soziale Frage. 2 St., Di., Fr. 6 U. <i>Herkner.</i> | 2. Gewerbe- und Handelspolitik. 2 St., Di., Fr. 5 U. <i>Herkner.</i> |
| 3. Volkswirtschaftliches Disputatorium. 1 St., Mi. 6 U. <i>Herkner.</i> | 3. Volkswirtschaftliches u. finanzwissenschaftliches Disputatorium. Di. 6 U. <i>Herkner.</i> |

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

IV. Rechtswissenschaftliche Vorträge.

- | | |
|--|---|
| 1. Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts. 3 St., Di., Fr. 9 U., Do. 8 U. <i>Schenkel</i> . | 1. Forst- und Jagdrecht. 3 St., Di., Do., Fr. 7 U. <i>Schenkel</i> . |
| 2. Ausgewählte Lehren des Straf-Rechts. 1 St., Di. 6 U. <i>Süpfle</i> . | 2. Die Verfassung des deutschen Reichs. 1 St., Di. 6 U. <i>Süpfle</i> . |

V. Geschichte und Litteratur. Geschichte der Architektur und der bildenden Kunst. Neuere Sprachen. Pädagogik.

a. Geschichte und Litteratur.

- | | |
|--|--|
| 1. Neuere Geschichte: von den Freiheitskriegen bis 1850. 2 St., Mo., Di. 6 U. <i>Böhtlingk</i> . | 1. Neueste Geschichte: von 1850 bis zur Gegenwart. 2 St., Mo., Do. 5 U. <i>Böhtlingk</i> . |
| 2. Über Shakespeare. 2 St., Do., Fr. 6 U. <i>Böhtlingk</i> . | 2. Über Lessing. 2 St., Di., Fr. 6 U. <i>Böhtlingk</i> . |
| 3. Litterarischer Leseabend. Stücke Shakespeares. Mi. 8½—10 U. <i>Böhtlingk</i> . | 3. Litterarischer Leseabend. Mi. 8½ bis 10 U. <i>Böhtlingk</i> . |

b. Geschichte der Architektur und bildenden Kunst.

- | | |
|--|---|
| 1. Geschichte der deutschen Kunst. III. Teil. 3 St., Mo. 6 U., Mi. 5—7 U. v. <i>Oechelhäuser</i> . | 1. Geschichte der alten Kunst. I. Teil. 3 St., Mo. 6 U., Mi. 5—7 U. v. <i>Oechelhäuser</i> . |
| 2. Dürer und seine Zeit. 2 St., Do. 5 bis 7 U. v. <i>Oechelhäuser</i> . | 2. Erklärung der plastischen Werke der Grossh. Kunsthalle. 2 St., Do. 5—7 U. v. <i>Oechelhäuser</i> . |
| 3. Geschichte der Goldschmiedekunst. 2 St., Di., Fr. 5 U. <i>Rosenberg</i> . | 3. Stilgesetze und Ornamentik. 2 St., Di., Fr. 5 U. <i>Rosenberg</i> . |

c. Neuere Sprachen.

- | | |
|---|---|
| Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung. <i>Möry</i> (privatim). | Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung. <i>Möry</i> (privatim). |
|---|---|

d. Pädagogik.

- | | |
|---|---|
| 1. Spezielle Didaktik. 2 St., Mo., Fr. 6 U. v. <i>Sallwürk</i> . | 1. Geschichte der Pädagogik des 18. und 19. Jahrhunderts. 2 St., Mo., Fr. 6 U. v. <i>Sallwürk</i> . |
| 2. Pädagogische Übungen und Diskussionen. 2 St. Nach Übereinkunft. v. <i>Sallwürk</i> . | 2. Pädagogische Übungen u. Diskussionen. 2 St. Nach Übereinkunft. v. <i>Sallwürk</i> . |

VI. Darstellende Kunst.

- | | |
|---|---|
| 1. Freihandzeichnen und Aquarellieren: Für die Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften, 2 St., Mi. 2—4 U.; für die Abteilung für Ma- | 1. Freihandzeichnen und Aquarellieren: Für die Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften, 2 St., Fr. 2—4 U.; für die Abteilung für |
|---|---|

Im Wintersemester 1894/95.

- schinenwesen, 4 St., Mi., Sa. 2—4 U.; für die Abteilung für Forstwesen, 2 St., Mi. 2—4 U.; für die Abteilung für Architektur, 6 St., Mo., Fr. 10 bis 12 U., Mi. 2—4 U. *Knorr* u. *Krabbes*.
2. Übungen im Figurenzeichnen nach Originalien, nach Modellen der antiken und modernen Statuen und Draperiezeichnen nach der Natur. 8 St., Mo. 8—10 U., Do. 10—12 U., Sa. 8—10 U., Fr. 2—4 U. *Vischer*.
 3. Anatomie u. Proportionen des menschlichen Körpers. 1 St., Do. 4 U. *Vischer*.
 4. Zeichnen von Ornamenten nach Gipsmodellen. 5 St., Di. 2—4 U., Mi. 9—12 U. *Dörr*.
 5. Zeichnen von Ornamenten nach Gipsmodellen und Entwerfen von Ornamenten. 2 St., Mi. 2—4 U. *Dörr*.
 6. Ornamentenlehre. 1 St., Do. 8 U. *Dörr*.
 7. Malerische Perspektive. 2 St., Do. 9—11 U. *Schäfer*.
 8. Ornamentmodellieren in Thon. 8 St., Mo., Di., Do., Fr. 5—7 U. *Balbach*.
 9. Theorie der Photographie und spezielle Besprechung der wichtigsten Verfahren. 2 St., Di., Fr. 6 U. *Schmidt*.
 10. Praktisch - photographische Arbeiten. Herstellung lichtempfindlicher Präparate, Aufnahmen jeder Art und Übungen in allen photographischen Verfahren. 2 mal wöchentl., je 1—2 St. Nach Übereinkommen. *Schmidt*.
 11. Photographische Exkursionen. Nach Bedürfnis. *Schmidt*.
 12. Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer. 1 Nachmittag, Do. oder nach Übereinkunft. *Krauskopf*.

NB. Anmeldung und vorherige Besprechung unter Vorlage guter Zeichnungen etc. ist durchaus nötig.

Im Sommersemester 1895.

- Ingenieur- und Maschinenwesen, 2 St., Mi. oder Fr. 2—4 U.; für die Abteilung für Architektur, 8 St., Fr. und Sa. 10—12 U. und 2—4 U. *Knorr* und *Krabbes*.
2. Übungen im Figurenzeichnen und Zeichnen nach lebendem Modell (Aktzeichnen). 10 St., Mo., Fr. 9—11 U., Do., Sa. 8—10 U. *Vischer*.
 3. Ornamentenlehre. 1 St., Mi. 8 U. *Dörr*.
 4. Zeichnen von Ornamenten nach Gipsmodellen. 2 St., Di. 2—4 U. *Dörr*.
 5. Zeichnen von Ornamenten nach Gipsmodellen u. Entwerfen von Ornamenten. 10 St., Mo. 8—10 U., Di. 7—10 U., Mi. 2—4 U., Sa. 10—12 U. *Dörr*.
 6. Malerische Perspektive. 2 St., Do. 8—10 U. *Schäfer*.
 7. Ornamentmodellieren in Thon. 8 St., Mo., Di., Do., Fr. 5—7 U. *Balbach*.
 8. Praktisch - photographische Übungen mit kurzer Besprechung der optischen und chemischen Vorgänge in der Photographie. 2 mal wöchentl. je circa 2 St. Nach Übereinkommen. *Schmidt*.
 9. Photographische Exkursionen. Nach Bedürfnis. *Schmidt*.
 10. Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer, womöglich gleich nach der Natur. 1 Nachmittag. Do. *Krauskopf*.

NB. Anmeldung und vorherige Besprechung unter Vorlage guter Zeichnungen etc. ist durchaus notwendig.

VII. Ingenieurwissenschaft.

1. Steinbauten (Materialien, Mauerverband, Arbeitsgerüste, Stützmauern). 2 St., Mi., Sa. 9 U. *Baumeister*.
 2. Tunnelbau, einschliesslich Bohr- und Sprengtechnik. 2 St., Di., Do. 11 U. *Baumeister*.
- NB. Im folgenden Jahre: Baumaschinen und Gründungen.
3. Eisenbahnbetrieb. 3 St., Mo. 10 U., Mi., Sa. 11 U. *Baumeister*.
 4. Konstruktionsübungen in den Elementen des Ingenieurwesens. 4 St., Mo., Fr. 2—4 U. *Baumeister* u. Assistent.

1. Brückenbau III. (Steinerne Brücken und architektonische Formbildung von Brücken). 2 St., Sa. 9 u. 11 U. *Baumeister*.
 2. Erdarbeiten. 3 St., Mo., Mi., Fr. 11 U. *Baumeister*.
- NB. Im folgenden Jahre: Strassenbau einschliesslich städtisches Strassenwesen und Stadterweiterungen.
3. Reinigung u. Entwässerung der Städte. 2 St., Mo., Mi. 9 U. *Baumeister*.
 4. Konstruktionsübungen in den Elementen des Ingenieurwesens. 4 St., Di., Do. 2—4 U. *Baumeister* u. Assistent.

Im Wintersemester 1894—95.

5. Konstruktionsübungen in Steinbauten und Tracierung von Strassen und Eisenbahnen. 4 St., Di., Do. 9—11 U. *Baumeister*.
6. Eisenkonstruktionen u. Brückenbau I. 6 St., Mo. 11 U., Di. 9—11 U., Do. 10 U., Fr. 10—12 U. *Engesser*.
7. Eisenkonstruktionen. 1 St., Mi. 10 U. *Engesser*.
8. Übungen im Berechnen von Eisenkonstruktionen. 1 St. Nach Vereinbarung. *Engesser*.
9. Konstruktionsübungen I. im Brückenbau. 6 St., Di., Mi., Do. 2—4 U. *Engesser*.
10. Konstruktionsübungen I. im Brückenbau und Eisenbahnbau. 6 St., Di., Mi., Do. 2—4 U. *Engesser*.
11. Wasserbau I. 5 St., Mo. 11 U., Di. 8 U., Mi. 10 U., Fr. 11 U., Sa. 10 U. *Sayer*.
12. Konstruktionsübungen im Wasserbau. 4 St., Mo., Fr. 2—4 U. *Sayer*.
13. Exkursionen im Anschluss an die Vorträge über Wasserbau I. Nach Vereinbarung. *Sayer*.
14. Übungen in den Elementen der Baukonstruktionslehre und der Bauformen. 6 St., Mi., Do., Sa. 2—4 U. *Weinbrenner* und Assistent.
15. Entwerfen von Eisenbahnhochbauten. 4 St., Di. und Sa. 2—4 U. *Weinbrenner* und Assistent.
16. Kulturtechnik. 3 St., Mo., Mi., Fr. 8 U. *Drach*.

Im Sommersemester 1895.

5. Konstruktionsübungen in Steinbauten und Tracierung von Strassen und Eisenbahnen. 4 St., Di. 2—4 U., Fr. 9—11 U. *Baumeister*.
6. Brückenbau II. 2 St., Mi., Do. 9 U. *Engesser*.
7. Theoretische Kapitel aus dem Brückenbau und Eisenbahnbau. 2 St., Fr. 8—10 U. *Engesser*.
8. Eisenbahnbau. 4 St., Di., Mi. Do. 8 U., Sa. 10 U. *Engesser*.
9. Konstruktionsübungen II. im Brückenbau. 6 St., Di. 9—11 U., Do., Sa. 2—4 U. *Engesser*.
10. Konstruktionsübungen II. im Brückenbau und Eisenbahnbau. 6 St., Di. 10—12 U. Do., Sa. 2—4 U. *Engesser*.
11. Wasserbau II. 3 St., Mo., Di., Mi. 8 U. *Sayer*.
12. Wasserversorgung. 2 St., Fr., Sa. 8 U. *Sayer*.
13. Konstruktionsübungen im Wasserbau II. 6 St. Mo., Mi. 2—4 U., Sa. 9—11 U. *Sayer*.
14. Exkursionen im Anschluss an die Vorlesungen über Wasserbau II. und Wasserversorgung. Nach Vereinbarung. *Sayer*.
15. Wasserwirtschaft (ausgewählte Kapitel). 1 St., Mi. 4 U. *Honsell*.
16. Übungen in den Elementen der Baukonstruktionslehre und der Bauformen. 6 St., Mo., Mi., Sa. 2—4 U. *Weinbrenner* und Assistent.
17. Entwerfen von Eisenbahnhochbauten. 4 St., Mi. und Sa. 2—4 U. *Weinbrenner* und Assistent.

VIII. Architektur.

1. Technische Architektur I. 4 St., Mo. 4—6 U., Mi., Do. 8 U. *Weinbrenner*.
2. Technische Architektur und Berechnung der Gewölbe. 4 St., Mo., Do. 8—10 U. *Warth*.
3. Berechnung der Eisenkonstruktionen des Hochbaues. 2 St., Di. 8—10 U. *Warth*.
4. Bauanschlüsse. 1 St., Mi. 8 U. *Warth*.
5. Ventilation und Heizung. 1 St. *N. N.*
6. Gebäudelehre. 2 St., Di. 10 U., Do. 11 U. *Durm*.
7. Klassische Baustile. 1 St., Di. 11 U. *Durm*.
1. Baumateriallehre. 2 St., Sa. 10—12 U. *Weinbrenner*.
2. Technische Architektur I. 3 St., Mo. 4—6 U., Mi. 7 U. *Weinbrenner*.
3. Technische Architektur und Berechnung der Holzkonstruktionen. 3 St., Di. 7—9 U., Sa. 7 U. *Warth*.
4. Eisenkonstruktionen des Hochbaues. 2 St., Mo. 7—9 U. *Warth*.
5. Bauanschlüsse. 1 St., Mi. 7 U. *Warth*.
6. Ventilation und Heizung. 1 St., Fr. 8 U. *N. N.*
7. Baustile. 3 St., Fr. 11 U., Sa. 2 bis 4 U. *Dörr*.

Im Wintersemester 1894—95.

8. Baustile des Mittelalters. 3 St., Sa. 10 U. und 2—4 U. *Schäfer*.
9. Gebäudelehre. 2 St., Di. 10—12 U. *Schäfer*.
10. Entwerfen von Eisenbahnhochbauten. Für Ingenieure. 2 St., Di., Sa. 2 bis 4 U. *Weinbrenner*.
11. Zeichnen von Baukonstruktionen und von Plänen kleinerer Wohngebäude. 8 St., Mo., Mi., Do. 2—4 U. *Weinbrenner*; Sa. 2—4 U. *Dörr*.
12. Zeichnen von Baukonstruktionen, Steinschnitt u. Entwerfen von Plänen zu gewöhnlichen Wohn- und Wirtschaftsgebäuden. 8 St., Mo., Di., Sa. 2—4 U. *Warth*, Do. 2—4 U. *Dörr*.
13. Entwerfen von Plänen zu grösseren Privat- und öffentlichen Bauten. 8 St., Di., Do. 2—4 U. *Durm*, Mo., Fr. 2—4 U. *Dörr*.
14. Entwerfen von Plänen zu grösseren Monumentalbauten. 10 St., Mo., Do., Fr. 2—4 U. *Schäfer*, Di., Sa. 2—4 U. *Weinbrenner*.
15. Tagesaufgaben. Fr. 8—11 U. *Dörr* und Assistent und 2—4 U. der Assistent.
16. Übungen im Dekorieren. 3 St., Mi. 9—12 U. *N. N.*
17. Malerische Perspektive (s. VI.). 2 St., Do. 9—11 U. *Schäfer*.
18. Zeichnen von Ornamenten. S. VI.
19. Ornamentmodellieren in Thon. S. VI.

Im Sommersemester 1895.

8. Klassische Baustile. 1 St., Do. 11 U. *Durm*.
9. Baustile der Mittelalters. 3 St., Do. 7 U. und Sa. 2—4 U. *Schäfer*.
10. Gebäudelehre. 2 St., Di. 11 U., Do. 10 U. *Durm*.
11. Gebäudelehre. 2 St., Di. 10—12 U. *Schäfer*.
12. Landwirtschaftliches Bauwesen. 1 St., Mi. 8 U. *Weinbrenner*.
13. Entwerfen von Eisenbahnhochbauten. Für Ingenieure. 4 St., Mi., Sa. 2 bis 4 U. *Weinbrenner*.
14. Zeichnen von Baukonstruktionen und von Plänen kleinerer Wohngebäude. 6 St., Mo., Mi., Do. 2—4 U. *Weinbrenner* und Assistent.
15. Zeichnen von Baukonstruktionen, Steinschnitt und Entwerfen von Plänen zu gewöhnlichen Wohn- und Wirtschaftsgebäuden. 8 St., Mo., Di. 2—4 U., Fr. 10—12 U. *Warth*, Do. 2—4 U. *Dörr*.
16. Entwerfen von Plänen zu grösseren Privat- und öffentlichen Bauten. 8 St., Di., Do. 2—4 U. *Durm*, Mo., Fr. 2—4 U. *Dörr*.
17. Entwerfen von Plänen zu grösseren Monumentalbauten. 10 St., Mo., Do., Fr. 2—4 U. *Schäfer*, Di., Sa. 2—4 U. *Weinbrenner*.
18. Dekorieren. 3 St., Mi. 9—12 U. *N. N.*
19. Malerische Perspektive. (S. VI.) Do. 8—10 U. *Schäfer*.
20. Zeichnen von Ornamenten. S. VI.
21. Ornamentmodellieren in Thon. S. VI.

IX. Maschinenbau und mechanische Technologie.

1. Maschinenelemente I 4 St., Mo., Di., Mi., Do. 8 U. *Keller*.
2. Maschinenkonstruktionen. 8 St., Mo., Di., Do., Fr. 2—4 U. *Keller* u. Assistent.
3. Maschinenkonstruktionen. (Krahnen, Pressen, Pumpen etc.). 8 St., Mo., Di., Mi., Do. 2—4 U. *Hart* u. Assistent.
4. Maschinenkonstruktionen (Dampfmaschinen, Dampfkessel, Werkzeugmaschinen etc.). 8 St., Mo., Di., Mi., Do., 2—4 U. *Hart* und Assistent.
5. Theoretische Maschinenlehre. 7 St., Mi., Fr. 9—11 U., Do. 8 U., Sa. 8—10 U. *Brauer*.
1. Festigkeitslehre. 5 St., Mo., Di., Mi., Do., Fr. 8 U. *Brauer*.
2. Festigkeitslehre (Übungen). 2 St., Mi. 2—4 U. *Brauer*.
3. Hydraulik. 3 St., Mi. 7 U., Sa. 7 bis 9 U. *Brauer*.
4. Theorie der Pumpen und Gebläse. 2 St., Di. 9—11 U. *Brauer*.
5. Mechanisches Laboratorium (Experimentelle Untersuchung von Kraftmaschinen, einschliesslich Dampfkessel, hydraulische u. Festigkeitsversuche). 3 St., Fr. 2—5 U. *Brauer*.
6. Maschinenelemente II. 3 St., Mo., Fr. 7 U., Mi. 11 U. *Keller*.

Im Wintersemester 1894–95.

6. Theoretische Maschinenlehre (Übungen). 3 St., Mo. 9—12 U. *Brauer*.
 7. Bau der hydraulischen Motoren (Konstruktionsdetails für Wasserkraftanlagen, Wasserräder, Turbinen und Wasserdruckmotoren). 2 St., Di., Do., 10 U. *Keller*.
 8. Allgemeine Maschinenlehre I. 3 St., Di., Mi. 5 U., Fr. 8 U. *Lindner*.
 9. Kraft- und Arbeitsmaschinen (für Bauingenieure). 2 St., Mo., Do. 9 U. *Lindner*.
 10. Giesserei und Schmiede. 2 St., Di., Mi. 4 U. *Lindner*.
 11. Eisenhütten. 2 St., Fr., Sa. 11 U. *Lindner*.
- NB. Im folgenden Jahre: Spinnerei.
12. Maschinenteknik (für Chemiker). 2 St., Fr. 10 U., Sa. 8 U. *Lindner*.
 13. Maschinenzeichnen (für Chemiker). 2 St., Sa. 9—11 U. *Lindner*.
 14. Technologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Lindner*.

Im Sommersemester 1895.

7. Hebe- und Transportmaschinen (Rollenzüge, einfache Windwerke, Differentialhebzeuge, Aufzüge, Krane). 2 St., Di., Do. 7 U. *Keller*.
 8. Maschinenkonstruktionen. 8 St., Mo., Di., Do., Fr. 2—4 U. *Keller* und Assistent.
 9. Maschinenkonstruktionen, Für Ingenieure. 4 St., Di., Fr. 2—4 U. *Keller* und Assistent.
 10. Dampfmaschinenbau. 4 St., Di., Mi., Do., Fr. 9 U. *Hart*.
 11. Maschinenkonstruktionen (Wasserräder, Turbinen, Wasserdruckmaschinen etc.). 8 St., Mo., Di., Mi., Do. 2—4 U. *Hart* und Assistent.
 12. Lokomotivbau. 2 St., Mo., Do. 10 U. *Keller*.
 13. Allgemeine Maschinenlehre II. 4 St., Mo., Di., Do., Fr. 10 U. *Lindner*.
 14. Bearbeitung von Eisen und Holz. 2 St., Mo., Do. 11 U. *Lindner*.
 15. Mühlen. 2 St., Di., Fr. 11 U. *Lindner*.
- NB. Im folgenden Jahre: Papierfabrikation.
16. Kraft- und Bewegungsmaschinen (mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Ingenieurs). 2 St., Mo., Do. 9 U. *Lindner*.
 17. Maschinenteknik (für Chemiker). 2 St., Sa. 8—10 U. *Lindner*.
 18. Maschinenzeichnen (für Chemiker). 2 St., Sa. 10—12 U. *Lindner*.
 19. Technologische Exkursionen. Nach Vereinbarung. *Lindner*.

X. Chemische und physikalische Technologie.

1. Chemische Technologie I. (organische Stoffe). 2 St., Mo., Di. 11 U. *Bunte*.
2. Chemische Technologie II. 2 St., Mi., Do. 9 U. *Bunte*.
3. Metallurgie. 1 St., Do. 11 U. *Bunte*.
4. Industrielle Feuerungen. 1 St., Mo. 9 U. *Bunte*.
5. Übungen in der chemisch-technischen Analyse. a) für Chemiker Fr. 2—5 U., b) für Maschinentechner Do. 2 bis 5 U. *Bunte* und *Kast*.
6. Arbeiten im chemisch-technischen Laboratorium, Mo., Di., Mi., Do., Fr. in freien Stunden (8—12 U. u. 2—6 U.). *Bunte* und Assistenten.
7. Übungen in der technischen Analyse für Vorgeübtere. Täglich. *Bunte* u. *Kast*.
1. Chemische Technologie I. (Baumaterialien). 2 St., Mo. 9 U., Mi. 11 U. *Bunte*.
2. Chemische Technologie II. (chemische Grossindustrie). 2 St., Mi., Fr. 9 U. *Bunte*.
3. Übungen in der technischen Analyse. Fr. 2—5 U. *Bunte* und *Kast*.
4. Arbeiten im chemisch-technischen Laboratorium. Mo., Di., Mi., Do., Fr. in freien Stunden (8—12 U. u. 2—4 U.). *Bunte* und Assistenten.
5. Technologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Bunte*.
6. Praktikum für Ventilationsanlagen. 1 St., Di. 6 U. Mit Exkursionen. *Meidinger*.

Im Wintersemester 1894—95.

8. Technologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Bunte*.
9. Heizung und Ventilation mit Exkursionen. 2 St., Di., Fr. 4 U. *Meidinger*.
10. Methoden der technischen Analyse mit Einschluss der Nahrungsmitteluntersuchung I. 2 St., Di., Fr. 9 U. *Kast*.
11. Ausgewählte Kapitel aus der technischen Analyse (für Maschineningenieure. 1 St., Do. 2 U. *Kast*.
12. Übungen in der chemisch-technischen Analyse (für Maschinentechniker). 3 St., Do. 2—5 U. *Bunte* und *Kast*.

Übungen im physikalischen Laboratorium, S. Rubr. II. a. S. 10.

Im Sommersemester 1895.

7. Methoden der technischen Analyse mit Einschluss der Nahrungsmitteluntersuchung II. 2 St., Di. 9 U., Fr. 11 U. *Kast*.
8. Färberei und Druckerei. 2 St. *Friedländer* (privatim).

XI. Elektrotechnik.

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrotechnik I. (Dynamomaschinen, elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung) mit Exkursionen. 1 St., Di. 5 U. <i>Meidinger</i>. 2. Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik I. 2 St., Do., Fr. 5 U. <i>Lehmann</i>. 3. Elemente der Elektrotechnik. 2 St., Fr., Sa. 11 U. <i>Arnold</i>. 4. Spezielle Elektrotechnik. 4 St., Di., Mi., Do., Fr. 10 U. <i>Arnold</i>. 5. Elektrotechnisches Laboratorium. 6 St., Do., Sa. 2—5 U. <i>Arnold</i>. 6. Elektrotechnische Messkunde. 2 St., Mi., Do. 4 U. <i>Schleiermacher</i>. 7. Elektrochemie 1 St., Di. 11 U. <i>Schleiermacher</i>. 8. Mathematische Elektrizitätslehre. 4 St., Mo. 8—10 U., Di. 8 U., Sa. 9 U. <i>Schleiermacher</i>. 9. Elektrische Bahnen. 2 St., Fr., Sa. 3 U. <i>Rasch</i>. 10. Projektieren elektrischer Hausinstallationen. 1 St., Mi. 6 U. <i>Rasch</i>. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrotechnik II. (Blitzableiter, Galvanoplastik, Telegraphie) mit Exkursionen. 2 St., Di., Fr. 5 U. <i>Meidinger</i>. 2. Spezielle Elektrotechnik I. 2 St., Mo., Di. 8 U. <i>Arnold</i>. 3. Übungen im Berechnen und Konstruieren elektrischer Maschinen und Apparate. 2 St., Mi., Do. 8 U. <i>Arnold</i>. 4. Elektrische Centralstationen für Kraft- und Lichtvertheilung. 2 St., Mo., Do. 10 U. <i>Arnold</i>. 5. Konstruieren elektrischer Maschinen u. Projektieren von Centralstationen. 4 St., Di., Mi. 2—4 U. <i>Arnold</i>. 6. Elektrotechnisches Laboratorium. 9 St., Do., Fr., Sa. 2—5 U. <i>Arnold</i>. 7. Elektrotechnische Messkunde. 2 St., Mi., Do. 4 U. <i>Schleiermacher</i>. 8. Physikalische Chemie. 3 St., Mo. 7 U., Sa. 7—9 U. <i>Schleiermacher</i>. 9. Telephonie und Telegraphie. 2 St., Mi., Sa. 11 U. <i>Rasch</i>. 10. Projektieren elektrischer Hausinstallationen. 1 St., Fr. 11 U. <i>Rasch</i>. |
|--|--|

XII. Forstwissenschaft.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Waldbau I. 2 St., Di. 10 U., Do. 11 U. <i>Endres</i>. 2. Waldbau II. 3 St., Mo., Mi., Do. 9 U. <i>Siefert</i>. 3. Forstgeschichte 2 St., Di. 11 U., Fr. 10 U. <i>Endres</i>. 4. Theorie der Forsteinrichtung. 3 St., Di., Mi., Fr. 11 U. <i>Schuberg</i>. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Forstbenutzung 4 St., Di., Do. 8 U. Mi., Fr. 9 U. <i>Endres</i>. 2. Forstschutz. 2 St., Mi., Fr. 8 U., <i>Müller</i>. 3. Forsteinrichtungsmethoden. 3 St., Mo., Di., Do. 10 U. <i>Schuberg</i>. 4. Jagdkunde. 2 St., Di. 8 U., Do. 9 U. <i>Müller</i>. |
|---|--|

Im Wintersemester 1894—95.

5. Forst-Verwaltung und Haushaltung. 2 St., Mo. 11 U., Do. 9 U. *Schuberg.*
6. Aufgaben des forstlichen Versuchswesens und der Rentabilitätsrechnung. 2 St., Di., Do. 10 U. *Schuberg.*
7. Waldweg- und Wasserbau I. 3 St., Mo., Mi., Fr. 10 U. *Schuberg.*
8. Holzmesskunde. 2 St., Mo. 11 U., Do. 10 U. *Endres.*
9. Encyclopädie der Forstwissenschaft. 2 St., Mi. 10 U., Fr. 11 U. *Müller.*
10. Forstliche Exkursionen zur Einführung in das Berufsstudium. Samstags. *Müller.*
11. Forstliche Exkursionen mit praktischen Übungen. Samstags unter wechselnder Leitung der Professoren der Forstwissenschaft.
12. Landwirtschaftliche Produktionslehre. 2 St., Di. 3—5 U. *Stengel.*
13. Wiesenbaukunde. 2 St., Mo., Mi. 9 U. *Drach.*
14. Repetitorien der forstlichen Produktions- und Betriebslehre. Nach Vereinbarung. *Müller.*

Im Sommersemester 1895.

5. Waldwertberechnung und forstliche Statik. 4 St., Mo. 11 U., Di. 9 U., Mi., Fr. 10 U. *Endres.*
6. Forststatistik. 2 St., Mo., Di. 11 U. *Müller.*
7. Waldweg- und Wasserbau II. 3 St., Mo., Do. 9 U., Mi. 11 U. *Schuberg.*
8. Bodenkunde. 2 St., Mo. 7 U., Do. 11 U. *Endres.*
9. Forstliche Exkursionen mit praktischen Übungen. Samstags unter wechselnder Leitung der Professoren der Forstwissenschaft.
10. Landwirtschaftliche Produktionslehre. 2 St., Di. 3—5 U. *Stengel.*
11. Forstbotanik. 2 St., Di., Do. 10 U. *Klein.*
12. Forstentomologie. 3 St., Mo. 9—11 U., Fr. 11 U. *Nüsslin.*
13. Repetitorien der forstlichen Produktions- und Betriebslehre. Nach Vereinbarung. *Müller.*

Turnübungen.

Den Studierenden ist gestattet, die öffentliche Turnhalle in Karlsruhe zu benutzen. Turnübungen werden durch den Direktor der Turnlehrerbildungsanstalt *Maul* jeden Dienstag und Freitag von 6 $\frac{1}{4}$ —7 $\frac{3}{4}$ Uhr abends abgehalten.

Bibliothek.

Das wissenschaftliche Lesezimmer der Bibliothek ist für die Studierenden täglich von 3—6 Uhr geöffnet.

Zur Entleihung von Büchern aus der Bibliothek bedarf es eines Anmeldezettels, welcher in den Kasten im Portal der Technischen Hochschule bis vor 8 Uhr morgens niederzulegen ist. Die Bücher können sodann zwischen 9 und 12 Uhr morgens an demselben Tage gegen Leihschein in Empfang genommen werden. Für die Zurückerlieferung von Büchern ist die Zeit nachmittags 3—6 Uhr bestimmt. Anmeldezettel und Leihscheine sind beim Aufseher des Lesezimmers, Kanzleigehilfen *Lang*, sowie beim Hausmeister *Schaeuble* zu haben.

D.

Studienpläne der einzelnen Abteilungen.

Die nachfolgenden Studienpläne geben an, wie mit bester Ausnützung der Zeit in logischer Reihenfolge die vollen Fachkenntnisse zu erwerben sind. Je nach Vorbildung und Fachstudium auf anderen Lehranstalten, nach Neigung und persönlichen Verhältnissen kann der Einzelne unter Beratung mit den betreffenden Professoren mittelst sachgemässer Auslassung oder Ergänzung seinen Studienplan einrichten.

I. Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften.

Vorstand: Geheimer Hofrat und Professor Dr. Schell.

Die Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften bietet Gelegenheit zur Erlangung derjenigen mathematischen und naturwissenschaftlichen Bildung, deren die bedürfen, welche die Mathematik oder die Naturwissenschaften zu ihrem Berufe wählen, oder sich zum Lehrer dieser Disciplinen oder zum Kameralisten oder Geometer etc. ausbilden wollen, sowie diejenigen, welche sich der Technik widmen wollen, vorläufig sich aber noch nicht für eine bestimmte technische Fachabteilung entschieden haben. Zugleich giebt sie durch eine Reihe von Vorträgen historischen und kunstgeschichtlichen Inhaltes, sowie durch Unterricht in neueren Sprachen Gelegenheit, die allgemeine Bildung zu vervollständigen.

Aufnahmebedingungen: Kenntnis der gesamten Elementarmathematik, nämlich der allgemeinen Arithmetik und Algebra bis zu den Gleichungen dritten Grades mit einer Unbekannten einschliesslich, der ebenen Geometrie und Stereometrie, sowie der ebenen Trigonometrie.

Das Maturitätszeugnis eines deutschen Gymnasiums oder Realgymnasiums oder einer deutschen Realschule I. Ordnung berechtigt zum unmittelbaren Eintritt in die Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften.

Erster Kurs.

<i>1. Semester (Winter).</i>	<i>2. Semester (Sommer).</i>
Ebene und sphärische Trigonometrie. 2 St. <i>Schröder.</i>	Differential- und Integralrechnung II. 5 St. <i>Schröder.</i>
Differential- und Integralrechnung I. 4 St. <i>Schröder.</i>	Übungen in der Differential- und Integralrechnung II. 1 St. <i>Schröder</i> und Assistent.
Übungen in der Differential- u. Integralrechnung I. 1 St. <i>Schröder</i> und Assistent.	Darstellende Geometrie II. 4 St. <i>Wiener.</i>
Analytische Geometrie der Ebene. 3 St. <i>Wedekind.</i>	Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie II. 4 St. <i>Wiener</i> und Assistent.
Übungen in der analytischen Geometrie der Ebene. 1 St. <i>Wedekind</i> u. Assistent.	Elemente der Mechanik. 5 St. <i>Wedekind.</i>

Im Wintersemester 1894—95.

Darstellende Geometrie I. 4 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der darstellenden
 Geometrie I. 4 St. *Wiener* u. Assistent.
 Experimentalphysik I. 4 St. *Lehmann*.
 Anorganische Experimentalchemie. 4 St.
Engler.
 Chemisches Colloquium. 1 St. *Engler*.
 Allgemeine Botanik. 4 St. *Klein*.
 Zoologie I. 4 St. *Nüsslin*.

Im Sommersemester 1895.

Übungen in den Elementen der Mechanik.
 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Experimentalphysik II. 4 St. *Lehmann*.
 Organische Experimentalchemie. 4 St.
Engler.
 Systematische Botanik. 4 St. *Klein*.
 Übungen im Pflanzenbestimmen. 1 St. *Klein*.
 Botanische Exkursionen. Nach Verab-
 redung. *Klein*.
 Zoologie II. 3 St. *Nüsslin*.
 Zootomischer Kurs. 2 St. *Nüsslin*.

Zweiter Kurs.

3. Semester (Winter).

Integration der Differentialgleichungen.
 3 St. *Schröder*.
 Analytische Geometrie des Raumes. 2 St.
Wedekind.
 Übungen der analytischen Geometrie des
 Raumes. 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Neuere synthetische Geometrie I. 3 St.
Schell.
 Graphische Statik. 2 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der graphischen
 Statik. 2 St. *Wiener* und Assistent.
 Theoretische Mechanik I. 5 St. *Schell*.
 Behandlung von Problemen der theoretischen
 Mechanik. 1 St. *Schell* und *Voigt*.
 Mineralogie. 4 St. *Brauns*.
 Spezielle Krystallographie. (Übungen
 im Zeichnen, Messen und Berechnen
 der Krystalle.) 2 St. *Brauns*.
 Mineralogisches Praktikum. (Übungen im
 Bestimmen von Krystallformen und Mi-
 neralien.) 1 St. *Brauns*.
 Pflanzenkrankheiten. 1 St. *Klein*.

4. Semester (Sommer).

Ausgewählte Kapitel der höheren Analysis.
 2 St. *Schröder*.
 Ausgewählte Kapitel der höheren Analysis.
 3 St. *Wedekind*.
 Neuere synthetische Geometrie II. 3 St.
Schell.
 Perspektive. 2 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der Perspektive.
 2 St. *Wiener* und Assistent.
 Theoretische Mechanik II. 5 St. *Schell*.
 Behandlung von Problemen der theoretischen
 Mechanik. 1 St. *Schell* und *Voigt*.
 Geologie. 4 St. *Brauns*.
 Mineralogisches Praktikum. (Übungen
 im Bestimmen von Mineralien nach
 äusseren Kennzeichen und ihrem Ver-
 halten vor dem Löthrohr.) 2 St. *Brauns*.
 Übungen im Bestimmen der wichtigsten
 Gesteine. 1 St. *Brauns*.
 Geologische Exkursionen. Nach Verab-
 redung. *Brauns*.

Weitere Vorträge und Übungen, an welchen Studierende der Abteilung für Mathe-
 matik und Naturwissenschaften teilnehmen können.

Geometrie der Ebene und des Raumes. 2 St. <i>Wedekind</i> .	Allgemeine Arithmetik (ausgewählte Ka- pitel). 2 St. <i>Schröder</i> .
Repetitorium der Elementarmathematik. 6 St. <i>Voigt</i> .	Repetitorium der Elementarmathematik. 4 St. <i>Voigt</i> .
Synthetische Geometrie der Kurven dop- pelter Krümmung. 1 St. <i>Schell</i> .	Synthetische Geometrie der krummen Flächen. 1 St. <i>Schell</i> .
Projektionslehre. 1 St. <i>Wiener</i> .	Graphische Übungen der Projektionslehre. 2 St. <i>Wiener</i> und Assistent.
Graphische Übungen der Projektionslehre. 2 St. <i>Wiener</i> und Assistent.	Pilze. 1 St. <i>Klein</i> .
Arbeiten im mineralogischen Laboratorium. Täglich. <i>Brauns</i> .	Arbeiten im mineralogischen Laboratorium. Täglich. <i>Brauns</i> .

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

Meteorologie. 1 St. *Schultheiss*.
 Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik 2 St. *Lehmann*.
 Physikalisches Laboratorium. Fr. und Sa. Nachmittag. *Lehmann* und Assistent.
 Teilnahme an den Übungen im physikalischen Laboratorium setzt Kenntnis der Experimentalphysik und der Mathematik in dem Umfange voraus, wie sie in den für das erste Studienjahr bestimmten Vorlesungen behandelt wird.
 Praktische Geometrie. 3 St. *Haid*.
 Geodätisches Praktikum I. 2 St. *Haid* und *Doll*.
 Höhere Geodäsie. 3 St. *Haid*.
 Methode der kleinsten Quadrate. 2 St. *Haid*.
 Plan- und Terrainzeichnen. 2 St. *Doll*.
 Graphische Ausarbeitung der grossen geodätischen Exkursion. 2 St. *Doll*.
 Übungen in trigonometrischen Berechnungen. 2 St. *Doll*.
 Elemente der Astronomie. 3 St. *Valentiner*.
 Mikroskopisches Praktikum. 2 St. *Klein*.
 Pflanzliche Rohstoffe. 2 St. *Knoblauch*.
 Mathematische Elektrizitätslehre. 4 St. *Schleiermacher*.

Molekularphysik incl. Krystallanalyse. 1 St. *Lehmann*.
 Physikalisches Laboratorium. Fr. und Sa. Nachmittag. *Lehmann* und Assistent.
 Geodätisches Praktikum II. 2 Nachmittage. *Haid* und *Doll*.
 Geodätisches Praktikum III. 1 Nachmittag *Haid*.
 Plan- und Terrainzeichnen. 2 St. *Doll*.
 Katastervermessungssysteme und Feldbereinigung. 2 St. *Doll*.
 Sphärische Astronomie. 4 St. *Valentiner*.
 Festigkeitslehre. 5 St. *Brauer*.
 Hydraulik. 3 St. *Brauer*.
 Physikalische Chemie. 3 St. *Schleiermacher*.

Für künftige Lehrer insbesondere:

Spezielle Didaktik. 2 St. *v. Sallwürk*.
 Pädagogische Übungen und Diskussionen. 2 St. Nach Übereinkunft *v. Sallwürk*.

Geschichte der Pädagogik des 18. und 19. Jahrhunderts. 2 St. *v. Sallwürk*.
 Pädagogische Übungen und Diskussionen. 2 St. Nach Übereinkunft *v. Sallwürk*.

Neuere Geschichte von den Freiheitskriegen bis 1850. 2 St. *Böhtlingk*.
 Über Shakespeare. 2 St. *Böhtlingk*.
 Litterarischer Leseabend. Stücke Shakespeare's. 1½ St. *Böhtlingk*.
 Geschichte der Goldschmiedekunst. 2 St. *Rosenberg*.
 Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung. *Möry* (privatim).
 Freihandzeichnen. 2 St. *Knorr* und *Krabbes*.
 Figurenzeichnen. 2 St. *Vischer*.
 Theorie der Photographie und spezielle Besprechung der wichtigsten Verfahren. 2 St. *Schmidt*.
 Praktisch-photographische Arbeiten. Herstellung lichtempfindlicher Präparate, Aufnahmen jeder Art und Übungen in

Neueste Geschichte von 1850 bis zur Gegenwart. 2 St. *Böhtlingk*.
 Über Lessing. 2 St. *Böhtlingk*.
 Litterarischer Leseabend. 1½ St. *Böhtlingk*.
 Stilgesetze und Ornamentik. 2 St. *Rosenberg*.
 Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung. *Möry* (privatim).
 Freihandzeichnen. 2 St. *Knorr* u. *Krabbes*.
 Figurenzeichnen. 2 St. *Vischer*.
 Praktisch-photographische Übungen mit kurzer Besprechung der optischen und chemischen Vorgänge in der Photographie. Zweimal wöchentlich circa 2 St. Nach Übereinkunft. *Schmidt*.
 Photographische Exkursionen. 1 Nachmittag. *Schmidt*.

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

allen photographischen Verfahren. Zweimal wöchentlich 1—2 St. Nach Übereinkommen. *Schmidt*.
 Photographische Exkursionen. Nach Bedürfnis. *Schmidt*.
 Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer. 1 Nachmittag, Do. *Krauskopf*.
 NB. Anmeldung und vorherige Besprechung unter Vorlage guter Zeichnungen etc. ist durchaus nötig.

Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer, wo möglich, gleich nach der Natur. 1 Nachmittag. Do. *Krauskopf*.

NB. Anmeldung und vorherige Besprechung unter Vorlage guter Zeichnungen etc. ist durchaus notwendig.

II. Abteilung für Ingenieurwesen.

Vorstand: Oberbaurat und Professor *Baumeister*.

Die Abteilung für Ingenieurwesen umfasst alle Zweige des Bauingenieurwesens, nämlich den Wasser-, Strassen- und Eisenbahnbau in ihrem ganzen Umfange.

Aufnahmebedingungen: Kenntnis der gesamten Elementarmathematik, nämlich der allgemeinen Arithmetik und Algebra bis zu den Gleichungen dritten Grades mit einer Unbekannten einschliesslich, der ebenen Geometrie und Stereometrie, sowie der ebenen Trigonometrie.

Das Maturitätszeugnis eines deutschen Gymnasiums oder Realgymnasiums oder einer deutschen Realschule I. Ordnung berechtigt zum unmittelbaren Eintritt in den ersten Kurs der Abteilung für Ingenieurwesen.

Für diejenigen Studierenden, welche sich der badischen Staatsprüfung in Ingenieurfache unterziehen wollen, sind die landesherrlichen Verordnungen vom 7. Mai 1874, 17. Juli 1874, 30. April 1879, 4. Februar 1885 und 25. Januar 1889 massgebend, welche hinsichtlich der Vorbildung zum Ingenieurfache ein Zeugnis fordern, dass der Kandidat ein deutsches Gymnasium oder ein deutsches Realgymnasium von neun Jahreskursen (Realschule I. Ordnung) mit Erfolg zurückgelegt hat, beziehungsweise ein Zeugnis über die Ablegung einer der Absolvierung des Gymnasiums oder Realgymnasiums gleichstehenden Prüfung.

Zufolge Entschliessung des königl. preussischen Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten wird die Technische Hochschule zu Karlsruhe den preussischen Anstalten inbezug auf Studien zu den *preussischen Staatsprüfungen* im Baufache als gleichwertig erachtet. Die Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den königl. preussischen Staatsdienst im Baufache können auf dem Sekretariate der Technischen Hochschule eingesehen werden.

Erster Kurs.

1. Semester (Winter).

Analytische Geometrie der Ebene. 3 St. *Wedekind*.
 Übungen in der analytischen Geometrie der Ebene. 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Differential- und Integralrechnung I. 4 St. *Schröder*.
 Übungen in der Differential- u. Integralrechnung I. 1 St. *Schröder* u. Assistent.
 Darstellende Geometrie I. 4 St. *Wiener*.

2. Semester (Sommer).

Differential- und Integralrechnung II. 5 St. *Schröder*.
 Übungen in der Differential- und Integralrechnung II. 1 St. *Schröder* und Assistent.
 Darstellende Geometrie II. 4 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie II. 4 St. *Wiener* und Assistent.

Im Wintersemester 1894/95.

Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie I. 4 St. *Wiener* u. Assistent.
 Plan- und Terrainzeichnen. 2 St. *Doll*.
 Experimentalphysik I. 4 St. *Lehmann*.
 Anorganische Experimentalchemie. 4 St. *Engler*.
 Technische Architektur. 4 St. *Weinbrenner*.
 Übungen in den Elementen der Baukonstruktionslehre und der Bauformen. 6 St. *Weinbrenner* und Assistent.
 Allgemeine Maschinenlehre. 3 St. *Lindner*.

Im Sommersemester 1895.

Organische Experimentalchemie. 4 St. *Engler*.
 Technische Architektur. 3 St. *Weinbrenner*.
 Übungen in den Elementen der Baukonstruktionslehre und der Bauformen. 6 St. *Weinbrenner* und Assistent.
 Freihandzeichnen. 2 St. *Knorr* u. *Krabbes*.
 Allgemeine Maschinenlehre. 4 St. *Lindner*.
 Plan- und Terrainzeichnen. 2 St. *Doll*.
 Experimentalphysik II. 4 St. *Lehmann*.

Zweiter Kurs.

3. Semester (Winter).

Integration der Differentialgleichungen. 3 St. *Schröder*.
 Analytische Geometrie des Raumes. 2 St. *Wedekind*.
 Übungen in der analytischen Geometrie des Raumes. 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Neuere synthetische Geometrie. 3 St. *Schell*.
 Theoretische Mechanik I. 5 St. *Schell*.
 Behandlung von Problemen der theoretischen Mechanik. 1 St. *Schell* u. *Voigt*.
 Graphische Statik. 2 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der graphischen Statik. 2 St. *Wiener* und Assistent.
 Mineralogie. 4 St. *Brauns*.
 Konstruktionsübungen in den Elementen des Ingenieurwesens. 4 St. *Baumeister* und Assistent.
 Entwerfen von Eisenbahnhochbauten. 4 St. *Weinbrenner*.

4. Semester (Sommer).

Ausgewählte Kapitel der höheren Analysis. 3 St. *Wedekind*.
 Neuere synthetische Geometrie. 3 St. *Schell*.
 Theoretische Mechanik II. 5 St. *Schell*.
 Behandlung von Problemen der theoretischen Mechanik. 1 St. *Schell* u. *Voigt*.
 Festigkeitslehre. 5 St. *Brauer*.
 Festigkeitslehre (Übungen). 2 St. *Brauer*.
 Perspektive. 2 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der Perspektive. 2 St. *Wiener* und Assistent.
 Geologie. 4 St. *Brauns*.
 Erdarbeiten. 3 St. *Baumeister*.
 NB. Im nächsten Jahre: Strassenbau, einschliesslich städtisches Strassenwesen und Städterweiterungen.
 Konstruktionsübungen in den Elementen des Ingenieurwesens. 4 St. *Baumeister* und Assistent.
 Entwerfen von Eisenbahnhochbauten. 4 St. *Weinbrenner*.
 Freihandzeichnen. 2 St. *Knorr* u. *Krabbes*.

Dritter Kurs.

5. Semester (Winter).

Praktische Geometrie. 3 St. *Haid*.
 Geodätisches Praktikum I. 2 St. *Haid* und *Doll*.
 Eisenkonstruktionen und Brückenbau I. 6 St. *Engesser*.
 Steinbauten (Materialien, Mauerverband, Arbeitsgerüste, Stützmauern). 2 St. *Baumeister*.
 Tunnelbau, einschliesslich Bohr- und Sprengtechnik. 2 St. *Baumeister*.
 NB. Im folgenden Jahre: Baumaschinen und Gründungen.

6. Semester (Sommer).

Hydraulik. 3 St. *Brauer*.
 Brückenbau II. 2 St. *Engesser*.
 Brückenbau III. (Steinerne Brücken und architektonische Formbildung von Brücken). 2 St. *Baumeister*.
 Erdarbeiten. 3 St. *Baumeister*.
 NB. Im folgenden Jahre: Strassenbau, einschliesslich städtisches Strassenwesen und Städterweiterungen.
 Theoretische Kapitel aus dem Brückenbau und Eisenbahnbau. 2 St. *Engesser*.
 Eisenbahnbau. 4 St. *Engesser*.

Im Wintersemester 1894—95.

Konstruktionsübungen I. im Brückenbau. 6 St. *Engesser*.
 Maschinenelemente 4 St. *Keller*.
 Kraft- und Bewegungsmaschinen (mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Ingenieurs). 2 St. *Lindner*.
 Maschinenkonstruktionen. 4 St. *Keller* und Assistent.
 Allgemeine Volkswirtschaftslehre. 3 St. *Herkner*.
 Volkswirtschaftliches Disputatorium. 1 St. *Herkner*.

Im Sommersemester 1895.

Konstruktionsübungen I. im Brückenbau. 6 St. *Engesser*.
 Maschinenkonstruktionen 4 St. *Keller* und Assistent.
 Geodätisches Praktikum II. 2 Nachmittage und gegen Schluss der Vorlesungen mit Fortsetzung in den Ferien eine grössere Exkursion. *Haid* und *Doll*.
 Gewerbe- und Handelspolitik. 2 St. *Herkner*.

Vierter Kurs.

7. Semester (Winter).

Höhere Geodäsie. 3 St. *Haid*.
 Methode der kleinsten Quadrate. 2 St. *Haid*.
 Eisenbahnbetrieb. 3 St. *Baumeister*.
 Tunnelbau, einschliesslich Bohr- und Sprengtechnik. 2 St. *Baumeister*.
 NB. Im folgenden Jahre: Baumaschinen und Gründungen.
 Konstruktionsübungen in Steinbauten und Tracierung von Strassen u. Eisenbahnen. 4 St. *Baumeister*.
 Wasserbau I. 5 St. *Sayer*.
 Konstruktionsübungen im Wasserbau. 4 St. *Sayer*.
 Exkursionen im Anschluss an die Vorträge über Wasserbau I. Nach Verabredung. *Sayer*.
 Konstruktionsübungen II. im Brückenbau und Eisenbahnbau. 6 St. *Engesser*.
 Einführung in die soziale Frage. 2 St. *Herkner*.
 Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts. 3 St. *Schenkel*.
 Kulturtechnik. 3 St. *Drach*.

8. Semester (Sommer).

Reinigung und Entwässerung der Städte. 2 St. *Baumeister*.
 Konstruktionsübungen in Steinbauten und Tracierung von Strassen und Eisenbahnen. 4 St. *Baumeister*.
 Konstruktionsübungen II. im Brückenbau und Eisenbahnbau. 6 St. *Engesser*.
 Wasserwirtschaft (ausgew. Kapitel). 1 St. *Honsell*.
 Wasserbau II. 3 St. *Sayer*.
 Wasserversorgung. 2 St. *Sayer*.
 Konstruktionsübungen im Wasserbau. 6 St. *Sayer*.
 Exkursionen im Anschluss an die Vorträge über Wasserbau. Nach Verabredung. *Sayer*.
 Chemische Technologie anorganischer Stoffe. 2 St. *Bunte*.
 Lokomotivbau. 2 St. *Keller*.
 Finanzwissenschaft. 3 St. *Herkner*.
 Volkswirtschaftliches Disputatorium. 1 St. *Herkner*.
 Geodätisches Praktikum III. 1 Nachmittag. *Haid*.

Die Studierenden der Abteilung für Ingenieurwesen können ferner an folgenden Vorträgen und Übungen teilnehmen:

Ebene und sphärische Trigonometrie. 2 St. *Schröder*.
 Allgemeine Botanik (Morphologie, Anatomie und Physiologie). 4 St. *Klein*. (Für Kulturingenieure.)
 Elemente der Mechanik. 5 St. *Wedekind*.
 Übungen in den Elementen der Mechanik. 1 St. *Wedekind*.
 Systematische Botanik. (Für Kulturingenieure.) 4 St. *Klein*.

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

Mikroskopisches Praktikum (für Kultur- ingenieure). 2 St. <i>Klein</i> .	Übungen im Pflanzenbestimmen (für Kul- turingenieure). 1 St. <i>Klein</i> .
Landwirtschaftliche Produktionslehre (für Kulturingenieure). 2 St. <i>Stengel</i> .	Mikroskopisches Praktikum (für Kultur- ingenieure). 2 St. <i>Klein</i> .
Elektrotechnik I. mit Exkursionen. 1 St. <i>Meidinger</i> .	Landwirtschaftliche Produktionslehre (für Kulturingenieure). 2 St. <i>Stengel</i> .
Private Hygiene. 2 St. <i>Riffel</i> .	Bodenkunde (für Kulturingenieure). 2 St. <i>Endres</i> .
Ausgewählte Lehren des Strafrechts. 1 St. <i>Süpfle</i> .	Elektrotechnik II. mit Exkursionen. 2 St. <i>Meidinger</i> .
Neuere Geschichte von den Freiheits- kriegen bis 1850. 2 St. <i>Böhtlingk</i> .	Öffentliche Hygiene und Gewerbekrank- heiten. 2 St. <i>Riffel</i> .
Über Shakespeare. 2 St. <i>Böhtlingk</i> .	Die Verfassung des deutschen Reichs. 1 St. <i>Süpfle</i> .
Litterarischer Leseabend. Stücke Shake- speare's. 1½ St. <i>Böhtlingk</i> .	Neueste Geschichte von 1850 bis zur Gegenwart. 2 St. <i>Böhtlingk</i> .
Geschichte der Geldschmiedekunst. 2 St. <i>Rosenberg</i> .	Über Lessing. 2 St. <i>Böhtlingk</i> .
	Litterarischer Leseabend. 1½ St. <i>Böhtlingk</i> .
	Stilgesetze u. Ornamentik. 2 St. <i>Rosenberg</i> .

III. Abteilung für Maschinenwesen.

Vorstand: Professor **Brauer**.

Die Abteilung nimmt diejenigen Studierenden auf, welche sich dem maschinen-
technischen Staatsdienst oder der Maschinenfabrikation einschliesslich der Elektro-
technik oder einem auf dem Maschinenbau und der mechanischen Technologie be-
ruhenden Industriezweige widmen wollen. Sie enthält zwei Studienpläne für

- A. Maschinentechniker,
- B. Elektrotechniker.

Der Studienplan umfasst 7 Semester, wobei es nicht ausgeschlossen ist, dass
Studierende, deren Zeit oder Mittel beschränkt sind und die der maschinentechnischen
Staatsprüfung sich nicht unterwerfen wollen, durch Verzichtleistung auf
einige solcher Disciplinen, die für ihre Zwecke von geringerer Wichtigkeit sind, das
Studium auf 6 Semester einschränken können. Die mathematischen und naturwissen-
schaftlichen Disciplinen der ersten Semester sind jedoch unerlässlich für das erfolgreiche
Studium der angewandten und engeren Fachwissenschaften in den späteren Semestern.

Aufnahmebedingungen: Kenntnis der gesamten Elementarmathematik, nämlich
der allgemeinen Arithmetik und Algebra bis zu den Gleichungen dritten Grades mit
einer Unbekannten einschliesslich, der ebenen Geometrie und Stereometrie, sowie
der ebenen Trigonometrie. Das Maturitätszeugnis eines deutschen Gymnasiums oder
Realgymnasiums oder einer deutschen Realschule erster Ordnung berechtigt zum
unmittelbaren Eintritt in den ersten Kurs der Abteilung für Maschinenwesen.

Wer zum badischen Staatsdienste des maschinentechnischen Faches gelangen
will, hat gemäss landesherrlicher Verordnungen vom 21. März 1878 und vom
30. April 1879 bei der Anmeldung zur Staatsprüfung die Absolvierung eines Gym-
nasiums oder Realgymnasiums durch Vorlegen des Reifezeugnisses nachzuweisen.

Für die Zulassung zu den preussischen Staatsprüfungen im Maschinenbaufach
wird zufolge Entschliessung des königl. preussischen Ministers für Handel, Gewerbe
und öffentliche Arbeiten das Studium an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe
mit dem Studium an den preussischen Hochschulen als gleichwertig erachtet.

Die Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den königl. preussischen
Staatsdienst im Baufache insbesondere auch über das vor dem Studium abzulegende
Elevenjahr (S. 108 der Vorschriften) können auf dem Sekretariate der Technischen
Hochschule eingesehen werden.

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

A. Studienplan für Maschinentechniker.

Erster Kurs.

1. Semester (Winter).

Analytische Geometrie der Ebene. 3 St. *Wedekind*.
 Übungen in der analytischen Geometrie der Ebene. 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Differential- und Integralrechnung I. 4 St. *Schröder*.
 Übungen in der Differential- u. Integralrechnung I. 1 St. *Schröder* u. Assistent.
 Darstellende Geometrie I. 4 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie I. 4 St. *Wiener* u. Assistent.
 Experimentalphysik I. 4 St. *Lehmann*.
 Anorganische Experimentalchemie. 4 St. *Engler*.
 Freihandzeichnen. 2 St. *Knorr* und *Krabbes*.
 Aquarellieren. 2 St. *Knorr* und *Krabbes*.
 Allgemeine Maschinenlehre. 3 St. *Lindner*.

2. Semester (Sommer).

Differential- und Integralrechnung II. 5 St. *Schröder*.
 Übungen in der Differential- und Integralrechnung II. 1 St. *Schröder* und Assistent.
 Darstellende Geometrie II. 4 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie II. 4 St. *Wiener* und Assistent.
 Experimentalphysik II. 4 St. *Lehmann*.
 Organische Experimentalchemie. 4 St. *Engler*.
 Freihandzeichnen. 2 St. *Knorr* u. *Krabbes*.
 Allgemeine Maschinenlehre. 4 St. *Lindner*.

Zweiter Kurs.

3. Semester (Winter).

Integration der Differentialgleichungen. 3 St. *Schröder*.
 Analytische Geometrie des Raumes. 2 St. *Wedekind*.
 Übungen in der analytischen Geometrie des Raumes. 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Neuere synthetische Geometrie I. 3 St. *Schell*.
 Theoretische Mechanik I. 5 St. *Schell*.
 Behandlung von Problemen der theoretischen Mechanik. 1 St. *Schell* u. *Voigt*.
 Graphische Statik. 2 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der graphischen Statik. 2 St. *Wiener* und Assistent.
 Maschinenelemente I. 4 St. *Keller*.
 Maschinenkonstruktionen. 8 St. *Keller* und Assistent.
 Giesserei und Schmiede. 2 St. *Lindner*.
 Eisenhütten. 2 St. *Lindner*.
 NB. Im folgenden Jahre: Spinnerei.
 Freihandzeichnen. 2 St. *Knorr* und *Krabbes*.

4. Semester (Sommer).

Neuere synthetische Geometrie II. 3 St. *Schell*.
 Theoretische Mechanik II. 5 St. *Schell*.
 Behandlung von Problemen der theoretischen Mechanik. 1 St. *Schell* u. *Voigt*.
 Festigkeitslehre. 5 St. *Brauer*.
 Festigkeitslehre (Übungen). 2 St. *Brauer*.
 Theoretische Maschinenlehre (Übungen). 2 St. *Brauer*.
 Hydraulik. 3 St. *Brauer*.
 Maschinenelemente II. 3 St. *Keller*.
 Hebemaschinen (Rollenzüge, einfache Windwerke, Differentialhebezeuge, Aufzüge, Krane). 2 St. *Keller*.
 Maschinenkonstruktionen. 8 St. *Keller* und Assistent.
 Bearbeitung von Eisen und Holz. 2 St. *Lindner*.
 Mühlen. 2 St. *Lindner*.
 NB. Im folgenden Jahre: Papierfabrikation.
 Perspektive. 2 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der Perspektive. 2 St. *Wiener* und Assistent.

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

Dritter Kurs.

5. Semester (Winter).

Theoretische Maschinenlehre. 7 St. *Brauer*.
Theoretische Maschinenlehre (Übungen).
3 St. *Brauer*.

Bau der hydraulischen Motoren. 2 St.
Keller.

Maschinenkonstruktionen (Krahnen, Pressen, Pumpen etc.). 8 St. *Hart*.

Eisenhütten. 2 St. *Lindner*.

NB. Im folgenden Jahre: Spinnerei.

Chemische Technologie I. 2 St. *Bunte*.

Übungen in der technischen Analyse.
3 St. *Bunte* und *Kast*.

Tunnelbau, einschl. Bohr- u. Sprengtechnik.
2 St. *Baumeister*.

NB. Im folgenden Jahre: Baumaschinen u. Gründungen.
Heizung und Ventilation, mit Exkursionen.

2 St. *Meidinger*.

Übungen in der chemisch-technischen Analyse. 3 St. *Bunte* und *Kast*.

Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts. 3 St. *Schenkel*.

Allgemeine Volkswirtschaftslehre. 3 St.
Herkner.

Volkswirtschaftliches Disputatorium. 1 St.
Herkner.

6. Semester (Sommer).

Elemente der praktischen Geometrie. 2 St.
Haid.

Vermessungsübungen, anschliessend an die Vorlesungen über Elemente der praktischen Geometrie. 1 Nachmittag. *Haid* und *Doll*.

Dampfmaschinenbau. 4 St. *Hart*.

Maschinenkonstruktionen (Wasserräder, Turbinen, Wasserdruckmaschinen etc.).
8 St. *Hart*.

Lokomotivbau. 2 St. *Keller*.

Mühlen. 2 St. *Lindner*.

NB. Im folgenden Jahre: Papierfabrikation.

Mechanisches Laboratorium. 3 St. *Brauer*.
Chemische Technologie I. (Baumaterialien).

2. St. *Bunte*.

Eisenbahnbau. 4 St. *Engesser*.

Wasserversorgung. 2 St. *Sayer*.

Praktikum für Ventilationsanlagen mit Exkursionen. 1 St. *Meidinger*.

Geologie. 4 St. *Brauns*.

Finanzwissenschaft. 3 St. *Herkner*.

Volkswirtschaftliches Disputatorium. 1 St.
Herkner.

Vierter Kurs.

7. Semester (Winter).

Metallurgie. 1 St. *Bunte*.

Industrielle Feuerungen. 1 St. *Bunte*.

Eisenkonstruktionen. 1 St. *Engesser*.

Eisenkonstruktionen (Übungen). 1 St.
Nach Vereinbarung. *Engesser*.

Tunnelbau, einschliesslich Bohr- und Sprengtechnik. 2 St. *Baumeister*.

NB. Im folgenden Jahre: Baumaschinen und Gründungen.

Eisenbahnbetrieb. 3 St. *Baumeister*.

Elektrische Bahnen. 2 St. *Rasch*.

Technische Architektur I. 4 St. *Weinbrenner*.

Maschinenkonstruktionen (Dampfmaschinen, Dampfkessel, Werkzeugmaschinen etc.). 8 St. *Hart*.

Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts. 3 St. *Schenkel*.

8. Semester (Sommer).

Theorie der Pumpen und Gebläse. 2 St.
Brauer.

Mechanisches Laboratorium. 3 St. *Brauer*.

Maschinenkonstruktionen. 8 St. *Hart*.

Spezielle Elektrotechnik. 2 St. *Arnold*.

Telegraphie und Telephonie. 2 St. *Rasch*.

Projektieren elektrischer Hausinstallationen. 1 St. *Rasch*.

Die Verfassung des deutschen Reichs.
1 St. *Süpfle*.

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

Den Studierenden der Abteilung für Maschinenwesen A. wird ferner der Besuch folgender Vorträge empfohlen:

- Ausgewählte Kapitel der theoretischen Physik. 2 St. *Schleiermacher*.
 Neuere Geschichte von den Freiheitskriegen bis 1850. 2 St. *Böhtlingk*.
 Über Shakespeare. 2 St. *Böhtlingk*.
 Litterarischer Leseabend. Stücke Shakespeare's. 1½ St. *Böhtlingk*.
 Geschichte der Goldschmiedekunst. 2 St. *Rosenberg*.
 Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung. *Möry* (privatim).
 Theorie der Photographie und spezielle Besprechung der wichtigsten Verfahren. 2 St. *Schmidt*.
 Praktisch-photographische Arbeiten. Herstellung lichtempfindlicher Präparate, Aufnahmen jeder Art und Übungen in allen photographischen Verfahren. 2mal wöchentlich 1—2 St. Nach Übereinkommen. *Schmidt*.
 Photographische Exkursionen. Nach Bedürfnis. *Schmidt*.
 Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer. 1 Nachmittag. *Krauskopf*.
- Elemente der Mechanik. 5 St. *Wedekind*.
 Übungen der Elemente der Mechanik. 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Die Verfassung des deutschen Reichs. 1 St. *Süpfle*.
 Neueste Geschichte von 1850 bis zur Gegenwart. 2 St. *Böhtlingk*.
 Über Lessing. 2 St. *Böhtlingk*.
 Litterarischer Leseabend. 1½ St. *Böhtlingk*.
 Stilgesetze und Ornamentik. 2 St. *Rosenberg*.
 Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung. *Möry* (privatim).
 Praktisch-photographische Übungen mit kurzer Besprechung der optischen und chemischen Vorgänge in der Photographie. 2mal wöchentlich circa 2 St. Nach Übereinkunft. *Schmidt*.
 Photographische Exkursionen. 1 Nachmittag. *Schmidt*.
 Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer, womöglich gleich nach der Natur. 1 Nachmittag. *Krauskopf*.

NB. Vorherige Besprechung und Vorlage guter Zeichnungen ist durchaus erforderlich.

NB. Vorherige Besprechung und Vorlage guter Zeichnungen ist durchaus erforderlich.

B. Studienplan für Elektrotechniker.

Erster Kurs.

1. Semester (Winter).

- Analytische Geometrie der Ebene. 3 St. *Wedekind*.
 Übungen in der analytischen Geometrie der Ebene. 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Differential- und Integralrechnung I. 4 St. *Schröder*.
 Übungen in der Differential- und Integralrechnung I. 1 St. *Schröder* und Assistent.
 Darstellende Geometrie I. 4 St. *Wiener*.

2. Semester (Sommer).

- Differential- und Integralrechnung II. 5 St. *Schröder*.
 Übungen in der Differential- und Integralrechnung II. 1 St. *Schröder* und Assistent.
 Darstellende Geometrie II. 4 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie II. 4 St. *Wiener* und Assistent.
 Experimentalphysik II. 4 St. *Lehmann*.

Im Wintersemester 1894—95.

Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie I. 4 St. *Wiener* und Assistent.
 Experimentalphysik I. 4 St. *Lehmann*.
 Anorganische Experimentalchemie. 4 St. *Engler*.
 Elemente der Baukunde. 3 St. *N. N.*
 Allgemeine Maschinenlehre. 3 St. *Lindner*.

Im Sommersemester 1895

Organische Experimentalchemie. 4 St. *Engler*.
 Allgemeine Maschinenlehre. 4 St. *Lindner*.

Zweiter Kurs.

3. Semester (Winter).

Integration der Differentialgleichungen. 3 St. *Schröder*.
 Analytische Geometrie des Raumes. 2 St. *Wedekind*.
 Übungen in der analytischen Geometrie des Raumes. 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Neuere synthetische Geometrie I. 3 St. *Schell*.
 Theoretische Mechanik I. 5 St. *Schell*.
 Behandlung von Problemen der theoretischen Mechanik. 1 St. *Schell* und *Voigt*.
 Graphische Statik. 2 St. *Wiener*.
 Konstruktive Übungen der graphischen Statik. 2 St. *Wiener* und Assistent.
 Maschinenelemente I. 4 St. *Keller*.
 Maschinenkonstruktionen. 8 St. *Keller* und Assistent.
 Giesserei und Schmiede. 2 St. *Lindner*.
 Elektrotechnik I. 1 St. *Meidinger*.
 Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik. 2 St. *Lehmann*.

4. Semester (Sommer).

Neuere synthetische Geometrie II. 3 St. *Schell*.
 Theoretische Mechanik II. 5 St. *Schell*.
 Behandlung von Problemen der theoretischen Mechanik. 1 St. *Schell* und *Voigt*.
 Maschinenelemente II. 3 St. *Keller*.
 Maschinenkonstruktionen. 8 St. *Keller* und Assistent.
 Festigkeitslehre. 5 St. *Brauer*.
 Übungen in der Festigkeitslehre. 2 St. *Brauer*.
 Hydraulik. 3 St. *Brauer*.
 Hebmachines. 2 St. *Keller*.
 Bearbeitung von Eisen und Holz. 2 St. *Lindner*.
 Elektrotechnik II. 2 St. *Meidinger*.

Dritter Kurs.

5. Semester (Winter).

Theoretische Maschinenlehre. 7 St. *Brauer*.
 Theoretische Maschinenlehre (Übungen). 2 St. *Brauer*.
 Bau der hydraulischen Motoren. 2 St. *Keller*.
 Maschinenkonstruktionen. 8 St. *Hart*.
 Elemente der Elektrotechnik. 2 St. *Arnold*.
 Elektrotechnische Messkunde. 2 St. *Schleiermacher*.
 Physikalisches Laboratorium. 6 St. *Lehmann* und Assistent.
 Elemente der Elektrotechnik. 2 St. *Arnold*.
 Chemische Technologie. 2 St. *Bunte*.

6. Semester (Sommer).

Elektrotechnische Messkunde. 2 St. *Schleiermacher*.
 Maschinenkonstruktionen. 8 St. *Hart*.
 Dampfmaschinenbau. 4 St. *Hart*.
 Spezielle Elektrotechnik I. 2 St. *Arnold*.
 Übungen im Berechnen und Konstruieren elektrischer Maschinen und Apparate. 2 St. *Arnold*.
 Lokomotivbau. 2 St. *Keller*.
 Chemische Technologie. 2 St. *Bunte*.
 Finanzwissenschaft. 3 St. *Herkner*.
 Chemisches Laboratorium in freien Stunden. *Engler* und Assistenten.

Im Wintersemester 1894—95.

Allgemeine Volkswirtschaftslehre. 3 St.
Herkner.
Chemisches Laboratorium in freien Stunden. *Engler* und Assistenten.
Eisenkonstruktionen des Hochbaus. 2 St.
Warth.

Im Sommersemester 1895.

Elektrotechnisches Laboratorium. 6 St.
Arnold.

Vierter Kurs.

7. Semester (Winter).

Spezielle Elektrotechnik II., mit Übungen. 4 St. *Arnold*
Elektrotechnisches Laboratorium. 6 St. *Arno'd.*
Eisenbahnbetrieb. 3 St. *Baumeister.*
Mineralogie. 4 St. *Brauns.*
Chemische Technologie. 2 St. *Bunte.*
Metallurgie. 1 St. *Bunte.*
Elektrochemie. 1 St. *Schleiermacher.*
Mathematische Elektrizitätslehre. 4 St. *Schleiermacher.*
Elektrische Bahnen. 2 St. *Rasch.*
Projektieren elektrischer Hausinstallationen. 1 St. *Rasch.*
Chemisch-technisches Laboratorium. In freien Stunden. *Bunte* und Assistent.
Übungen in der technischen Analyse. 3 St. *Bunte* und *Kast.*
Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts. 3 St. *Schenkel.*

8. Semester (Sommer).

Elektrische Centralstationen für Kraft- und Lichtverteilung. 2 St. *Arnold.*
Elektrotechnisches Laboratorium. 6 St. *Arnold.*
Eisenbahnbau. 4 St. *Engesser.*
Geologie. 4 St. *Brauns.*
Chemische Technologie. 2 St. *Bunte.*
Physikalische Chemie. 3 St. *Schleiermacher.*
Projektieren elektrischer Hausinstallationen. 1 St. *Rasch.*
Telephonie und Telegraphie. 2 St. *Rasch.*
Konstruieren elektrischer Maschinen und Projektieren von Centralstationen. 4 St. *Arnold.*
Chemisch-technisches Laboratorium. In freien Stunden. *Bunte* und Assistent.
Mechanisches Laboratorium. 3 St. *Brauer.*

IV. Abteilung für Architektur.

Vorstand: Baurat und Professor **Weinbrenner.**

Die Abteilung für Architektur umfasst alle Zweige der bürgerlichen und höheren Baukunst. Der Studienplan erstreckt sich auf 8 Semester.

Diejenigen, dem Deutschen Reiche angehörigen Studierenden, welche sich der badischen Staatsprüfung im Fache der Civilbaukunst unterziehen wollen, haben behufs Aufnahme in die Abteilung für Architektur die Vorbildung nachzuweisen, welche durch den erfolgreichen Besuch eines deutschen Gymnasiums oder eines neun Klassen umfassenden deutschen Realgymnasiums (einer Realschule erster Ordnung) erworben wird. Dieser Nachweis wird geliefert durch Vorlage des Maturitätszeugnisses einer dieser Lehranstalten.

Auf solche, welche sich der badischen Staatsprüfung nicht unterziehen wollen, findet diese Aufnahmebedingung keine Anwendung; sie müssen jedoch die Kenntniss der gesamten Elementarmathematik, nämlich der allgemeinen Arithmetik und Algebra bis zu den Gleichungen dritten Grades mit einer Unbekannten einschliesslich, der

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

ebenen Geometrie, der Stereometrie, sowie der ebenen Trigonometrie und gehörige Fertigkeit im gebundenen Zeichnen besitzen.

Schüler von Baugewerkschulen werden auf Grund eines Abiturientenzeugnisses dieser Anstalten zu ihrer weiteren Ausbildung im Baufache aufgenommen. Eine Aufnahme derselben ohne vorherige Absolvierung der Schule ist nur ausnahmsweise bei Schülern von hervorragenden Talenten und sehr guten Zeugnissen zulässig. Übrigens bleiben auch in diesen Fällen die allgemeinen Aufnahmebedingungen S. 4 massgebend.

Zufolge Entschliessung des königlich preussischen Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten wird die Technische Hochschule in Karlsruhe den preussischen Anstalten in bezug auf Studien zu den preussischen Staatsprüfungen im Baufache als gleichwertig erachtet. Die Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den königlich preussischen Staatsdienst im Baufache können auf dem Sekretariate der Technischen Hochschule eingesehen werden.

Erster Kurs.

1. Semester (Winter).

Differential- und Integralrechnung. 4 St. Schröder.
 Analytische Geometrie der Ebene. 3 St. Wedekind.
 Übungen in der analytischen Geometrie der Ebene. 1 St. Wedekind u. Assistent.
 Darstellende Geometrie I., einschliesslich Beleuchtungslehre. 4 St. Wiener.
 Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie I., einschliesslich Beleuchtungslehre. 3 St. Wiener und Assistent.
 Experimentalphysik I. 4 St. Lehmann.
 Anorganische Experimentalchemie. 4 St. Engler.
 Technische Architektur I. 4 St. Weinbrenner.
 Zeichnen von Baukonstruktionen und Entwerfen von Plänen kleinerer Wohngebäude. 8 St. Weinbrenner u. Dörr.
 Zeichnen von Ornamenten und Gipsmodellen. 2 St. Dörr.
 Figurenzeichnen. 2 St. Vischer.

2. Semester (Sommer).

Darstellende Geometrie II., einschliesslich Beleuchtungslehre. 4 St. Wiener.
 Konstruktive Übungen der darstellenden Geometrie II., einschliesslich Beleuchtungslehre. 4 St. Wiener und Assistent.
 Elemente der Mechanik. 5 St. Wedekind.
 Übungen in den Elementen der Mechanik. 1 St. Wedekind und Assistent.
 Experimentalphysik II. 4 St. Lehmann.
 Organische Experimentalchemie. 4 St. Engler.
 Baumateriallehre. 2 St. Weinbrenner.
 Technische Architektur I. 3 St. Weinbrenner.
 Baustile. 3 St. Dörr.
 Zeichnen von Baukonstruktionen und von Plänen kleinerer Wohngebäude. 6 St. Weinbrenner und Assistent.
 Aquarellieren. 2 St. Knorr und Krabbes.
 Figurenzeichnen. 2 St. Vischer.

Zweiter Kurs.

3. Semester (Winter).

Graphische Statik. 2 St. Wiener.
 Konstruktive Übungen der graphischen Statik. 2 St. Wiener und Assistent.
 Mineralogie. 4 St. Brauns.
 Technische Architektur und Berechnung der Gewölbe. 4 St. Warth.

4. Semester (Sommer).

Perspektive. 2 St. Wiener.
 Konstruktive Übungen der Perspektive. 2 St. Wiener und Assistent.
 Geologie. 4 St. Brauns.
 Elemente der praktischen Geometrie. 2 St. Haid.

Im Wintersemester 1894—95.

Baustile. 1 St. *Durm*.
 Zeichnen von Baukonstruktionen, Stein-
 schnitt und Entwerfen von Plänen zu
 gewöhnlichen Wohn- und Wirtschafts-
 gebäuden. 8 St. *Warth* und *Dörr*.
 Tagesaufgabe. 5 St. *Dörr* und Assistent.
 Zeichnen von Ornamenten nach Gipsab-
 güssen. 3 St. *Dörr*.
 Anatomie u. Proportionslehre des mensch-
 lichen Körpers. 1 St. *Vischer*.
 Figurenzeichnen. 2 St. *Vischer*.
 Aquarellieren. 2 St. *Knorr* und *Krabbes*.
 Allgemeine Volkswirtschaftslehre. 3 St.
Herkner.
 Einführung in die soziale Frage. 2 St.
Herkner.

Im Sommersemester 1895.

Technische Architektur und Berechnung
 der Holzkonstruktionen. 3 St. *Warth*.
 Landwirtschaftliches Bauwesen. 1 St.
Weinbrenner.
 Zeichnen von Baukonstruktionen, Stein-
 schnitt und Entwerfen von Plänen zu
 gewöhnlichen Wohn- und Wirtschafts-
 gebäuden. 8 St. *Warth* und *Dörr*.
 Zeichnen von Ornamenten nach Gyps-
 modellen. 2 St. *Dörr*.
 Aquarellieren. 4 St. *Knorr* und *Krabbes*.
 Figurenzeichnen und Aktzeichnen nach
 lebendem Modell. 2 St. *Vischer*.
 Finanzwissenschaft. 3 St. *Herkner*.

Dritter Kurs.

5. Semester (Winter).

Gebäudelehre. (Privathäuser, Villen, Schul-
 und Gerichtsgebäude, wirtschaftliche
 Anstalten, Museen etc.) 2 St. *Durm*.
 Entwerfen von Plänen zu grösseren Privat-
 und öffentlichen Bauten. 8 St. *Durm*
 und *Dörr*.
 Baustile (Mittelalter). 3 St. *Schäfer*.
 Ornamentenlehre. 1 St. *Dörr*.
 Zeichnen von Ornamenten nach Gips-
 modellen und Entwerfen von Ornamenten.
 2 St. *Dörr*.
 Bauanschlüge. 1 St. *Warth*.
 Heizung und Ventilation. 2 St. *Meidinger*.
 Malerische Perspektive. 2 St. *Schäfer*.
 Berechnung der Eisenkonstruktionen des
 Hochbaues. 2 St. *Warth*.
 Übungen im Dekorieren. 3 St. *N. N.*
 Aquarellieren. 4 St. *Knorr* und *Krabbes*.
 Figurenzeichnen. 4 St. *Vischer*.
 Ornamentmodellieren in Thon. 8 St.
Balbach.

6. Semester (Sommer).

Gebäudelehre. 2 St. *Durm*.
 Baustile des Mittelalters. 3 St. *Schäfer*.
 Entwerfen von Plänen zu grösseren Privat-
 und öffentlichen Bauten. 8 St. *Durm*
 und *Dörr*.
 Zeichnen von Ornamenten nach Gips-
 modellen und Entwerfen von Ornamenten.
 2 St. *Dörr*.
 Ventilation und Heizung. 1 St. *N. N.*
 Praktikum für Ventilationsanlagen. 1 St.
Meidinger.
 Malerische Perspektive. 2 St. *Schäfer*.
 Eisenkonstruktionen des Hochbaues. 2 St.
Warth.
 Bauanschlüge. 1 St. *Warth*.
 Übungen im Dekorieren. 3 St. *N. N.*
 Aquarellieren. 4 St. *Knorr* und *Krabbes*.
 Figurenzeichnen. 4 St. *Vischer*.
 Ornamentmodellieren in Thon. 8 St.
Balbach.

Vierter Kurs.

7. Semester (Winter).

Gebäudelehre. 2 St. *Schäfer*.
 Entwerfen von Plänen zu grösseren öffent-
 lichen monumentalen Gebäuden. 10 St.
Schäfer und *Weinbrenner*.
 Übungen im Dekorieren. 3 St. *N. N.*

8. Semester (Sommer).

Gebäudelehre. 2 St. *Schäfer*.
 Entwerfen von Plänen zu grösseren monu-
 mentalen Gebäuden 10 St. *Schäfer* und
Weinbrenner.

Im Wintersemester 1894—95.

Ventilation und Heizung. 1 St. *N. N.*
 Zeichnen von Ornamenten nach Gipsmodellen und Entwerfen von Ornamenten. 2 St. *Dörr.*
 Aquarellieren. 4 St. *Knorr* und *Krabbes.*
 Figurenzeichnen. 4 St. *Vischer.*
 Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts. 3 St. *Schenkel.*
 Ornamentmodellieren in Thon. 8 St. *Balbach.*

Im Sommersemester 1895.

Zeichnen von Ornamenten nach Gipsmodellen und Entwerfen von Ornamenten. 5 St. *Dörr.*
 Übungen im Dekorieren. 2 St. *Weinbrenner.*
 Aquarellieren. 4 St. *Knorr* und *Krabbes.*
 Figurenzeichnen. 4 St. *Vischer.*
 Ornamentmodellieren in Thon. 8 St. *Balbach.*

In den Vormittagsstunden, welche die programmässige Verteilung der Zeit übrig lässt, werden in allen vier Kursen die graphischen Arbeiten unter Anleitung von Hilfslehrer *Dörr* fortgesetzt.

In den Pfingstferien findet eine Exkursion der Studierenden der Abteilung für Architektur unter Leitung der Professoren der Architektur statt.

Am Schlusse des Studienjahres wird sämtlichen Studierenden des 3. und 4. Kurses das Programm zu einem Entwurfe gegeben, für dessen beste Lösung eine goldene Medaille ausgesetzt ist.

Den Studierenden der Abteilung für Architektur wird ferner der Besuch folgender Vorträge empfohlen:

- | | |
|--|--|
| Elektrotechnik I. (Dynamomaschinen, elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung). 1 St. <i>Meidinger.</i> | Elektrotechnik II. (Blitzableiter, Galvanoplastik, Telegraphie und Telephonie). 2 St. <i>Meidinger.</i> |
| Neuere Geschichte von den Freiheitskriegen bis 1850. 2 St. <i>Böhtlingk.</i> | Neueste Geschichte von 1850 bis zur Gegenwart. 2 St. <i>Böhtlingk.</i> |
| Über Shakespeare. 2 St. <i>Böhtlingk.</i> | Über Lessing. 2 St. <i>Böhtlingk.</i> |
| Litterarischer Leseabend. Stücke Shakespeare's. 1 $\frac{1}{2}$ St. <i>Böhtlingk.</i> | Litterarischer Leseabend. 1 $\frac{1}{2}$ St. <i>Böhtlingk.</i> |
| Geschichte der Goldschmiedekunst. 2 St. <i>Rosenberg.</i> | Stilgesetze und Ornamentik. 2 St. <i>Rosenberg.</i> |
| Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung. <i>Möry</i> (privatim). | Rechtswissenschaftliche Vorträge. 1 St. <i>Süpfle.</i> |
| Private Hygiene. 2 St. <i>Riffel.</i> | Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung. <i>Möry</i> (privatim). |
| Theorie der Photographie und spezielle Besprechung der wichtigsten Verfahren. 2 St. <i>Schmidt.</i> | Öffentliche Hygiene und Gewerbekrankheiten. 2 St. <i>Riffel.</i> |
| Praktisch-photographische Arbeiten. Herstellung lichtempfindlicher Präparate, Aufnahmen jeder Art und Übungen in allen photographischen Verfahren. Zweimal wöchentlich 1—2 St. Nach Übereinkommen. <i>Schmidt.</i> | Praktisch-photographische Übungen mit kurzer Besprechung der optischen und chemischen Vorgänge in der Photographie. Zweimal wöchentlich circa 2 St. Nach Übereinkunft. <i>Schmidt.</i> |
| | Photographische Exkursionen. Samstags. <i>Schmidt.</i> |

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

Photographische Exkursionen. Nach Bedürfnis. *Schmidt*.
Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer. 1 Nachmittag, Do. *Krauskopf*.

Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer, wo möglich gleich nach der Natur. 1 Nachmittag. Do. *Krauskopf*.

NB. Anmeldung und vorherige Besprechung unter Vorlage guter Zeichnungen etc. ist durchaus nötig.

NB. Anmeldung und vorherige Besprechung unter Vorlage guter Zeichnungen etc. ist durchaus notwendig.

V. Abteilung für Chemie.

Vorstand: Geheimer Hofrat und Professor Dr. *Engler*.

Die Abteilung für Chemie nimmt die Studierenden auf, welche sich dem Studium der Chemie und verwandter Naturwissenschaften widmen; sie stellt sich die Aufgabe, zu selbständiger Arbeit auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und technischen Chemie vorzubereiten.

Aufnahmebedingungen: Das Zeugnis der Reife eines deutschen Gymnasiums, Realgymnasiums oder einer Realschule erster Ordnung berechtigt zum unmittelbaren Eintritt in den 1. Kurs der Abteilung für Chemie. In Ermangelung eines solchen Zeugnisses wird über die Zulässigkeit der Aufnahme auf Grund der vollständig vorzulegenden sonstigen Schulzeugnisse oder anderweitiger beglaubigter Nachweise entschieden. Ausser der Erfüllung der S. 4 angegebenen allgemeinen Aufnahmebedingungen wird insbesondere die Kenntnis der gesamten Elementarmathematik, nämlich der allgemeinen Arithmetik und Algebra bis zu den Gleichungen dritten Grades mit einer Unbekannten einschliesslich, der ebenen Geometrie und der Stereometrie, sowie der ebenen Trigonometrie gefordert werden.

Den Studierenden wird der nachstehende, auf 3 Jahre, resp. 6 Semester berechnete Studienplan empfohlen, die in zweiter Linie aufgeführten Vorträge und Übungen zur Auswahl, je nach Vorbildung und Neigung. Den Abschluss der Ausbildung durch Übung in selbständiger Forschung können Studierende des 3. Kurses nach eigener Wahl im Laboratorium der reinen Chemie oder im chemisch-technischen Laboratorium erlangen. Letzteres bietet insbesondere Gelegenheit zur Ausbildung in der chemisch-technischen Analyse, sowie zur Lösung von wissenschaftlichen, für die Technik wichtigen Fragen. Der Eintritt in dasselbe ist nur solchen Studierenden möglich, welche tüchtige Kenntnisse in der allgemeinen Chemie erworben und in einem chemischen Laboratorium bereits die Gewandtheit erlangt haben, welche zur Ausführung grösserer Untersuchungen notwendig ist.

Erster Kurs.

1. Semester (Winter).

Mineralogie. 4 St. *Brauns*.
Allgemeine Botanik. 4 St. *Klein*.
Zoologie I. 4 St. *Nüsslin*.
Experimentalphysik I. 4 St. *Lehmann*.
Anorganische Experimentalchemie. 4 St. *Engler*.
Chemisches Colloquium. 1 St. *Engler*.
Maschinenteknik für Chemiker. 2 St. *Lindner*.

2. Semester (Sommer).

Chemisches Laboratorium (Übungen in der qualitativen Analyse). In freien Stunden. *Engler* und Assistenten.
Geologie. 4 St. *Brauns*.
Systematische Botanik. 4 St. *Klein*.
Übungen im Pflanzenbestimmen. 1 St. *Klein*.
Botanische Exkursionen. Nach Verabredung. *Klein*.

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

Maschinenzeichnen für Chemiker. 2 St.
Lindner.

Differential- und Integralrechnung I. 4 St.
Schröder.

Projektionslehre. 1 St. *Wiener.*

Graphische Übungen der Projektionslehre.
2 St. *Wiener* und Assistent.

Mikroskopisches Praktikum. 2 St. *Klein.*

Zoologie II. 3 St. *Nüsslin.*

Experimentalphysik II. 4 St. *Lehmann.*

Organische Experimentalchemie. 4 St.
Engler.

Maschinentechnik für Chemiker. 2 St.
Lindner.

Maschinenzeichnen für Chemiker. 2 St.
Lindner.

Graphische Übungen der Projektionslehre.
2 St. *Wiener* und Assistent.

Mikroskopisches Praktikum. 2 St. *Klein.*

Zweiter Kurs.

3. Semester (Winter).

4. Semester (Sommer).

Chemisches Laboratorium (Übungen in der
qualitativen und quantitativen Analyse).
In freien Stunden. *Engler* und Assi-
stenten.

Analytische Chemie. 2 St. *Friedländer.*

Aromatische Verbindungen. 2 St. *Fried-
länder.*

Mineralogisches Praktikum (Übungen im
Bestimmen von Krystallformen und
Mineralien. 1 St. *Brauns.*

Spezielle Krystallographie (Übungen im
Zeichnen, Messen und Berechnen der
Krystalle. 2 St. *Brauns.*

Theoretische Chemie. 1 St. *Engler.*

Chemische Technologie I. (organische
Stoffe). 2 St. *Bunte.*

Chemische Technologie II. 2 St. *Bunte.*

Metallurgie. 1 St. *Bunte.*

Industrielle Feuerungen. 1 St. *Bunte.*

Übungen in der technischen Analyse. Fr.
nachmittags. *Bunte* und *Kast.*

Übungen in der technischen Analyse für
Vorgeübtere. 1 Wochentag. *Bunte* u. *Kast.*

Methoden der technischen Analyse mit
Einschluss der Nahrungsmittelunter-
suchung I. 2 St. *Kast.*

Eisenhütten. 2 St. *Lindner.*

Elektrochemie. 1 St. *Schleiermacher.*

Technologische Exkursionen. Nach Ver-
abredung. *Lindner.*

Chemisches Laboratorium (Übungen in
der quantitativen Analyse und im Dar-
stellen von Präparaten). In freien
Stunden. *Engler* und Assistenten.

Stereochemie. 1 St. *Engler.*

Mineralogisches Praktikum (Übungen im
Bestimmen von Mineralien nach äusseren
Kennzeichen und ihrem Verhalten vor
dem Löthrohr. 2 St. *Brauns.*

Übungen im Bestimmen der wichtigsten
Gesteine. 1 St. *Brauns.*

Analytische Chemie. 2 St. *Friedländer.*

Chemische Technologie anorganischer Stoffe.
(Chemische Grossindustrie.) 2 St. *Bunte.*

Chemische Technologie anorganischer Stoffe
(Glas, Thonwaren, Kalk, Cement etc.).
2 St. *Bunte.*

Übungen in der technischen Analyse. Fr.
nachmittags. *Bunte* und *Kast.*

Methoden der technischen Analyse mit
Einschluss der Nahrungsmittelunter-
suchung II. 2 St. *Kast.*

Volkswirtschaftliches Disputatorium. 1 St.
Herkner.

Gewerbepolitik. 2 St. *Herkner.*

Physikalisch-chemisches Laboratorium.
6 St. *Lehmann* und Assistent.

Physikalische Chemie. 3 St. *Schleiermacher.*

Mikroskopisches Praktikum. 2 St. *Klein.*

Im Wintersemester 1894—95.

Im Sommersemester 1895.

- Allgemeine Volkswirtschaftslehre. 3 St. *Herkner*.
 Volkswirtschaftliches Disputatorium. 1 St. *Herkner*.
 Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts. 3 St. *Schenkel*.
 Physikalisch-chemisches Laboratorium. 6 St. *Lehmann* und Assistent.
 Pflanzliche Rohstoffe (Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche). 2 St. *Knoblauch*.
 Mikroskopisches Praktikum. 2 St. *Klein*.
 Arbeiten im botanischen Institut. Nach Verabredung. *Klein*.
 Bakteriologische Übungen. 2 St. Nach Verabredung. *Migula* in Verbindung mit *Klein*.
 Arbeiten im botanischen Institut. Nach Verabredung. *Klein*.
 Pilze. 1 St. *Klein*.

Dritter Kurs.

5. Semester (Winter).

- Chemisches Laboratorium (Darstellung von Präparaten und selbständige Untersuchungen). In freien Stunden. *Engler* und Assistenten.
 Chemisch-technisches Laboratorium. In freien Stunden. *Bunte* und Assistent.
 Theoretische Chemie. 1 St. *Engler*.
 Chemische Technologie I. (organische Stoffe). 2 St. *Bunte*.
 Chemische Technologie II. 2 St. *Bunte*.
 Industrielle Feuerungen. 1 St. *Bunte*.
 Übungen in der technischen Analyse. Fr. nachmittags. *Bunte* und *Kast*.
 Übungen in der technischen Analyse für Vorgeübtere. 1 Wochentag. *Bunte* und *Kast*.
 Elektrochemie. 1 St. *Schleiermacher*.
 Eisenhütten. 2 St. *Lindner*.
 Spezielle Krystallographie (Übungen im Zeichnen, Messen und Berechnen der Krystalle). 2 St. *Brauns*.
 Heizung und Ventilation mit Exkursionen. 2 St. *Meidinger*.
 Technologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Bunte*.
 Technologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Meidinger*.
 Technologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Lindner*.
 Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts. 3 St. *Schenkel*.

6. Semester (Sommer).

- Chemisches Laboratorium (Darstellung von Präparaten und selbständige Untersuchungen). In freien Stunden. *Engler* und Assistenten.
 Chemisch-technisches Laboratorium. In freien Stunden. *Bunte* und Assistent.
 Stereochemie. 1 St. *Engler*.
 Chemische Technologie anorganischer Stoffe. (Chemische Grossindustrie.) 2 St. *Bunte*.
 Chemische Technologie anorganischer Stoffe. (Glas, Thonwaren, Kalk, Cement etc.). 2 St. *Bunte*.
 Übungen in der technischen Analyse. Fr. nachmittags. *Bunte* und *Kast*.
 Physikalische Chemie. 3 St. *Schleiermacher*.
 Mühlen. 2 St. *Lindner*.
 Mineralogisches Praktikum. (Übungen im Bestimmen von Mineralien nach äusseren Kennzeichen und ihrem Verhalten vor dem Löthrohr.) 2 St. *Brauns*.
 Übungen im Bestimmen der wichtigsten Gesteine. 1 St. *Brauns*.
 Geologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Brauns*.
 Technologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Bunte*.
 Technologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Meidinger*.
 Technologische Exkursionen. Nach Verabredung. *Lindner*.

Im Wintersemester 1894—95.

Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik I. 2 St. *Lehmann*.
 Elektrotechnik I. (Dynamomaschinen, elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung). 1 St. *Meidinger*.
 Mikroskopisches Praktikum. 2 St. *Klein*.
 Arbeiten im botanischen Institut. Nach Verabredung. *Klein*.
 Private Hygiene. 2 St. *Riffel*.
 Hygiene. 2 St. Nach Verabredung. *Migula*.
 Methoden der technischen Analyse I. (mit Einschluss der Nahrungsmitteluntersuchung). 2 St. Nach Verabredung. *Kast*.

Im Sommersemester 1895.

Molekularphysik. 1 St. *Lehmann*.
 Hydraulik. 3 St. *Brauer*.
 Elektrotechnik II. mit Exkursionen. 2 St. *Meidinger*.
 Praktikum für Ventilationsanlagen. 1 St. *Meidinger*.
 Physikalische Chemie. 3 St. *Schleiermacher*.
 Methoden der technischen Analyse II. (mit Einschluss der Nahrungsmitteluntersuchung). 2 St. *Kast*.
 Färberei und Druckerei. 2 St. *Friedländer* (privatim).
 Öffentliche Hygiene und Gewerbekrankheiten. 2 St. *Riffel*.
 Hygiene. 2 St. Nach Verabredung. *Migula*.

Vorlesungen für Pharmaceuten.

Den Studierenden der Pharmacie wird durch folgende Vorlesungen und Übungen Gelegenheit geboten, die wissenschaftliche Ausbildung sich anzueignen, welche nach dem Erlass des Reichskanzlers vom 5. März 1875 für die Staatsprüfung der Pharmaceuten verlangt wird.

Anorganische Experimentalchemie. 4 St. <i>Engler</i> .	Organische Experimentalchemie. 4 St. <i>Engler</i> .
Chemisches Laboratorium. In freien Stunden. <i>Engler</i> und Assistenten.	Chemisches Laboratorium. In freien Stunden. <i>Engler</i> und Assistenten.
Experimentalphysik I. 4 St. <i>Lehmann</i> .	Experimentalphysik II. 4 St. <i>Lehmann</i> .
Allgemeine Botanik. 4 St. <i>Klein</i> .	Systematische Botanik. 4 St. <i>Klein</i> .
Pharmakognosie. 2 St. <i>Klein</i> .	Pilze. 1 St. <i>Klein</i> .
Pharmaceutische Chemie. 2 St. <i>Dieckhoff</i> .	Übungen im Pflanzenbestimmen. 1 St. <i>Klein</i> .
Gerichtliche Chemie. 1 St. <i>Dieckhoff</i> .	Botanische Exkursionen. Nach Verabredung. <i>Klein</i> .
	Pharmaceutische Chemie. 2 St. <i>Dieckhoff</i> .
	Gerichtliche Chemie. 1 St. <i>Dieckhoff</i> .

Ausserdem wird den Studierenden der Pharmacie zur weiteren Ausbildung der Besuch folgender Vorlesungen und Übungen nach freier Wahl empfohlen:

Mikroskopisches Praktikum. 2 St. <i>Klein</i> .	Geologie. 4 St. <i>Brauns</i> .
Arbeiten im botanischen Institut. Nach Verabredung. <i>Klein</i> .	Zoologie II. 3 St. <i>Nüsslin</i> .
Mineralogie. 4 St. <i>Brauns</i> .	Mikroskopisches Praktikum. 2 St. <i>Klein</i> .
Zoologie I. 3 St. <i>Nüsslin</i> .	Arbeiten im botanischen Institut. Nach Verabredung. <i>Klein</i> .
Chemisches Colloquium. 1 St. <i>Engler</i> .	Stereochemie. 1 St. <i>Engler</i> .
Theoretische Chemie. 1 St. <i>Engler</i> .	Analytische Chemie. 2 St. <i>Friedländer</i> .
Analytische Chemie. 2 St. <i>Friedländer</i> .	Chemische Technologie anorganischer Stoffe. (Chemische Grossindustrie.) 2 St. <i>Bunte</i> .
Chemische Technologie I. (organische Stoffe). 2 St. <i>Bunte</i> .	

Im Wintersemester 1894—95.

Chemische Technologie II. 2 St. *Bunte*.
 Methoden der technischen Analyse I. (mit
 Einschluss der Nahrungsmittelunter-
 suchung). 2 St. *Kast*.
 Metallurgie. 1 St. *Bunte*.
 Heizung und Ventilation. 2 St. *Meidinger*.
 Private Hygiene. 2 St. *Riffel*.
 Hygiene. 2 St. *Migula*.
 Physikalisches Laboratorium. 6 St. *Leh-*
mann.

Teilnahme an den Übungen im physikalischen Labora-
 torium setzt Kenntnis der Experimentalphysik in dem
 Umfange voraus, wie sie an der hiesigen und an an-
 dern Hochschulen gelehrt wird.

Im Sommersemester 1895.

Chemische Technologie anorganischer Stoffe
 (Glas, Thonwaren, Kalk, Cement etc.).
 2 St. *Bunte*.
 Methoden der technischen Analyse II. (mit
 Einschluss der Nahrungsmittelunter-
 suchung). 2 St. *Kast*.
 Elektrotechnik II. 2 St. *Meidinger*.
 Öffentliche Hygiene und Gewerbekrank-
 heiten. 2 St. *Riffel*.
 Hygiene. 2 St. *Migula*.
 Physikalisches Laboratorium. 6 St. *Leh-*
mann und Assistent.
 Physikalische Chemie. 2 St. *Schleiermacher*.

Weiter können die Studierenden der Abteilung für Chemie an folgenden Vorträgen
 und Übungen teilnehmen:

- Einführung in die soziale Frage. 2 St. *Hygiene*. 2 St. *Migula*.
Herkner.
 Bakterienkunde. 2 St. *Migula*.
 Neuere Geschichte von den Freiheits-
 kriegen bis 1850. 2 St. *Böthlingk*.
 Bakteriologische Übungen. 2 St. *Klein*
 und *Migula*.
 Über Shakespeare. 2 St. *Böthlingk*.
 Bodenkunde. 2 St. *Endres*.
 Litterarischer Leseabend. Stücke Shake-
 speare's. 1½ St. *Böthlingk*.
 Neueste Geschichte von 1850 bis zur
 Gegenwart. 2 St. *Böthlingk*.
 Geschichte der Goldschmiedekunst. 2 St. *Über Lessing*. 2 St. *Böthlingk*.
Rosenberg.
 Litterarischer Leseabend. 1½ St. *Böthlingk*.
 Französische Sprache und Litteratur; Be-
 sprechung von verschiedenen klassischen
 Stücken: Übersetzungen und mündliche
 Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung.
 Stilgesetze und Ornamentik. 2 St. *Rosen-*
berg.
 Die Verfassung des deutschen Reichs.
 1 St. *Süpfle*.
 Französische Sprache und Litteratur; Be-
 sprechung von verschiedenen klassischen
 Stücken; Übersetzungen und mündliche
 Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung.
Möry (privatim).
 Ausgewählte Lehren des Strafrechts. 1 St.
Süpfle.
 Theorie der Photographie und spezielle
 Besprechung der wichtigsten Verfahren.
 2 St. *Schmidt*.
 Praktisch-photographische Arbeiten. Her-
 stellung lichtempfindlicher Präparate,
 Aufnahmen jeder Art und Übungen in
 allen photographischen Verfahren. Zwei-
 mal wöchentlich 1—2 St. Nach Über-
 einkommen. *Schmidt*.
 Photographische Exkursionen. Nach Be-
 dürfnis. *Schmidt*.
 Praktische Übungen im Radieren auf
 Kupfer. 1 Nachmittag, Do. *Krauskopf*.
 Photographische Exkursionen. 1 Nach-
 mittag. *Schmidt*.
 Praktische Übungen im Radieren auf
 Kupfer, womöglich gleich nach der
 Natur. 1 Nachmittag, Do. *Krauskopf*.
 NB. Anmeldung und vorherige Besprechung unter Vor-
 lage guter Zeichnungen etc. ist durchaus notwendig.

VI. Abteilung für Forstwesen.

Vorstand (wechselnd mit den Professoren der Forstwissenschaft): Professor Dr. Endres.

Aufnahmebedingungen.

Diejenigen dem Deutschen Reiche angehörigen Studierenden, welche der badischen Staatsprüfung sich unterziehen wollen, müssen vor dem Eintritte in die Abteilung für Forstwesen die allgemeine Bildung besitzen, welche durch den erfolgreichen Besuch eines Gymnasiums oder eines neun Klassen umfassenden Realgymnasiums (einer Realschule erster Ordnung) erworben wird. Der Nachweis derselben wird durch das Zeugnis der Reife einer der genannten Anstalten geliefert.

Die Prüfungsordnung für den Staatsforstdienst ist durch landesherrliche Verordnung vom 19. Juni 1889 dahin abgeändert worden, dass inskünftige die Dauer des Studiums zum Zwecke der Erwerbung der forstlichen Vor- und Berufsbildung im ganzen mindestens sieben Semester betragen muss. Hienach ist der nachfolgende Studienplan aufgestellt.

Kandidaten des Forstfaches müssen bei der Anmeldung zur Staatsprüfung rücksichtlich ihrer körperlichen Tüchtigkeit zum Forstdienste ein Zeugnis des Grossherzoglichen Amtsarztes vorlegen, aus welchem hervorgeht, dass sie eine den Beschwerden dieses Berufes vollkommen gewachsene Körperkonstitution, sowie ein scharfes Gesicht und gutes Gehör besitzen.

Für Diejenigen, welche sich dem badischen Staatsdienste nicht widmen wollen, sind diese Verfügungen nicht verbindlich und ist der Studiengang freigestellt.

Erster Kurs.

1. Semester (Winter).

Analytische Geometrie der Ebene. 3 St. *Wedekind.*
 Übungen in der analytischen Geometrie der Ebene. 1 St. *Wedekind* und Assistent.
 Geometrie der Ebene und des Raumes. 2 St. *Wedekind* (fakultativ).
 Ebene und sphärische Trigonometrie und Polygonometrie. 2 St. *Schröder.*
 Allgemeine Botanik. 4 St. *Klein.*
 Zoologie I. (allgemeine Zoologie und wirbellose Tiere). 4 St. *Nüsslin.*
 Experimentalphysik I. 4 St. *Lehmann.*
 Anorganische Experimentalchemie. 4 St. *Engler.*
 Encyklopädie der Forstwissenschaft. 2 St. *Müller.*
 Plan- und Terrainzeichnen. 2 St. *Doll.*
 Freihandzeichnen. 2 St. *Knorr* und *Krabbes.*
 Fische, Fischerei und Fischzucht. 2 St. *Nüsslin.*
 Forstliche Exkursionen zur Einführung in das Berufsstudium. Samstags. *Müller.*

2. Semester (Sommer).

Allgemeine Arithmetik (ausgewählte Kapitel). 2 St. *Schröder.*
 Systematische Botanik. 4 St. *Klein.*
 Übungen im Pflanzenbestimmen. 1 St. *Klein.*
 Botanische Exkursionen. Nach Vereinbarung. *Klein.*
 Zoologie II. (Wirbeltiere). 3 St. *Nüsslin.*
 Forstentomologie. 3 St. *Nüsslin.*
 Zootomischer Kurs. 2 St. *Nüsslin.*
 Experimentalphysik II. 4 St. *Lehmann.*
 Organische Experimentalchemie. 4 St. *Engler.*
 Plan- und Terrainzeichnen. 2 St. *Doll.*

Zweiter Kurs.

3. Semester (Winter).

Repetitorium der Elementarmathematik.
6 St. *Voigt.*
Praktische Geometrie. 3 St. *Haid.*
Projektionslehre. 1 St. *Wiener.*
Graphische Übungen der Projektionslehre.
2 St. *Wiener* und Assistent.
Elementarmechanik. 2 St. *Schleiermacher.*
Meteorologie. 1 St. *Schultheiss.*
Mineralogie. 4 St. *Brauns.*
Mikroskopisches Praktikum. 2 St. *Klein.*
Pflanzenkrankheiten. 1 St. *Klein.*
Plan- und Terrainzeichnen. 2 St. *Doll.*
Chemisches Laboratorium in freien Stunden.
Engler und Assistenten.
Fische, Fischerei und Fischzucht. 2 St.
Nüsslin.

4. Semester (Sommer).

Repetitorium der Elementarmathematik.
4 St. *Voigt.*
Graphische Übungen der Projektionslehre.
2 St. *Wiener* und Assistent.
Plan- und Terrainzeichnen. 2 St. *Doll.*
Geodätisches Praktikum II. 2 Nachmit-
tage. *Haid* und *Doll.*
Forstbotanik. 2 St. *Klein.*
Mikroskopisches Praktikum. 2 St. *Klein.*
Pilze. 1 St. *Klein.*
Geologie. 4 St. *Brauns.*
Forstentomologie. 3 St. *Nüsslin.*
Forststatistik. 2 St. *Müller.*
Bodenkunde. 2 St. *Endres.*
Jagdkunde. 2 St. *Müller.*
Chemisches Laboratorium in freien Stun-
den. *Engler* und Assistenten.

Dritter Kurs.

5. Semester (Winter).

Fische, Fischerei und Fischzucht. 2 St.
Nüsslin.
Waldbau I. 2 St. *Endres.*
Waldbau II. 3 St. *Siefert.*
Holzmesskunde. 2 St. *Endres.*
Waldweg- u. Wasserbau I. 3 St. *Schuberg.*
Theorie der Forsteinrichtung 3 St. *Schuberg.*
Repetitorien der forstlichen Produktions-
und Betriebslehre. Nach Vereinbarung.
Müller.
Forstliche Exkursionen mit Übungen.
Samstags. Unter wechselnder Leitung
der Professoren der Forstwissenschaft.
Landwirtschaftliche Produktionslehre. 2 St.
Stengel.
Allgemeine Volkswirtschaftslehre. 3 St.
Herkner.
Volkswirtschaftliches Disputatorium. 1 St.
Herkner.
Für Techniker wichtige Lehren des bür-
gerlichen Rechts. 3 St. *Schenkel.*

6. Semester (Sommer).

Forstbenutzung. 4 St. *Endres.*
Forstschutz. 2 St. *Müller.*
Forsteinrichtungsmethoden. 3 St. *Schuberg.*
Waldwertberechnung und forstliche Statik.
4 St. *Endres.*
Landwirtschaftliche Produktionslehre. 2 St.
Stengel.
Finanzwissenschaft. 3 St. *Herkner.*
Volkswirtschaftliches Disputatorium. 1 St.
Herkner.
Gewerbe- und Handelspolitik. 2 St.
Herkner.
Forst- und Jagdrecht. 3 St. *Schenkel.*
Repetitorien der forstlichen Produktions-
und Betriebslehre. Nach Vereinbarung.
Müller.
Forstliche Exkursionen mit Übungen.
Samstags. Unter wechselnder Leitung
der Professoren der Forstwissenschaft.

Vierter Kurs.

7. Semester (Winter).

Fische, Fischerei und Fischzucht. 2 St. *Nüsslin.*
Forstgeschichte. 2 St. *Endres.*
Forst-Verwaltung und -Haushaltung. 2 St. *Schuberg.*
Aufgaben des forstlichen Versuchswesens und der Rentabilitätsrechnung. 2 St.
Schuberg.

- Repetitorien der forstlichen Produktions- und Betriebslehre. Nach Vereinbarung. *Müller.*
 Landwirtschaftliche Produktionslehre. 2 St. *Stengel.*
 Einführung in die soziale Frage. 2 St. *Herkner.*
 Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts. 3 St. *Schenkel.*
 Ausgewählte Lehren des Strafrechts. 1 St. *Süpfle.*
 Wiesenbankunde. 2 St. *Drach.*
 Forstliche Exkursionen mit Übungen. Unter wechselnder Leitung der Professoren der Forstwissenschaft.

Die Studierenden der Abteilung für Forstwesen können noch an folgenden Vorträgen teilnehmen.

Im Wintersemester 1894—95.

- Pflanzliche Rohstoffe (Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreich.) 2 St. *Knoblauch.*
 Bau und Entwicklung des Menschen und der höheren Tiere im Lichte der Descendenzlehre. 1 St. *Schuberg* (priv.)
 Ausgewählte Lehren des Strafrechts. 1 St. *Süpfle.*
 Neuerer Geschichte von den Freiheitskriegen bis 1850. 2 St. *Böthlingk.*
 Über Shakespeare. 2 St. *Böthlingk.*
 Litterarischer Leseabend. Stücke Shakespeare's. 1½ St. *Böthlingk.*
 Geschichte der Goldschmiedekunst. 2 St. *Rosenberg.*
 Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2 St. Nach Vereinbarung. *Möry* (privatim).
 Theorie der Photographie und spezielle Besprechung der wichtigsten Verfahren. 2 St. *Schmidt.*
 Praktisch-photographische Arbeiten. Herstellung lichtempfindlicher Präparate, Aufnahmen jeder Art und Übungen in allen photographischen Verfahren. 2mal wöchentlich 1—2 St. Nach Übereinkommen. *Schmidt.*
 Photographische Exkursionen. Nach Bedürfnis. *Schmidt.*
 Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer. 1 Nachmittag. *Krauskopf.*
 NB. Vorherige Besprechung und Vorlage guter Zeichnungen ist durchaus erforderlich.

Im Sommersemester 1895.

- Repetitorium der Zoologie für Studierende des Forstwesens. 1 St. *Schuberg* (priv.).
 Die Verfassung des deutschen Reichs. 1 St. *Süpfle.*
 Neueste Geschichte von 1850 bis zur Gegenwart. 2 St. *Böthlingk.*
 Über Lessing. 2 St. *Böthlingk.*
 Litterarischer Leseabend. 1½ St. *Böthlingk.*
 Stilgesetze und Ornamentik. 2 St. *Rosenberg.*
 Französische Sprache und Litteratur; Besprechung von verschiedenen klassischen Stücken; Übersetzungen und mündliche Übungen. 2. St. Nach Vereinbarung. *Möry* (privatim).
 Photographisches Praktikum. 14 St. *Schmidt.*
 Praktisch-photographische Übungen mit kurzer Besprechung der optischen und chemischen Vorgänge in der Photographie. 2mal wöchentlich circa 2. St. Nach Übereinkunft. *Schmidt.*
 Praktische Übungen im Radieren auf Kupfer, womöglich gleich nach der Natur. 1 Nachmittag. *Krauskopf.*
 NB. Vorherige Besprechung und Vorlage guter Zeichnungen ist durchaus erforderlich.

E.

Themata des schriftlichen und graphischen Teiles der
Diplomprüfungen des Jahres 1893—94.

I. Diplomprüfung für Bauingenieure.

B. Zweiter Teil. Fachprüfung.

a. Ingenieurwesen.

1. Über ein Flussthal von gegebenem (in Skizze vorliegendem, senkrecht zur Flussaxe genommenem) Profil soll eine steinerne Brücke für eine zweigeleisige Eisenbahn entworfen werden, deren Richtung mit der Flussaxe einen Winkel von 60° einschliesst. Das Durchflussprofil muss in der Hochwasserlinie 80 m Breite besitzen. Flusssohle aus Gerölle, darunter fester Fels in geneigter Ebene. Soweit letzterer nicht unmittelbar belastet wird, soll Pfahlrostgründung stattfinden, wobei die Pfahlspitzen auf 10 m unter Hochwasser zu stehen kommen. — Baumaterial Bruchsteine und Hausteine mit bequemer Bearbeitung und billigem Bezug, aber nur mässiger Druckfestigkeit, so dass 16 kg per qcm nicht zu überschreiten sind, in gewöhnlichem Mauerwerk nur 8 kg stattfinden dürfen. Hausteine zu allen sichtbaren Aussenflächen. Gewölbezwickel mit Hohlräumen behufs Erleichterung der Belastung. — In dem Entwurfe sind insbesondere nachzuweisen: die Wahl der vorteilhaftesten Spannweiten, die Zweckmässigkeit der gewählten Foundationen, die statische Untersuchung für verschiedene Belastungsfälle, die Anordnung des Querschnitts in den Gewölben. — Verlangt werden: Längenschnitt, Längenschnitt, Grundrisse und Querschnitte in 1:150, graphostatische Nachweisungen, Skizzen für Lehrgerüste und Versetzgerüste, wobei anzunehmen, dass zur Zeit der Fundierung ein Wasserstand von 1 m über der Flusssohle stattfindet und dass die Steine auf beiden Ufern mit Fuhrwerk ankommen; endlich Denkschrift und summarische Kostenberechnung.

(Grösserer Entwurf. Häusliche Arbeit. *Baumeister.*)

2. Welche Gefahren drohen Einschnitten durch oberirdisches und unterirdisches Wasser; wie sind dieselben abzuwenden?

3. Kurze Schilderung der verschiedenen Mörtelgattungen, ihres chemischen Verhaltens und der dazu verwendeten Bindestoffe?

(Clausurarbeiten. *Baumeister.*)

4. Der aus Querträger, zwei Ständern und oberem Querpfeiler bestehende Querrahmen einer eisernen Brücke ist durch zwei Einzellasten P symmetrisch belastet; es sollen die hierdurch im Rahmen auftretenden Beanspruchungen ermittelt werden. Die Verbindung zwischen Ständer und oberem Querpfeiler kann hierbei als gelenkartig angenommen werden.

5. Die verschiedenen Arten von Bogenträgern sollen beschrieben und charakterisiert werden. Ferner soll in Kürze angeführt werden, auf welchem Wege man den Horizontalschub bei Bogen mit zwei Kämpfergelenken bestimmen kann.

6. Es soll die Anordnung einer Weiche (incl. Kreuzung) beschrieben, durch Skizzen erläutert und in ihrer Wirkungsweise erklärt werden.

7. Die verschiedenen Anordnungen von Personenstationen sind zu beschreiben und durch Skizzen zu erläutern.

(Clausurarbeiten. Engesser.)

8. Welche Folgerungen kann man aus den beiden Grundgleichungen

$$Q = F \cdot u \quad , \quad u = k \sqrt{v \cdot x}$$

ziehen für die technische Behandlung eines Flusses mit beweglicher Sohle, insbesondere, wenn es sich handelt um die künstliche Einwirkung auf die Längenprofilgestaltung? Welche technischen Mittel können angewendet werden, um diesen Folgerungen entsprechend vorzugehen und einen Wasserlauf zu verbessern im Interesse der Landeskultur, der Schifffahrt oder gleichzeitig nach beiden Richtungen?

9. Worin beruhen Wesen und Zweck einer Stauanlage? Welches sind die wichtigsten Bestandteile einer solchen? Welche Arten von Stauanlagen unterscheidet man in bezug auf konstruktive Anordnung? — Die verschiedenen Arten sind kurz zu beschreiben, insbesondere sind die wichtigsten Typen beweglicher Wehre zu erläutern. Endlich sind die Gesichtspunkte zu besprechen, welche bei Erbauung von Stauanlagen massgebend sein müssen, wenn die Rücksichten beachtet werden, die sich ergeben aus der Art der Inanspruchnahme dieser Bauwerke durch Wasser, Eis, Geschiebe etc., sowie aus der Einwirkung, die sie selber auf die anschliessenden Flussstrecken ausüben?

(Clausurarbeiten. Sayer.)

b. Angewandte Mechanik.

Eine schmiedeeiserne Welle von 15,0 cm Durchmesser und 600 cm Länge ist auf der Drehbank zwischen Spitzen gespannt und wird während des Bearbeitens durch die Lünette unterstützt. 1. Wie gross ist die Durchbiegung in der Mitte, wenn die Lünette fehlt? 2. Wie gross ist der Druck auf die Lünette durch das Eigengewicht der Welle, wenn erstere in der Mitte steht? 3. Wie gross ist dieser Druck, wenn der Abstand der Lünette von einem Endpunkte gleich x ist?

(Clausurarbeit. Brauer.)

c. Maschinenbau.

Es sollen die Vorrichtungen und Anordnungen besprochen werden, welche bei Hebezeugen die rückgängige Bewegung verhindern, welche also geeignet sind, eine aufgezoogene Belastung schwebend zu erhalten.

(Clausurarbeit. Keller.)

d. Vermessungswesen.

Es sollen durch eine mehrfache Pothenot'sche Bestimmung die Coordinaten des Pfeilers auf dem Observatorium des Polytechnikums bestimmt werden.

In bezug auf das Badische Coordinatennetz sind die Coordinaten von

Rintheim \odot	$y = + 940,11$	$x = + 52\,389,75$
Gottesau mittl. Th.	$y = + 2\,389,74$	$x = + 53\,596,68$
Bahnhof Th.	$y = + 3\,871,68$	$x = + 53\,503,23$
Karlsruhe evg. \odot	$y = + 4\,016,34$	$x = + 53\,156,88$
Schlossturm	$y = + 4\,043,04$	$x = + 52\,551,54$

Die Winkelmessung soll in 3 vollständigen Sätzen ausgeführt werden.

(Haid.)

e. Volkswirtschaftslehre.

Kanäle und Eisenbahnen sind nach ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung kurz mit einander zu vergleichen.

(Clausurarbeit. Herkner.)

II. Diplomprüfung für Maschineningenieure.

A. Erster Teil. Mathematisch-naturwissenschaftliche Prüfung.

a. Analysis.

1. Man ermittle in einfacher Gestalt die beiden ersten Differentialquotienten von

$$y = \arcsin(\operatorname{tg}^2 x).$$

2. Wenn

$$z = \frac{a}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

ist, was wird sein:

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} ?$$

3. Wenn

$$u = z^{y^x}$$

ist, soll du gebildet werden.

4. Aus der bekannten Summenformel

$$S = \sin x + \sin 2x + \sin 3x + \dots + \sin nx = \frac{\cos \frac{x}{2} - \cos \left(n + \frac{1}{2}\right)x}{2 \sin \frac{x}{2}}$$

soll eine Summenformel für

$$C = \cos x + 2 \cos 2x + 3 \cos 3x + \dots + n \cos nx$$

abgeleitet werden.

NB. Im Ergebnisse lassen sich die gehäufteten Winkel als solche beseitigen.

5. Wie lassen sich bei Benützung des Euler'schen Satzes für e^{ix} die beiden Ausdrücke

$$y = \frac{(a + ib)^n + (a - ib)^n}{2}, \quad z = \frac{(a + ib)^n - (a - ib)^n}{2i}$$

reell darstellen, und wie bei Benützung bloß des binomischen Satzes?

6. Darnach soll $\partial_x \cdot e^{ax} \cos bx$ in konziser Gestalt mittelst Durchgangs durch das Imaginäre, sowie auch ohne solchen, dargestellt werden.

7. Was ist $f(0)$, wenn $f(x) = (\arcsin x - \sin x) \operatorname{ctg}^3 x$?

8. Es soll die Funktion $f(x) = \lg \cos x$ in eine Reihe nach Potenzen von x entwickelt werden und zwar erstens unter Benützung der logarithmischen und der Cosinusreihe bis incl. x^6 , zweitens nach dem Mac Laurin'schen Satze bis incl. x^4 .

9. Mittelst der bekannten Reduktion von $\sin x$ auf den halben Winkel soll die Funktion

$$\frac{\sin x}{x}$$

in ein unendliches Produkt (von goniometrischen Funktionen) entwickelt werden.

10. Für welche Werthe von x hat die Funktion

$$f(x) = (3x - 2)^2 (x + 6)^2$$

ein Maximum oder Minimum und wie gross ist ihr Maximum?

11. Den Flächenstreifen von 0 bis x der Cissoïde

$$y^2(2a - x) = x^3$$

zu ermitteln.

12. Die Kurve

$$x^4 + y^4 - a^2 xy = 0$$

soll in Polarcordinaten (von 0 bis ϑ) quadriert werden. (Im Integrale ist alles auf die $\operatorname{tg} \vartheta$ hinauszuspielen.)

13. Man ermittle (ohne Integration) den Schwerpunkt der Fläche, sowie auch den der Linie eines Halbkreises vom Radius a , sodann auch den Schwerpunkt der ganzen Umgrenzung dieses Halbkreises. Wie verhalten sich die beiden ersten und wie gross sind bei $a=1$ auf 5 Decimalen alle drei Schwerpunktsabstände vom begrenzenden Durchmesser? (Berechnung mittelst abgekürzten Multiplikations- und Divisionsverfahrens.) Der im Abstände $b > a$ zur Drehungsaxe parallele Durchmesser des erzeugenden Kreises vom Radius a zerlegt den ringförmigen Kreiswulst (Torus) in einen „äusseren“ und einen „inneren“ Teil, deren Volumina V_1, V_2 und Oberflächen O_1, O_2 nunmehr ermittelt werden sollen. Um wie viel übertrifft nach Volum und Oberfläche der äussere Teil den inneren?

14. Ein Kreiscylinder ist begrenzt durch Stücke einer Kugelfläche. Die beiden Begrenzungsstücke gehören derselben Kugel an, deren Mittelpunkt auf der Cylinderaxe liegt. Man soll (durch Integration) den Inhalt des Körpers bestimmen, wenn a der Radius der Kugel, b ($< a$) der des Cylinders ist. (Man führe in der xy -Ebene Polarcordinaten ein.)

15. Die Differentialgleichung zu integrieren:

$$y''' - 3y'' + 4y = e^{ax} - bx + e^{-x}$$

(Clausurarbeiten. Schröder.)

b. Analytische Geometrie.

Auf drei gerade Linien einer Ebene werden von Punkten $\xi \eta$ dieser Ebene Normalen gefällt; für jeden solchen Ausgangspunkt ziehe man das Dreieck in Betracht, dessen Ecken in den Fusspunkten der zugeordneten Normalen liegen. Die Punkte $\xi \eta$ werden so aneinandergereiht, dass für jede ihrer Folgen die gedachten Dreiecke gleiche Flächeninhalte haben. Es sei zu beweisen, dass die entstehenden geometrischen Örter concentrische Kreise sind. Was gilt insbesondere, wenn der vorgeschriebene Dreiecksinhalt den Wert Null hat?

(Clausurarbeit. Wedekind.)

c. Neuere synthetische Geometrie.

1. Von zwei in einer Ebene vereinigten projektivischen ebenen Systemen Σ, Σ' , welche sich nicht in perspektivischer Lage befinden, sind gegeben: 4 Paar homologe Punkte $A, A'; B, B'; C, C'; D, D'$, man wünscht: a. zu einem Punkt P und einer

Geraden g von Σ die homologen Elemente P', g' von Σ' ; b. die Gegenaxen r, q' beider Systeme; c. eine Darstellung der Chasles'schen Methode, um Σ' mit Σ in perspektivische Lage zu bringen; d. die Benutzung dieser Methode zur Auffindung der kongruenten Punktreihen und Stralenbüschel von Σ, Σ' .

2. Von zwei in einer Ebene vereinigten collinearen Systemen Σ, Σ' sind gegeben ein Doppelpunkt PP' und drei Paar andere homologe Punkte $A, A'; B, B'; C, C'$; man soll: a. die Doppelstralen des Doppelpunktes, b. auf diesen die zwei weiteren Doppelpunkte, c. die weitere Doppellinie finden, d. zeigen, wie sich die Doppелеlemente ändern, wenn der Büschel P' sich um seinen Scheitel dreht, während der Büschel P ruhig bleibt, e. die Änderungen angeben, welche in diesen Betrachtungen dadurch eintreten, dass die Ebene von Σ' um irgend einen Stral a' eine halbe Umdrehung macht, sodass der Sinn des Büschels P' wechselt.

3. Auf welche und auf wie viel Arten können zwei collineare ebene Systeme Σ, Σ' im Raum in perspektivische Lage gebracht werden? (Die Spezialfälle der Affinität und Ähnlichkeit sind genau zu erörtern.)

4. Von zwei in einer Ebene vereinigten collinearen Systemen Σ, Σ' sind gegeben eine Doppellinie pp' und drei andere Paare homologer Geraden $a, a'; b, b'; c, c'$; man wünscht: a. die Doppelpunkte auf pp' , b. die Doppellinien dieser Doppelpunkte, c. dass gezeigt werde, wie sich die Doppелеlemente ändern, wenn bei ruhendem Σ das System Σ' so verschoben wird, dass p' in p gleitet, d. dsgl. wenn Σ' um p' um eine halbe Umdrehung umgewendet wird, so dass Σ' den Sinn umkehrt.

5. Von zwei in einer Ebene perspektivisch vereinigten collinearen Systemen Σ, Σ' sind gegeben die Collineationsaxe ee' , das Collineationscentrum SS' und noch ein Paar homologer Punkte A, A' , man wünscht: a. die Gegenaxen q', r , b. die congruenten Punktreihen, c. die congruenten Stralenbüschel, d. die Herbeiführung der übrigen perspektivischen Lagen der vereinigten Systeme und die Lage der ausgezeichneten Elemente in ihnen.

6. Über den Begriff der Involution und die Haupteigenschaften der involutorischen Gebilde.

7. Welche und wie viele Dreiecks-Doppelverhältnisse bestehen zwischen 5 Punkten A, B, C, D, E einer Ebene und wie bildet man sie systematisch? Wie ist das Analogon hierzu im Stralenbündel beschaffen? Welche unabhängigen Beziehungen bestehen zwischen 5 Paar homologen Elementen $A, a; B, b; C, c; D, d; E, e$ eines ebenen Punktsystems und eines ihm projektivischen Stralenbündels?

8. Es sind im Raume 4 Punkte A, B, C, D gegeben; man wünscht alle Ebenen ε , deren Abstände von diesen Punkten sich verhalten, wie die 4 Zahlen $\alpha, \beta, \gamma, \delta$. (Es ist auszugehen von der entsprechenden Aufgabe für 2 Punkte, für 3 Punkte etc. Vollständigkeit und Gründlichkeit der Untersuchung ist strenge Forderung.)

9. In einer Ebene sind 3 Punkte A, B, C gegeben; man soll in ihr die Punkte P suchen, deren Abstände PA, PB, PC sich verhalten wie 3 Zahlen α, β, γ . — Ebenso für 4 Punkte A, B, C, D des Raumes die Punkte P , sodass $PA:PB:PC:PD = \alpha:\beta:\gamma:\delta$.

10. Vier Punkte A, B, C, D einer Geraden sind gegeben; wo liegen die Punkte P des Raumes, sodass die Winkel APB, BPC, CPD gleich werden?

11. Wie zeigt man, dass der Ort der Schnittpunkte der homologen Stralenpaare zweier in derselben Ebene liegenden projektivischen Stralenbüschel der ebene Schnitt eines Kreiskegels ist?

12. In der Ebene sind zwei Punkte F, F' als die Brennpunkte confocaler Ellipsen und Hyperbeln gegeben, man soll: a. erläutern, wie ein veränderlicher Kegelschnitt dieselben kontinuierlich durchläuft, b. die Degenerationen untersuchen für den Fall, dass F'' ins Unendliche rückt oder F und F' zusammenfallen, c. die Haupteigenschaft der Tangenten und Normalen confocaler Kegelschnitte bezeichnen, d. die Punktreihen näher angeben, welche Tangente und Normale auf den Hauptaxen erzeugen, e. die Kegelschnitte der confocalen Schaaren bestimmen, welche durch einen gegebenen Punkt gehen oder eine gegebene Gerade berühren oder rechtwinklig schneiden.

13. Ein Punkt U beschreibt einen Kreis; von zwei festen Punkten A, B desselben laufen Strahlen AU, BU nach ihm; durch zwei andere feste Punkte P, Q der Ebene gehen Strahlen PV, QW , welche diese resp. in V, W unter constanten Winkeln α, β schneiden; welche Kurve beschreibt der Schnittpunkt M dieser Strahlen? Welche Kurve beschreibt der Schnittpunkt N der Strahlen PN, QN , welche mit PV, QW constante Winkel λ, μ bilden? Wann degeneriert der Ort der Punkte N in ein Linienpaar?

14. Fünf Tangenten, t_1, t_2, t_3, t_4, t_5 eines Kegelschnitts sind gegeben; man soll bestimmen a. die Tangenten desselben, welche durch einen gegebenen Punkt P gehen, b. die Art des Kegelschnitts, c. die Berührungspunkte der fünf Tangenten, d. den Mittelpunkt und die Hauptaxen.

15. Drei Tangenten t_1, t_2, t_3 und ein Brennpunkt F eines Kegelschnitts sind gegeben, man suche den anderen Brennpunkt, die Berührungspunkte von t_1, t_2, t_3 , die Hauptaxen und die Direktrixen.

16. Zwei Tangenten t_1, t_2 , ein Brennpunkt und die Richtung der zugehörigen Direktrix eines Kegelschnitts sind gegeben; man suche den andern Brennpunkt, dessen Direktrix und die Hauptaxen.

17. Von einem Kegelschnitt sind gegeben 3 Punkte A, B, C und der Wert ε der numerischen Excentricität; inwieweit ist der Kegelschnitt hiedurch bestimmt? Ist er in besonderen Fällen vollständig bestimmt?

(Häusliche Arbeiten. Schell.)

d. Theoretische Mechanik.

1. Die spezifische Masse einer Kettenlinie variiert von Punkt zu Punkt proportional dem Cosinus der Neigung der Tangente gegen die Horizontale; man wünscht: a. die Gestalt der Kettenlinie, b. die Spannung in einem beliebigen Punkte.

2. Ein schwerer, homogener, vollkommen biegsamer Faden ist mit seinen Enden in zwei Punkten AB gleicher Höhe und vom Abstände $AB=2a$ aufgehängt; die Tiefe des Scheitels S der von ihm gebildeten Kettenlinie unter AB ist gleich h ; man wünscht: a. die Länge des Bogens ASB , b. die Spannung in A und B , c. den Parameter α , d. die Neigung der Tangente in A und B gegen die Horizontale, e. den Krümmungshalbmesser in S und A .

3. Die Gleichgewichtsfigur eines vollkommen biegsamen, unausdehnbaren, schweren Fadens ist bekannt, nicht aber das Gesetz, nach welchem die spezifische Masse ε variiert. Man soll, wenn der Bogen s vom Scheitel an gerechnet als Funktion des Winkels ϑ vorliegt, den die Tangente mit der Horizontalen bildet, nämlich $s=f(\vartheta)$, ε als Funktion von s oder ϑ darstellen. Wie ist ε beschaffen, wenn die Gleichgewichtsfigur ein Kreis oder ein Cycloide mit horizontaler Basis ist? Welche Beziehung findet zwischen ε, ϑ und dem Krümmungshalbmesser ρ statt?

4. Ein Punkt M wird nach 4 Centra C_1, C_2, C_3, C_4 proportional seinen Abständen von diesen beschleunigt; seine Beschleunigungen seien nach ihnen hin gerichtet und gleich $\varepsilon_1 \cdot M C_1, \varepsilon_2 \cdot M C_2, \varepsilon_3 \cdot M C_3, \varepsilon_4 \cdot M C_4$; man wünscht, wenn $x_1 y_1 z_1, x_2 y_2 z_2, x_3 y_3 z_3, x_4 y_4 z_4$ und $x y z$ die Coordinaten der 4 Centra und von M sind: a. die Coordinaten $x_0 y_0 z_0$ der Lage von M , in welcher die Resultate der vier Beschleunigungen Null ist, b. die Bahn des Punktes M und ihre Lage im Raume, wenn für $t=0$ sind: $x=a, y=b, z=c, v_x=\alpha, v_y=\beta, v_z=\gamma$.

5. Ein Punkt bewegt sich so, dass seine Coordinaten x, y, z Funktionen 2. Grades der Zeit t sind, nämlich $x=a_1 + b_1 t + \frac{1}{2} c_1 t^2, y=a_2 + b_2 t + \frac{1}{2} c_2 t^2, z=a_3 + b_3 t + \frac{1}{2} c_3 t^2$, man wünscht: a. die Geschwindigkeiten v_x, v_y, v_z der drei Projektionen auf die Axen, sowie die v_{yz}, v_{xz}, v_{xy} der drei Projektionen auf die Coordinatenebenen der yz, zx, xy , b. ebenso die Beschleunigungen $\varphi_x, \varphi_y, \varphi_z; \varphi_{yz}, \varphi_{xz}, \varphi_{xy}$ der Projektionen, c. die Gleichungen seiner Bahn und ihre geometrische Interpretation, d) die Bedeutung der 9 Coefficienten $a_1, b_1, c_1; a_2, b_2, c_2; a_3, b_3, c_3$.

6. Ein ebenes, unveränderliches System läuft in einer Ebene mit zweien seiner Punkte A, B vom Abstände $AB=2a$ auf zwei festen, zu einander senkrechten Graden OX, OY (Cardano's elliptische Hypocycloidenbewegung). Die Winkelgeschwindigkeit ω um das Momentancentrum Γ ist constant. a. Welche Abhängigkeit findet zwischen ω , der Wechselgeschwindigkeit u des Momentancentrums und dem Winkel ψ statt, den die Gerade BA mit OX bildet? b. Welche Funktion von der Zeit t ist ψ , wenn für $t=0$, zugleich $\psi=0$ ist? c. Welches sind in bezug auf OX, OY als Axen die Coordinaten des Momentancentrums C in der Ebene der Bewegung, nämlich x_0, y_0 als Funktionen von t ?, und wenn die Mitte O' von BA der Ursprung eines rechtwinkligen Coordinatensystems der x', y' im beweglichen System mit BA und einer in O' auf dieser Geraden errichteten Senkrechten als Axen ist, welches sind die Coordinaten x'_0, y'_0 des Punktes Γ im Systeme als Funktionen von t ? d. Wie drückt man die Geschwindigkeit v eines Systempunktes (x', y') als Funktion von t aus und welches sind die Componenten $v_x, v_y; v'_x, v'_y$ derselben parallel der festen und der beweglichen Axen? e. Welche Funktion von t ist die Beschleunigung des Punktes x', y' und wo liegt das Beschleunigungscentrum?

7. Die Endpunkte A, B einer massiven Stange AB von der Länge a , welche aber als mathematische Strecke behandelt werden soll, laufen auf zwei sich schneidenden, zu einander rechtwinkligen Geraden OX, OY in einer Ebene (Cardano'sche Bewegung). Es sei die Winkelgeschwindigkeit ω um das Momentancentrum Γ constant; die spezifische Masse sei im Abstände x von A gleich $\varepsilon x: a$, wo ε constant. Man soll ermitteln: a. die Lage des Massenmittelpunktes S der Stange, b. den Winkel ψ , den die Stange mit OX bildet und die Geschwindigkeit v eines Systempunktes M im Abstände $O'M=x'$ von der Mitte O' der Stange als Funktion der Zeit t (wobei $\psi=0$ der Zeit $t=0$ entspreche), c. die lebendige Kraft des Systems zur Zeit t , d. die Momentankraft, welche der Stange zur Zeit $t=0$ die Winkelgeschwindigkeit ω zu erteilen vermag, e. die Reduktion der Kräfte (aus der Natur der Bewegung), welche die continuierliche Bewegung der Stange hervorzubringen im Stande sind (Resultante R und resultierendes Axenmoment G für den Punkt S); f. wenn die Ebene vertikal und die Stange schwer ist, welche continuierliche Kraft P zur Schwere hinzutreten muss, damit das System die gegebene Bewegung annimmt und welches die Widerstände N, N' sind, welche die festen Geraden OX, OY in A und B leisten müssen.

8. Ein schwerer Punkt fällt ohne Geschwindigkeit zur Zeit $t=0$ in einem Mittel, welches eine Widerstandsbeschleunigung $\psi = g \frac{v^2}{k^2}$, nämlich proportional dem Quadrate der Geschwindigkeit leistet, vertikal abwärts gegen eine horizontale Ebene h herab und wird hierauf von dieser Ebene, wie ein vollkommen elastischer Körper

zurückgeworfen, bis zu welcher Höhe h_1 steigt er auf? Wenn er sodann wieder herabfällt, und gleichfalls zurückgeworfen wird, zu welcher Höhe h_2 steigt er nach der zweiten Reflexion auf? Wenn er so weiter n mal reflektirt wird, bis zu welcher Höhe h_n gelangt er nach der n^{ten} -Reflexion? Welche Rekursionsformel besteht zwischen zwei solchen Höhen h_n und h_{n-2} ?

9. Eine homogene, schwere Kreisfläche rollt in einer Vertikalebene über eine horizontale Gerade hin; ihr Massenmittelpunkt bewegt sich mit konstanter Beschleunigung α ; man soll finden: a. die Geschwindigkeit v_0 des Massenmittelpunktes als Funktion der Zeit t , wenn β ihr der Zeit $t=0$ entsprechender Wert ist, b. die Winkelgeschwindigkeit ω um das Momentancentrum als Funktion von t und ebenso die Geschwindigkeit v eines beliebigen Systempunktes als Funktion von t , c. welche Momentankraft dem System den der Zeit $t=0$ entsprechenden Geschwindigkeitszustand zu erteilen vermag, d. die aus der Natur der Bewegung folgende Kräfte-reduktion für den Massenmittelpunkt, welche dem System die kontinuierliche Bewegung zu geben vermag, nämlich die Componenten X, Y (horizontal und vertikal) der Reduktionsresultanten R und das resultierende Axenmoment G .

10. Zwei homogene, schwere Kugeln K, k von dem Radius R, r und den Gewichten G, G' sind durch einen Faden mit einander verbunden, der über einem festen glatten Punkt O (oder durch einen unendlich kleineren Ring) aufgehängt ist. Man wünscht: a. die Bedingungen des Gleichgewichts für jede Kugel und für den Punkt O ; insbesondere b. die Spannungen der Fadenstücke, den Widerstand N von O und den Widerstand N' , den die Kugeln gegenseitig leisten; c. die Winkel α, β , welche die Fadenstücke mit der Vertikalen und den Winkel γ , welchen die Centrallinie der Kugeln mit derselben bilden; d. das Teilungsverhältnis der Centralen durch die Vertikale des Punktes O und die Bedeutung des Teilpunktes S ; e. die Entscheidung, ob eine oder mehrere Gleichgewichtslagen möglich sind. (NB. Reibung findet nicht statt.)

11. Ein schwerer Stab AB (als mathematische Strecke gedacht), dessen Schwerpunkt S den Abstand $AS=a$ vom Ende A hat und dessen Gewicht G ist, lehnt sich bei A in einer Vertikalebene an eine unter den Winkel α gegen die Horizontale geneigte Gerade OD und ruht auf einem Punkte C , dessen Abstand von OD gleich c ist. Es sollen a. die Gleichgewichtsbedingungen zwischen G und den Widerständen N, N' der Geraden OD und des Punktes C aufgestellt werden für den Fall, dass keine Reibung besteht; b. es sollen für die Gleichgewichtslagen von AB der Winkel ϑ gegen OD , die Widerstände N, N' gefunden, resp. für $\cos \vartheta$ eine Gleichung angegeben werden, sowie etwa die Konstruktion der Wurzeln dieser Gleichung; c. es soll angegeben werden, wie sich die Gleichgewichtsbedingungen ändern, wenn bei A und C Reibung von den Coefficienten μ und μ' besteht; d. auch kann einiges über den geometrischen Ort aller möglichen Lagen von S und die Bedeutung der höchsten und tiefsten Lage dieses Punktes für die Lösung der Aufgabe zugefügt werden.

12. Eine homogene schwere Linie $AB=2a$ vom Gewichte G ist in einer Vertikalebene um das Ende A drehbar und wird durch einen in B angeknüpften Faden, der über eine feste Rolle C vom Radius r hinläuft, unter dem Winkel α gegen die Horizontale gehalten, indem an seinem Ende ein Gewicht P hängt. Man wünscht: a. die Grösse von P und seine Abhängigkeit von α , b. die Spannung T des Fadens, c. die Widerstände N, N' des Punktes A und des Mittelpunktes der Rolle, d. eine Angabe, wie sich die Aufgabe für die Behandlung des Gleichgewichts einer Zugbrücke verwerten lässt.

13. Ein gewichtloser Stab, dessen Masse ausseracht bleiben soll, trägt zwei homogene schwere Kugeln K und k , sodass seine Mittellinie die Centrale der Kugeln bildet. Dies System schwingt um eine horizontale Axe A und sind die Abstände der Kugelmittelpunkte von A gleich a und x . Welches ist die Länge l des einfachen Pendels, welches gleiche Oscillationsdauer mit dem System hat? Welchen Wert muss x annehmen, damit l ein Minimum werde?

14. Ein Ellipsoid von den Halbaxen a, b, c liegt mit der Axe $2c$ vertikal; ein schwerer Punkt ruht auf demselben in der Nähe des Endpunktes von $2c$ mit Reibung vom Coefficienten μ . Welches ist der Bereich der Gleichgewichtslagen desselben? Wie ändert sich das Resultat der Untersuchung im Falle eines Rotationsellipsoids um eine der drei Axen, wie im Falle der Kugel?

15. Ein cylindrischer Stab AB vom Radius r ruht auf einem cylindrischen Pflock C vom Radius ρ rechtwinklig gekreuzt und auf einer horizontalen Ebene E mit dem Ende A mit Reibung vom Coefficienten μ bei A und vom Coefficienten μ' an C . Das Gewicht des Stabes ist G und der Abstand seines Messmittelpunktes S von der Endfläche A ist a , der Abstand der Mitte des Pflockes C von E aber h . Man soll a. die Bedingungen des Gleichgewichts für die äussersten Lagen aufstellen und b. aus ihnen die Neigung des Stabes gegen die Ebene E , sowie die Widerstände N, N' finden, welche diese und der Pflock zu leisten haben.

16. Ein homogener, schwerer elliptischer Cylinder vom Gewichte G berührt eine horizontale und eine vertikale Wand längs zweier seiner Erzeugungslinien und zwar so, dass die Richtung der grossen Axe $2a$ seines Querschnitts mit der horizontalen Wand den Winkel $\frac{1}{4}\pi$ bildet. An der vertikalen Wand findet keine Reibung, an der horizontalen aber solche vom Coefficienten μ statt. Wenn nun die Lage des Cylinders eine äusserste Gleichgewichtslage ist, wie gross muss μ sein und welches sind die Widerstände N, N' der horizontalen und der vertikalen Wand?

17. Drei homogene, gleichgrosse und gleichschwere Kugeln K_1, K_2, K_3 vom Radius a und dem Gewichte G sind durch drei gleiche Fäden von der Länge $l - a$ an einem Punkte O befestigt, sodass ihre drei Mittelpunkte in einer Horizontalebene liegen, von O den Abstand l haben und ein gleichseitiges Dreieck von der Seitenlänge $2a$ bilden. Auf diese drei Kugeln, die einander berühren, wird eine vierte Kugel k vom Radius b ($< a$) und dem Gewichte γ aufgelegt, sodass die drei ersteren etwas auseinander weichen und ihre Mittelpunkte ein gleichschenkliges Dreieck von der Seitenlänge $2a + 2x$ bilden. Man wünscht: a. die Bedingungen des Gleichgewichts, den Widerstand N , welchen jede der drei unteren Kugeln gegen die aufgelegte Kugel leistet, sowie die Strecke $2x$, um welche ihre Mittelpunkte durch die Auflagerung auseinandertreten; b. die Grösse γ_0 von γ , für welche $x = 0$ wird, ohne dass K_1, K_2, K_3 einen Druck aufeinander ausüben; c. den Widerstand N' , welcher im Falle, dass $\gamma < \gamma_0$ wird, die zwei unteren Kugeln gegeneinander leisten müssen.

(Häusliche Arbeiten. Schell.)

e. Darstellende Geometrie.

1. Den Winkel der Geraden G (G', G'') mit der Ebene des Dreiecks ABC ($A'B'C', A''B''C''$) zu bestimmen.

2. Die Perspektive und den Schatten eines schiefen Prismas bei Parallelbeleuchtung zu konstruieren, wenn das Prisma mit seiner quadratischen Grundfläche auf dem Boden aufsteht und wenn seine Kanten und die Lichtstrahlen gegen die Boden- und die Bildfläche geneigt sind.

3. Es ist die Schnittlinie eines aufrechtstehenden Umdrehungsellipsoids mit einer seitwärtsstehenden Kugel zu konstruieren, sowie die Tangente in einem allgemeinen Punkte dieser Linie.

(Clausurarbeiten. Wiener.)

f. Graphische Statik.

1. Den Schwerpunkt S einer durch Grund- und Aufriss gegebenen geraden abgestumpften unregelmässigen Pyramide zu konstruieren.

2. Die Spannungen in den Stäben eines (durch eine Skizze vorgelegten) deutschen Dachstuhlbinders zu konstruieren, wenn das Gewicht von 1 qm Dachfläche 125 kg, der zur Dachfläche senkrechte Winddruck auf 1 qm Grundfläche des Daches gleich

$$160 \frac{\sin^2(a + 10^\circ)}{\cos a} \text{ kg,}$$

der Schneedruck auf 1 qm Grundfläche gleich 75 kg ist und wenn die Lagerreaktionen parallel zu Resultanten der Belastungskräfte angenommen werden.

(Clausurarbeiten. *Wiener.*)

g. Physik.

1. Ergänzung und Messung hoher Temperaturen.
2. Die Entstehung von Luftschwingungen und deren Ausbreitung.
3. Über Gesichtswahrnehmungen und optische Täuschungen.
4. Die verschiedenen Systeme von Pumpen, insbesondere solche ohne Kolben.
5. Die Erzeugung von Magneten und deren Eigenschaften.
6. Über Apparate zur Ansammlung von Elektrizität.
7. Über Wechselstrom- und Drehstrommaschinen.

(Clausurarbeiten. *Lehmann.*)

h. Chemie.

1. Welche drei Metalle finden sich am massenhaftesten in der Natur vor und wie werden dieselben gewonnen?
2. Die Verbindungen des Sauerstoffs mit Wasserstoff und mit Eisen sind zu beschreiben.
3. Was sind Säuren, Basen und Salze?

(Clausurarbeiten. *Engler.*)

B. Zweiter Teil. Fachprüfung.

a. Angewandte Mechanik.

1. Ein quadratischer Rahmen von 800 mm mittlerer Quadratseitenlänge aus Quadrateisen von 5 mm Dicke ist an einer Ecke aufgehängt und an der gegenüberliegenden Ecke durch ein Gewicht belastet. Wie gross darf dies Gewicht sein, damit die Spannung in keinem Punkte 800 kg/qcm überschreite? Wie gross ist die Verlängerung der vertikalen Diagonale unter Anwendung dieser Belastung?

2. a. Ein aus Quadrateisen von 1 cm Seite bestehender Winkel ABC ist bei A horizontal befestigt und nur durch sein Eigengewicht belastet. Zu berechnen ist die horizontale und die vertikale Komponente der Bewegung, welche der Punkt C durch das Eigengewicht erfährt.
- b. Der Bügel $ABCB'A'$ ist eine symmetrische Verdoppelung des Winkels ABC in der Aufgabe a. Zu berechnen ist die Bewegung des Punktes C unter Einfluss des Eigengewichtes; auch ist anzugeben, ob diese Bewegung eine andere ist für Gelenkverbindung in C , als für feste Verbindung.

3. In einem Cylinder sind 5 cbm trockene Luft von 27° C. und einer Spannung von 1 kg/qcm eingeschlossen. 1. Wie gross ist das Gewicht der Luft? 2. Welche Wärmemenge ist erforderlich, um diese Luftmenge bei constantem Volumen auf 127° C. zu erwärmen (wahre spec. Wärme $c = 0,1685$) und wie gross ist der entsprechende Druck? 3. Welche Arbeit ist erforderlich, um durch adiabatische Compression a. denselben Druck, b. dieselbe Temperatur zu erreichen, wie bei der zweiten Frage?

4. Es ist zu untersuchen, wie gross die durch eine Schraube auf einen Verschlussbügel ausgeübte Kraft sein darf, wenn die Elasticitätsgrenze von 1600 kg/qcm eben erreicht wird, und wie gross die Bewegung der Schraube sein wird vom ersten Moment der Berührung bis zur Erreichung der Elasticitätsgrenze. — Der Elasticitätsmodul des Bügels sei $E = 2\,000\,000$ kg/qcm.

5. Ein Schmiedeeisenstab von 5 cm \times 5 cm Querschnitt und 260 cm Länge ist horizontalliegend in den Endpunkten unterstützt. Von welcher Höhe muss ein Gewicht von 10 kg auf die Mitte des Stabes herabfallen, um eine bleibende Formveränderung hervorzubringen, wenn der Elasticitätsmodulus $E = 2\,000\,000$ kg/qcm und die Spannung an der Elasticitätsgrenze $\sigma_c = 1\,600$ kg/qcm ist?

(Clausurarbeiten. Brauer.)

b. Theoretische Maschinenlehre.

1. In einem Gefäss von v_0 cbm Rauminhalt befinde sich eine Luftmenge von G kg bei p_0 kg/qm absoluter Spannung und T_0° absoluter Temperatur. Der Gefässinhalt werde auf v_1 cbm vergrössert, während die Spannung dem Gesetze $p v^n = p_0 v_0^n$ folgt. 1. Welche besonderen Fälle enthält diese Zustandsänderung? 2. Wie gross ist im Allgemeinen und in diesen besonderen Fällen die durch das Gas geleistete Arbeit und die abgegebene oder empfangene Wärme?

2. Eine Wasserkraft von 4 cbm Zufluss in der Sekunde und 1,5 m Höhendifferenz zwischen Ober- und Unterwasserspiegel in nächster Nähe des Motors soll mittelst einer axial beaufschlagten Doppelkranzturbine ausgenützt werden. Der innere Kranz soll $\frac{1}{3}$, der äussere $\frac{2}{3}$ der gesamten Kraft entwickeln. Durch geeignete Verfügung über die nicht gegebenen Grössen soll erstrebt werden, einen möglichst kleinen Durchmesser der Turbine zu erhalten.

3. Für einen Wasserzufluss von 0,8 cbm/sec. und 6 m Höhenunterschied zwischen Ober- und Unterspiegel ist eine aussenschichtige Radialturbine mit senkrechter Axe zu berechnen. Die Tourenzahl soll 120 pro Minute sein.

(Clausurarbeiten. Brauer.)

c. Maschinenbau.

1. Zu einer unter Tage liegenden Wasserhaltungsmaschine sind die Entwürfe auf Grund des folgenden Programms anzufertigen. Die zu fördernde Wassermenge beträgt gewöhnlich 2,4 cbm per Minute, steigt jedoch zeitweilig auf 3,5 cbm. Die Gesamtförderhöhe (vom unteren Sumpf bis zum Ausguss gemessen) beträgt 280 m. Die Dampfkessel kommen über Tage zu liegen und sollen — bei einer Spannung von nicht über 6 Atm. Überdruck — mit Rücksicht auf die etwas beschränkte Räumlichkeit als combinirte Cornwall-Röhrenkessel ausgeführt werden. Als Brennmaterial sind gute westfälische Kohlen anzunehmen. Dampfzuführungsrohr und Steigrohr können in einer besonderen Abteilung des Förderschachtes eingebaut werden; letzterer hat kreisrunden Querschnitt bis 4 m lichtigem Durchmesser. Der Maschinenraum wird als kurzer Querschlag in der Nähe dieses Schachtes ausgebrochen und event. ausgemauert und überwölbt, und mit einem Vorsumpf ver-

sehen, welcher mindestens 5 m über den unteren Sumpf zu liegen kommt. Dabei soll derselbe auf das notwendigste Maass beschränkt werden, jedoch mit dem Schacht in bequemer Verbindung stehen. — Für die Dampfmaschine wird das Verbund-System mit Kondensation verlangt. Die specielle Anordnung und Aufstellung derselben, sowie auch jene der Pumpen und anderer Einzelheiten werden jedoch nicht vorgeschrieben, sondern es ist deren Wahl (bei sachgemässer Begründung) dem Ermessen des Entwerfenden anheimgestellt. Als leitende Grundsätze sind hiebei aber die folgenden zu beachten: Solide Konstruktion bei Vermeidung komplizierter Mechanismen, ruhiger Gang, möglichste Dampfökonomie, leichte Zugänglichkeit aller Teile und insbesondere Sicherheit des Betriebs. — Den anzufertigenden Konstruktionszeichnungen, welche hauptsächlich die Gesamtanlage, die Maschinendisposition, die wesentlichsten Einzelheiten und die Kesselpläne enthalten sollen, ist eine die Hauptverhältnisse erläuternde und begründende Denkschrift anzuschliessen.

2. Es soll der Entwurf eines grossen Laufkrahns für eine Montierungswerkstätte von 50 m Länge und 20 m lichter Breite (deren bauliche Anordnung aus einer vorgelegten Skizze zu ersehen) angefertigt werden. Die freie Höhe bis Unterkante der Dachbinder beträgt 9,700 m, während die Spurweite für den Krahn (Mitte auf Mitte Schiene) 12,000 m betragen soll. Ausserdem werden folgende Hauptverhältnisse vorgeschrieben: Tragfähigkeit des Krahns: 11 t, Erhebungsgeschwindigkeit für grosse Lasten: 0,900 m per Minute (für kleine Lasten entsprechend grösser), Fahrgeschwindigkeit der Laufwinde oder Laufkatze: 7,500 m per Minute, Fahrgeschwindigkeit des ganzen Krahns: 8,500 m per Minute. — Die erforderliche Betriebskraft wird der in einem Anbau befindlichen horizontalen Dampfmaschine (von 80 Pferdekräften bei 75 Umdrehungen per Minute) entnommen. Die Lage dieser letzteren, sowie jene der Dreherei und Montierung sind aus einem beigefügten Situationsplan zu ersehen. Die Galerien des Montierungsgebäudes werden zur Aufstellung kleinerer Werkzeugmaschinen benutzt. — Für den Krahn sollen zunächst die verschiedenen möglichen Betriebsarten (Wellenbetrieb, Seilbetrieb, elektrischer Betrieb) kurz geschildert und kritisch besprochen werden. Dem zu fertigenden Entwurf ist sodann Seilbetrieb zu Grunde zu legen. Die Transmission (von der Dampfmaschine aus) ist passend anzuordnen und in dem Entwurf in den Hauptlinien anzugeben. — Für das Fahren mit dem ganzen Krahn (nach der Länge des Gebäudes) soll zur Sicherheit eine selbstthätige Abstellvorrichtung angebracht werden, welche in Thätigkeit tritt, wenn aus irgend einem Grunde nicht rechtzeitig umgesteuert wird.

Die Wahl verschiedener Einzelheiten und für die Berechnung weiter erforderlicher Daten ist dem Ermessen des Entwerfenden (unter sachgemässer Begründung) anheimgestellt. Den anzufertigenden Konstruktionszeichnungen, welche hauptsächlich die Aufstellung des Krahns, die Anordnung der Transmission, die Disposition und alle wesentlichen Einzelheiten des eigentlichen Hebewerkes enthalten sollen, ist eine die Hauptverhältnisse erläuternde und begründende Denkschrift beizuschliessen.

3. Es sind die Entwürfe zu einer zum Betrieb einer grösseren Fabrik, deren Arbeitsmaschinen einen hohen Grad von Gleichförmigkeit des Ganges erfordern, dienenden Dampfmaschine nebst Kesselanlage anzufertigen. Im normalen Gange und bis 10 kg/qcm Überdruck in den Kesseln soll die Maschine eine effektive Leistung von 500 Pferdekräften entwickeln und 70 Umdrehungen in der Minute machen. Dieselbe ist als Dreifach-Expansionsmaschine, jedoch mit glatter Welle und zwei Stirnkurbeln auszuführen. Für Hoch- und Mitteldruckcylinder soll Ventilsteuerung, für den Niederdruckcylinder Drehschiebersteuerung angewendet werden. Zur Kondensation steht in einer Tiefe von 5 m unter Flurlinie das erforderliche Kühlwasser in ausreichender Menge zur Verfügung. Die Arbeitsübertragung nach der Hauptwelle der Fabrik erfolgt mittelst Seilen. Die Dampfkessel sollen als Wasserröhrenkessel und für Steinkohlenfeuerung (nach einem der bewährteren Systeme) ausgeführt werden, wobei auf genügende Reserve Rücksicht zu nehmen ist. Bei der Maschine ist, ausser auf durchaus soliden Bau und ökonomischen Dampfverbrauch, nament-

lich auch auf leichte Montierbarkeit und die Möglichkeit bequemer Auswechslung einzelner Teile Bedacht zu nehmen. Die Wahl verschiedener Einzelheiten und für die Berechnung weiter erforderlicher Daten ist dem Ermessen des Entwerfenden unter sachgemässer Rücksichtnahme anheimgestellt. Den anzufertigenden Konstruktionszeichnungen ist eine die Hauptverhältnisse erläuternde und begründende Denkschrift beizufügen.

(Häusliche Arbeiten. *Hart.*)

4. Es sind die Gleichungen zu entwickeln, welche bei Berechnung von Stufenscheiben zur offenen und gekreuzten Riemenleitung gelten und auf folgendes Beispiel anzuwenden:

An einer durch Trittbewegung zu treibenden Drehbank sei zwischen der Axe der Kurbel und der Spindelaxe eine Schnurleitung (offen) anzuordnen und zwar sei der Abstand der Axen 700 mm, die grösste Scheibe auf der Kurbelaxe 650 mm, Umdrehungen der Kurbelaxe 50 per Minute, Umdrehungen der Spindelaxe nach Bedarf 125—350 per Minute und sollen 5 verschiedene Übersetzungen möglich sein.

5. Ein schwerer Radring (Kranz einer Drahtseilrolle) sei mit dünnen, schmiedeeisernen Armen versehen. Zu berechnen ist die Stärke der Arme mit Berücksichtigung des Kranzgewichtes, des Seilgewichtes und der Centrifugalkraft, und zwar sei die Drahtseilstärke 18 mm, der Seilrollendurchmesser 3 000 mm, die Armzahl 16, Umdrehungen 160 per Minute, Gewicht des Rollenkranzes 850 kg. Etwaige Zeichnungen sind nur als Handskizzen auszuführen.

6. Es soll Windetrommel und Bremse nach allen in Betracht kommenden Rücksichten besprochen werden und zwar a. die Windetrommel in bezug auf Länge und Durchmesser, cylindrische und conische Form, für Seil- und Kettenbefestigungsvorrichtungen, Friktionstrommel, Differentialtrommel etc.; b. die Bremse als Backen- und Bandbremse, selbstthätige und Geschwindigkeitsbremse, dynamische Bremse. Etwa nötige Zeichnungen sind nur als Freihandskizzen durchzuführen.

7. An Stelle einer gewöhnlichen Stirnkurbel kann bekanntlich auch ein Kreiscenter benützt werden, um eine rotierende Bewegung in eine geradlinige zu verwandeln, Die Umkehrung, d. h. die Verwandlung der geradlinigen in eine rotierende ist nicht unter allen Verhältnissen möglich. Welches sind die Bedingungen?

8. Bei einer Rolle mit schwerem Radring sollen (wie z. B. für eine Doppelrolle einer Drahtseiltransmission) die Inanspruchnahme der Arme und der Ringverbindungs-schrauben mit Rücksicht auf alle obwaltenden Verhältnisse, insbesondere die Centrifugalkraft, das Seilgewicht und Eigengewicht der Rolle bestimmt werden. (Stärke des Drahtseiles: 22 mm Durchmesser, der Seilrolle: 4 000 mm, Armzahl: 16, Umdrehungen: 130 per Minute, Gewicht des Rollenkranzes: 1 200 kg.)

(Clausurarbeiten. *Keller.*)

d. Mechanische Technologie.

1. Was ist nach Herstellung und Eigenschaften Schweisstahl, Flusstahl, Gussstahl, Stahlguss, Stahlformguss?

2. Wie ist ein Flantschenrohr von 400 mm Durchmesser mit seitlichen, tangential einmündenden Flantschstützen von 200 mm Durchmesser einzuformen?

3. Wie und durch welche unmittelbaren Einwirkungen verwandelt sich rohe Baumwolle in Garn?

4. Einrichtung einer Bessemerhalle.

5. Über Kernmacherei für Maschinen- und Röhrengiesserei.
6. Arbeitsmechanismus des Flyers.
7. Die Papiermaschine.
8. Herstellung einer Eisenbahnschiene, beziehentlich eines I-Eisens.
9. Herstellung und Verwendung von Holzschliff.
10. Die Behandlung der Leinenfaser von der Ernte bis zum Papier.

(Clausurarbeiten. *Lindner.*)

e. Ingenieurwesen, mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Maschineningenieurs.

1. Darlegung der Grundzüge und Unterschiede bei den hauptsächlichsten Arten von Gesteinbohrmaschinen.
2. Beschreibung der Methoden zur Hebung von Baumaterialien auf hohe Bauwerke (nur in den Grundzügen und wesentlichsten Unterschieden).
3. Warum sind der Anwendung freilaufender Lokomotiven Grenzen in den Steigungsverhältnissen gezogen und welche Betriebssysteme treten bei starken Steigungen an ihre Stelle?
4. Welche verschiedene Wege giebt es für die Anwendung der Dampfkraft zum Einrammen von Pfählen?

(Clausurarbeiten. *Baumeister.*)

f. Metallurgie.

1. Vorkommen und Gewinnung der Edelmetalle.
2. Bereitung und Eigenschaften der verschiedenen Sorten Stahl.
3. Chemische Natur und Eigenschaften der Legierungen.
4. Es sind die Methoden zur Darstellung von Schweisseisen aus Roheisen zu besprechen und die zur Ausführung der Prozesse erforderlichen Einrichtungen zu beschreiben.

(Clausurarbeiten. *Engler.*)

(Clausurarbeit. *Bunte.*)

g. Volkswirtschaftslehre.

1. Welches sind die wichtigsten Preisbestimmungsgründe?
2. Was ist unter Unternehmergewinn zu verstehen?
3. Welche Folgen haben Lohnerhöhungen und Verkürzungen der Arbeitszeit nach den bisher gemachten Erfahrungen im allgemeinen hervorgerufen?
4. Die verschiedenen gewerblichen Betriebssysteme (Hausfleiss, Hausindustrie, Handwerk, Fabrik) sind übersichtlich zu charakterisieren.
5. Es sind die vornehmsten Ursachen der Absatzkrisen auseinanderzusetzen.

(Clausurarbeiten. *Herkner.*)

III. Diplomprüfung für Architekten.

A. Erster Teil. Mathematisch-naturwissenschaftliche Prüfung.

a. Differentialrechnung.

1. Was ist (in möglichst reduzierter Gestalt) $\frac{dy}{dx}$, wenn

$$y = \arccos \frac{b + a \cos x}{a + b \cos x} ?$$

2. Wenn

a.
$$f(x) = \frac{\operatorname{tg}(a+x) - \operatorname{tg}(a-x)}{\operatorname{arc} \operatorname{tg}(a+x) - \operatorname{arc} \operatorname{tg}(a-x)}$$

und

b.
$$\varphi(x) = \frac{a^x \sin ax - b^x \sin bx}{c^x \sin cx - d^x \sin dx}$$

bedeutet, was wird der („wahre“) Wert von $f(0)$ und von $\varphi(0)$ sein?

3. Es soll die Summenformel für

$$S = \sin x + \sin 2x + \sin 3x + \dots + \sin nx$$

aufgesucht und daraus eine Summenformel für

$$C = \cos x + 2 \cos 2x + 3 \cos 3x + \dots + n \cos nx$$

abgeleitet werden.

NB. Im Ergebnisse lassen die gehäufteten Winkel sich als solche beseitigen.

4. Es soll die Function

$$f(x) = \lg \cos x$$

in eine Reihe nach Potenzen von x entwickelt werden — bis incl. x^6 .

5. Für welche Werte von x hat die Function

$$f(x) = (3x - 2)^2 (x + 6)^2$$

ein Maximum oder Minimum und wie gross ist ihr Maximum?

(Clausurarbeiten. Schröder.)

b. Analytische Geometrie der Ebene.

Eine allgemeine ebene Curve dritter Ordnung sei durch ihre Gleichung gegeben. Durch einen beliebigen Punkt P der Curve werden geradlinige Transversalen gelegt und auf jeder von ihnen der vierte harmonische Punkt zu P mit Bezug auf ihre weiteren beiden Schnittpunkte mit der Curve ins Auge gefasst. Es sei — und zwar auf dem Wege direkter Herleitung — die Gleichung des geometrischen Ortes dieser harmonischen Punkte zu entwickeln und seien etwa bemerkenswerten Specialfälle hervorzuheben.

(Clausurarbeit. Wedekind.)

c. Elemente der Mechanik.

1. AB , AC , AD seien die drei von der Ecke A ausgehenden Kanten eines homogenen Würfels. Von diesem Würfel wird durch die Ebene BCD das Tetraeder $ABCD$ abgetrennt. Es sei der Schwerpunkt des zurückbleibenden Körpers zu ermitteln.

2. Ein Mann wirft nach einem Hunde, der in geradliniger Flucht vor ihm enteilt. Der Hund hat einen Vorsprung von 10 Metern gewonnen und legt in der Sekunde 5 Meter Weges zurück. Die anfängliche Wurfrichtung ist unter einem Winkel von 30° gegen die Horizontalebene geneigt. Welche Kraft muss der Mann aufwenden, wenn er sicher sein will, den Hund zu treffen?

(Clausurarbeiten. *Wedekind.*)

d. Darstellende Geometrie, einschl. Beleuchtungslehre und Perspektive.

Dieselben Aufgaben, wie oben I. c.

(Clausurarbeiten. *Wiener.*)

e. Physik.

1. Die Erzeugung von Magneten und deren Eigenschaften.

2. Die verschiedenen Systeme von Pumpen, insbesondere ohne Kolben.

3. Über Apparate zur Ansammlung von Elektrizität.

4. Erzeugung und Messung hoher Temperaturen.

(Clausurarbeiten. *Lehmann.*)

f. Chemie.

1. Welche drei Metalle finden sich am massenhaftesten in der Natur vor und wie werden dieselben gewonnen?

2. Verbindungen des Sauerstoffs mit dem Wasserstoff, sowie diejenigen mit Eisen sind zu beschreiben.

3. Was sind Säuren, Basen und Salze?

(Clausurarbeiten. *Engler.*)

Mineralogie und Geologie.

Die für das Baufach wichtigen Gesteine und ihre mineralogische Zusammensetzung.

(Clausurarbeit. *Knop.*)

IV. Diplomprüfung für Naturwissenschaften.

Es wurden der Prüfungskommission folgende Abhandlungen vorgelegt:

1. Über einige neue Erdöle aus Java.
 2. Über Condensationsversuche des Amylisopropylketons und Darstellungsversuche des Pyridyldesoxybenzoin.
 3. Über Naphtolsulfosäure.
 4. Über die Destillation der Petrolsäure unter starkem Druck.
 5. Über die Constitution der Phtaleine in alkalischer Lösung.
-

F.

Nachrichten über die Technische Hochschule

vom 1. Juli 1893 bis zum 15. Juli 1894.

1 Die **Frequenz** der Hochschule im Studienjahre 1893—94 ergibt sich aus folgender Übersicht:

Wintersemester 1893—94.	Studierende.	Hospitanten.	Im ganzen.	Sommersemester 1894.	Studierende.	Hospitanten.	Im ganzen.
Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften	18	2	20	Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften	17	5	22
Abteilung für Ingenieurwesen	81	1	82	Abteilung für Ingenieurwesen	78	2	80
Abteilung für Maschinenwesen	423	11	434	Abteilung für Maschinenwesen	397	20	417
Abteilung für Architektur	83	8	91	Abteilung für Architektur	80	5	85
Abteilung für Chemie	108	8	116	Abteilung für Chemie	118	8	126
Abteilung für Forstwesen	39	—	39	Abteilung für Forstwesen	29	3	32
Studierende und Hospitanten, welche sich für keine bestimmte Abteilung entschieden haben	1	1	2	Studierende und Hospitanten, welche sich für keine bestimmte Abteilung entschieden haben	2	—	2
Hörer	753	31	784	Hörer	721	43	764
			97				74
			881				838

Ausserdem nahmen an den Vorlesungen über Rafael und Michel-Angelo 29 Damen teil.

An den Erklärungen der plastischen Bildwerke der Grossherzoglichen Gallerie nahmen 36 Damen teil.

2. Erledigungen von Professuren und anderen Stellen durch Todesfälle etc.

- a. Am 2 Juli 1893 starb der Verwaltungsassistent *Gustav Otto Heyland* bei der Direktion der Technischen Hochschule. Er war geboren am 9. September 1854 zu Pfullendorf und seit dem 26. November 1879 an der Technischen Hochschule thätig, anfangs als Kanzleihilfe, seit 1885 als Verwaltungsgehilfe angestellt.
- b. Am 5. August 1893 starb Dr. *Max Scholtz*, Privatdocent der Botanik. Er war geboren zu Breslau den 17. September 1863, und seit 1892 an der Technischen Hochschule für die botanischen Wissenschaften habilitiert.
- c. Am 4. September 1893 starb Oberbaurat *Heinrich Lang*, Professor der Architektur. Derselbe war geboren am 20. Dezember 1824, wurde am 20. November 1846 Hilfslehrer an der Bauschule, 1855 Professor an derselben, 1857 Mitglied des Grossherzoglichen Gewerbeschulrates, 1868 Baurat, 1878 Oberbaurat, am 30. April 1880 Vorstand der Abteilung für Architektur an der Technischen Hochschule. Am 22. September 1886 wurde er von Seiner Majestät dem Kaiser zum Mitgliede der Akademie des Bauwesens zu Berlin ernannt.
- d. Am 26. Oktober 1893 starb Geheimerat Dr. *Franz Grashof*, Professor der angewandten Mechanik und Maschinenlehre und Vorstand der Abteilung für Maschinenwesen. Derselbe war geboren am 11. Juli 1826 zu Düsseldorf und seit dem 1. Oktober 1854 Lehrer der Mathematik, Mechanik und Maschinenlehre am Königlichen Gewerbeinstitut zu Berlin, seit 1855 zugleich Direktor des Königlichen Eichungsamtes daselbst. Am 11. März 1863 wurde er als Professor an die Technische Hochschule an Stelle des verstorbenen Hofrates *Redtenbacher* berufen und ihm die erste Lehrstelle und die Vorstandschaft der Maschinenbauschule übertragen, 1866 verlieh ihm Seine Königliche Hoheit der Grossherzog den Charakter als Hofrat, 1874 den als Geheimer Hofrat und ernannte ihn 1877, 1879, 1881, 1887, 1889 zum Mitglied der 1. Kammer und in letzterem Jahre zum Geheimerat II. Klasse. Seine Majestät der Kaiser ernannte ihn 1887 zum Mitglied des Kuratoriums der physikalisch-technischen Reichsanstalt auf 5 Jahre. Er war der Gründer des Vereins deutscher Ingenieure und Direktor desselben. Der grosse Rat der Technischen Hochschule hat ihn fünfmal zum Direktor derselben gewählt (1867, 1868, 1872, 1882 und 1885).
- e. Am 27. Dezember 1893 starb Geheimer Hofrat Dr. *Knop*, Professor der Mineralogie und Geologie. Derselbe war geboren zu Altenau im Hannöverschen Harz am 12. Januar 1829 und seit dem 30. April 1857 ausserordentlicher Professor für Mineralogie und Geologie an der Universität Giessen, seit dem 25. Juni 1863 ordentlicher Professor dieser Wissenschaft an derselben. Am 4. Juli 1866 wurde er in gleicher Eigenschaft an die Technische Hochschule berufen. Am 24. April 1884 ernannte ihn Seine Königliche Hoheit der Grossherzog zum Geheimen Hofrat. Im Studienjahre 1874—75 war er Direktor der Technischen Hochschule.
- f. Am 7. März 1894 starb Dr. *Alfred Delisle*, Privatdocent der Chemie. Er war geboren zu Thiengen den 22. Februar 1860 und seit dem 31. Oktober 1892 habilitiert.
- g. Am 12. März 1894 starb *Gustav Fessenmaier*, Bibliothekssekretär der Technischen Hochschule. Derselbe war geboren am 31. Juni 1832 und seit 1885 als Gehilfe an der Bibliothek beschäftigt. Am 19. Dezember 1879 wurde er zum Bibliothekssekretär ernannt.

3. Auszeichnungen. Durch allerhöchste Entschliessung Seiner Königlichen Hoheit des Grossherzogs aus Grossh. Staatsministerium wurden:

- a. Professor Dr. *Keller* am 29. Oktober 1893 zum Hofrat,
- b. Baurat Dr. *Warth* am 24. April 1894 zum Oberbaurat und
- c. Hofrat *Hart* am 24. April 1894 zum Geheimen Hofrat ernannt.

3. Berufungen und Ernennungen von Professoren.

Durch Allerhöchste Entschliessung Seiner Königlichen Hoheit des Grossherzogs aus Grossherzoglichem Staatsministerium vom 4. Juli 1893 wurde dem ausserordentlichen Professor Dr. *Marc Rosenberg* der Charakter eines ordentlichen Honorarprofessors und

durch Allerhöchste Entschliessung vom 27. November 1893 dem Privatdocenten für Botanik und naturwissenschaftliche Hygiene Dr. *Walther Migula* der Charakter eines ausserordentlichen Professors verliehen.

Durch Allerhöchste Entschliessung vom 21. Dezember 1893 wurde an Stelle des verstorbenen Geheimen Hofrates Dr. *Knop* der Privatdocent Dr. *Reinhard Brauns* an der Universität Marburg zum ordentlichen Professor der Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule ernannt. Derselbe ist geboren zu Eiterfeld am 20. August 1861, war von 1881 an Assistent am mineralogischen Institut der Universität Marburg und seit 1887 Privatdocent an demselben.

Durch Allerhöchste Entschliessung Seiner Königlichen Hoheit des Grossherzogs aus Grossherzoglichen Staatsministerium vom 24. März 1894 wurde dem Privatdocenten für Gesundheitspflege und praktischen Arzte Dr. *Alexander Riffel* der Charakter eines ausserordentlichen Professors verliehen.

4. Beurlaubungen und Stellvertretungen.

Geheimer Hofrat Professor Dr. *Knop* wurde wegen leidender Gesundheit im Wintersemester 1893—94 in seinen Vorlesungen über Mineralogie durch den ausserordentlichen Professor Dr. *Osann* von der Universität Heidelberg vertreten.

5. Besondere Lehraufträge.

a. Oberschulrat Geheimer Hofrat Dr. *von Sallwürk* wurde durch Erlass Grossherzoglichen Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts vom 8. Juni 1893 mit Vorlesungen über allgemeine Didaktik, Geschichte der pädagogischen Ideen seit der Humanistenzeit, didaktischen Übungen und einem pädagogisch-praktischen Übungskurse an der Technischen Hochschule beauftragt.

b. Professor Dr. *Rosenberg* wurde durch Erlass Grossherzoglichen Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts vom 16. Juli 1893 mit Vorlesungen über Dekorationskunst, Kunstgewerbe und Kleinkunst beauftragt.

c. Assistent Dr. *Emil Knoblauch* wurde durch Erlass Grossherzoglichen Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts vom 24. Oktober 1893 die Vorlesung: „Über pflanzliche Rohstoffe“ übertragen.

d. Professor Dr. *Riffel* wurde durch Erlass Grossherzoglichen Ministeriums der Justiz, des Kultus und Unterrichts vom 7. Juni 1894 mit Abhaltung von Vorlesungen über medizinische Hygiene beauftragt.

6. Habilitationen von Privatdocenten.

a. Am 18. Juni 1893 habilitierte sich Dr. *Gustav Rasch* aus Mainz an der Technischen Hochschule für Elektrotechnik. Derselbe ist geboren am 1. August 1863. Seine Habilitationsschrift führt den Titel: „Über die Berechnung der oberirdischen Zuleitung, des Stromverbrauchs und der Leitungsverluste elektrischer Bahnen“. Seine Probevorlesung betraf: „Die Verbindung elektrischer Licht- und Strassenbahnanlagen“.

b. Desgleichen Baumeister *Karl Engelhorn* am 28. Oktober 1893 für Architektur. Seine Habilitationsschrift führt den Titel: „Über die Zeit des Übergangs aus der mittelalterlichen Bauweise in die der Renaissance in Italien“. Seine Probevorlesung fand am 18. November 1893 statt und behandelte das Thema: „Das Heidelberger Schloss“. Derselbe verliess seine Stellung Mitte Juli 1894 infolge seiner Ernennung zum Bezirksbauinspektor in Konstanz.

- c. Ferner wurde der Privatdocent Dr. *August Schuberg* von der Universität Würzburg durch Erlass Grossherzoglichen Ministeriums vom 10. Oktober 1893 an der Technischen Hochschule als Privatdocent der Zoologie nostrifiziert. Seine Probevorlesung fand am 11. November 1893 statt und behandelte das Thema: „Über neuere Forschungen auf dem Gebiete der Zellenlehre und ihre Bedeutung für allgemeine biologische Fragen“. Derselbe verliess mit Schluss des Sommersemesters seine Stellung an der Hochschule, um an die Universität Heidelberg überzusiedeln.
- d. Desgleichen habilitierte sich der Assistent Dr. *Johann Behrens* an der landwirtschaftlich-botanischen Versuchsanstalt der Technischen Hochschule als Privatdocent der Botanik am 29. Juni 1894. Sein Probevortrag behandelte das Thema: „Ursachen der Organbildung und Gestaltung im Pflanzenreich“; seine Habilitationsarbeit führt den Titel: „Physiologische Studien über den Hopfen“.

7. Diplome, Preisverteilungen und Prüfungen.

- a. Auf Grund strenger Prüfungen wurde das Diplom zuerkannt:
- Wallace N. Clark* aus Cleveland (Diplom für Naturwissenschaften vom 22. Juli 1893).
- Dr. *Robert Herzfeld* aus Düsseldorf (Diplom für Naturwissenschaften vom 22. Juli 1893).
- Karl Tesch* aus Koblenz (Diplom für Maschinenbau und mechanische Technik vom 20. Oktober 1893).
- Leopold Dengler* aus Karlsruhe (Diplom für Naturwissenschaften vom 7. November 1893).
- Fabian Bratmann* aus Krosniewicze (Diplom für Naturwissenschaften vom 30. November 1893).
- Alfred Stange* aus St. Petersburg (Diplom für Naturwissenschaften vom 1. Dezember 1893).
- Loiba Gourewitsch* aus Cherson (Diplom für Maschinenbau und mechanische Technik vom 20. Juni 1894).
- Otto Schmidt* aus Esslingen (Diplom für Maschinenbau und mechanische Technik vom 13. Juli 1894).
- Acim Stevovic* aus Mokragora in Serbien (Diplom für Maschinenbau und mechanische Technik vom 15. Juli 1894).
- Adolf Niebuhr* aus Buenos-Ayres (Diplom für Ingenieurwesen vom 14. Juli 1894).
- b. Den Preis der Abteilung für Architektur für den besten Entwurf erhielt:
August Sturzenacker aus Schwetzingen.
- c. Die pharmaceutische Prüfung bestanden:
- Emil Bauer* aus Harskirchen,
Ludwig Göhler aus Neustadt a. H.,
Friedrich Hartweg aus Schwetzingen,
Robert Stehle aus Säckingen,
Leopold Ritter Wolff aus Achern.

8. Exkursionen, Besichtigungen von technischen Anlagen, Bauten und Instituten.

- a. Anschliessend an das geodätische Praktikum II. wurde am Schluss des Sommersemesters 1893 von Professor Dr. *Haid* und Dr. *Doll* mit 12 Studierenden der Ingenieurabteilung und Geometerkandidaten eine zweiwöchentliche Exkursion nach Furtwangen zur Vornahme von Vermessungsübungen unternommen. Dieselben erstreckten sich auf die Ausführung einer Kleintriangulierung in Verbindung mit trigonometrischer und nivellitischer Höhenbestimmung und auf die Vermessung eines polygonometrischen Netzes. Hieran schloss sich eine tachymetrische Detailaufnahme von 0,5 qkilom

behufs Herstellung eines Horizontalcurvenplans im Massstab von 1:1500. Die Berechnung und Ausarbeitung der Aufnahme erfolgte teils schon in Furtwangen, teils im folgenden Wintersemester zu Karlsruhe.

b. Im Anschluss an seine Vorlesung über Geologie hat Professor *Brauns* mit Studierenden die folgenden Exkursionen unternommen:

1. Am 12. Mai eine dreitägige Exkursion in den Kaiserstuhl, die den 11 Teilnehmern, Studierenden der Chemie, Geodäsie, der Ingenieur- und Forstwissenschaften Gelegenheit gab, das Auftreten von Lavaströmen und Gängen, Schlackenagglomeraten, Contactgesteinen und Löss kennen zu lernen und Mineralien und Gesteine zu sammeln.
2. Am 16. Juni eine Exkursion in die Umgegend von Durlach mit 40 Teilnehmern, zum besonderen Studium des Schichtenbaues und der hier sehr einfachen und klaren Lagerungsverhältnisse von buntem Sandstein und Muschelkalk.
3. Am 24. Juni eine Exkursion nach Oos-Baden-Rothenfels mit 30 Teilnehmern zum Studium der hier durch viele Verwerfungen ganz besonders verwickelten Lagerungsverhältnisse der Sedimentgesteine, von den palaeozoischen Gesteinen an bis zum Lias.

c. Im Sommersemester 1894 wurden von Professor Dr. *Klein* ausser einer Anzahl Nachmittagsexkursionen in die Umgegend von Karlsruhe folgende grösseren botanischen Exkursionen ausgeführt:

- am 26. und 27. Mai nach Herrenalb-Kaltenbronn-Hohloh-Wild- und Hornsee-Teufelsmühle-Gernsbach;
- am 10. Juni von Bühl durch das Gertelbachthal nach Sand-Herrenwies-Herrenwieser See-Geroldsau-Baden;
- am 20. Juni auf der Reichenthaler Strasse nach dem Hohloh-Kaltenbronn-Wild- und Hornsee-Teufelsmühle-Gernsbach;
- am 30. Juni nach dem Bienwald und den Lautersümpfen bei Weissenburg;
- am 6. und 7. Juli nach dem Hirschsprung im Höllenthal-Titisee-Feldberg.

d. Professor *Nüsslin* unternahm mit den Zuhörern der forstlichen Abteilung des I. und II.urses am 8. und 9. Juli 1893 eine forst-entomologische Exkursion nach Herrenwies im Schwarzwald.

Die daselbst vorbereiteten Fangbäume und die gefällten Käferhölzer gaben Gelegenheit zur Untersuchung zahlreicher Species von Schädlingen der Fichte, Tanne und Kiefer.

e. Professor *Lindner* unternahm mit Studierenden der Abteilung für Maschinenwesen im Anschluss an die Vorträge über mechanische Technologie im Wintersemester 1893/94 Exkursionen zur Besichtigung der Spinnerei Ettligen in zwei Abteilungen und der Weberei Ettligen, ferner der Spinnerei und Weberei Offenburg, der Ramiespinnerei Emmendingen, der Baumwollspinnerei von Haager & Hofer in Waldkirch und der Seidenspinnerei Waldkirch. Im Sommersemester 1894 wurden besucht: die Papierfabriken von Gebr. Buhl in Ettligen in zwei Abteilungen, die Holzschleiferei und Papierfabrik Weisenbach und die Cellulosefabrik in Gernsbach.

f. Professor *Sayer* hat mit Studierenden der Abteilung für Ingenieurwesen die folgenden Exkursionen unternommen:

1. Am 28. Oktober 1893 wurden bei Istein am badischen Oberrhein die Fundamentierungsarbeiten für einen Uferbau (Parallelwerk) in Augenschein genommen. Dabei war Gelegenheit geboten, die Bauweise mit schwimmenden Faschinenlagen bei grösserer Wassertiefe in allen Stadien der Ausführung zu sehen. Im Anschluss hieran ist die Stromstrecke von Istein bis Neuenburg befahren und sind die wesentlichen Erscheinungen des Stromlaufs erläutert worden.
2. Am 9. Dezember 1893 wurden die Wasserkraftanlagen im obern Murgthal, insbesondere die hervorragend bemerkenswerten der Holzstoff- und

Papierfabriken von E. Holtzmann & Cie. oberhalb Weisenbach besichtigt, bei diesem Anlass auch die Arbeiten für die Fortsetzung der Murgthaleisenbahn von Gernsbach bis Weisenbach.

3. In der Pfingstwoche 1894, d. i. vom 14. bis 21. Mai, hat eine grössere Exkursion in die Schweiz stattgefunden. Hierbei sind neben den vorzugsweise berücksichtigten Werken des Wasserbaues auch solche aus den Gebieten des Strassen- und des Eisenbahnbaues besichtigt worden. Besonders hervorzuheben sind: die Schwarzwaldbahn in ihrer ganzen Ausdehnung, die neugebauten und erweiterten Hafenanlagen von Konstanz, sowie diejenigen von Bregenz, die Korrektion des St. Gallischen Oberrheins mit den umfangreichen Nebenanlagen, die Korrekturen im vorderen Linththal und am Walensee, ferner die sehr bemerkenswerten, in den letzten Jahren ausgeführten Wildbachanbauungen bei Nieder-Urnen in der Nähe von Weesen und bei Lachen am Zürichersee. In Zürich haben namentlich die Wasserkraftanlage und die Filter für die städtische Wasserversorgung, sowie die neuen Quaianlagen am See das Interesse der Exkursion erregt. Durch das lebenswürdige Entgegenkommen des Kantonsingenieurs konnte die Limmat auf längere Erstreckung befahren und hierbei sowie an Hand von Plänen das Korrektionssystem erläutert werden. Des Weiteren ist der Vierwaldstättersee von Luzern bis Flüelen befahren und die Axenstrasse von Flüelen bis Brunnen begangen worden. Hieran schloss sich die Besichtigung der Rigibahn von Vitznau über Rigi-Kulm nach Arth-Goldau, wobei die Betriebsmittel und die Sicherheitsvorkehrungen eingehend erläutert worden sind. Das Gleiche gilt für die Pilatusbahn von Alpnach-Staad bis Pilatus-Kulm, deren Besuch den Schluss der Besichtigungen bildete.

Ausnahmslos hat die Exkursion die lebenswürdigste Aufnahme und dankenswerteste Förderung ihrer Zwecke gefunden durch Stellung von Führern, durch Erläuterungen in der Natur und nach Zeichnungen, sowie durch sachdienliche Ratschläge, so dass sie, auch durch die Witterung begunstigt, in allen Teilen in schönster Weise verlaufen ist.

- g. Unter Leitung des Professors *Weinbrenner* fanden folgende Exkursionen und Besichtigungen statt:
1. In der Pfingstwoche eine 10tägige Studienreise mit den Studierenden der oberen Baukurse. Dieselbe berührte die Klöster Maulbronn und Hirsau. In den Städten Markgröningen, Leonberg und Weil der Stadt und den umliegenden Dorfschaften mit bemerkenswerten Kirchenbauten und Holzhäusern wurden architektonische und malerische Aufnahmen vorgenommen, und die königlichen Schlösser von Ludwigsburg, Favorite und Monrepos besichtigt.
 2. Im Laufe des Studienjahres wurden mehrmalige Besichtigungen des Neubaus der Versicherungsanstalt Baden in verschiedenen Baustadien mit den Studierenden der Bau- und Ingenieurschule unternommen.
 3. Desgleichen eine Besichtigung des Marmor-Sägewerks von Rupp & Möller dahier.
- h. Hilfslehrer *Dörr* machte kurz nach Pfingsten mit den Studierenden des II. Kurses der Architektur-Abteilung im Anschluss an das „Baustilzeichnen des Mittelalters“ eine Tagesexkursion nach Maulbronn zur eingehenden Besichtigung des dortigen Cisterzienserklosters.
- i. Die forstlichen Lehrer unternahmen in beiden Semestern Exkursionen mit Demonstrationen und Übungen im Anschluss an ihre Vorlesungen: mit dem I. Kurs zur Einführung in das forstliche Studium Professor Dr. *Endres* wechselnd mit Dozent *U. Müller*; mit dem III. Kurs Forstrat *Siefert* und Professor Dr. *Endres* in Waldbau, letzterer auch in Holzmesskunde und Waldwertrechnung; mit dem III. und IV. Kurs Oberforstrat *Schuberg* in Aufgaben der Forsteinrichtung, Wegnetzlegung und Bauprojektierung, wobei auch in Ausführung befindliche Wegbauten besucht wurden.

Während der Pfingstferien führte Oberforstrat *Schuberg* und Dozent *U. Müller* eine grössere Exkursion in elsässische Waldgebiete (Oberförstereien Hagenau-West, Ingweiler, Alberschweiler, Wasselnheim und Barr) aus, wobei die augenfälligen Wechsel der Standorts- und Forstbetriebsverhältnisse — Ebene, Vorberge, Hochgebirge —, sowie (bei Alberschweiler und Barr) zwei Systeme von Waldbahnen und andere Transportweisen zu lehrreichen Studien Gelegenheit boten. Forstrat *Siefert* und Professor Dr. *Endres* beteiligten sich 2 Tage hieran.

G.

Leitung und Verwaltung der Technischen Hochschule.

I. Der Direktor: *Haid*.

II. Die Mitglieder des kleinen Rates:

1. *Haid* (Vorsitzender).
2. *Schuberg* (Stellvertreter des Vorsitzenden).
3. *Brauer*.
4. *Engesser*.
5. *Krabbes*.

III. Die Mitglieder des grossen Rates:

- | | | |
|------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1. <i>Arnold</i> . | 13. <i>Herkner</i> . | 25. <i>Schäfer</i> . |
| 2. <i>Baumeister</i> . | 14. <i>Honsell</i> . | 26. <i>Schell</i> . |
| 3. <i>Böhlingk</i> . | 15. <i>Keller</i> . | 27. <i>Schenkel</i> . |
| 4. <i>Brauer</i> . | 16. <i>Klein</i> . | 28. <i>Schröder</i> . |
| 5. <i>Brauns</i> . | 17. <i>Knorr</i> . | 29. <i>Schuberg</i> . |
| 6. <i>Bunte</i> . | 18. <i>Krabbes</i> . | 30. <i>Valentiner</i> . |
| 7. <i>Durm</i> . | 19. <i>Lehmann</i> . | 31. <i>Vischer</i> . |
| 8. <i>Endres</i> . | 20. <i>Lindner</i> . | 32. <i>Warth</i> . |
| 9. <i>Engesser</i> . | 21. <i>Meidinger</i> . | 33. <i>Wedekind</i> . |
| 10. <i>Engler</i> . | 22. <i>Nüsslin</i> . | 34. <i>Weinbrenner</i> . |
| 11. <i>Haid</i> . | 23. <i>v. Oechelhäuser</i> . | 35. <i>Wiener</i> . |
| 12. <i>Hart</i> . | 24. <i>Sayer</i> . | |

IV. Die Aufnahmskommission:

1. *Haid*.
2. *Böhlingk*.
3. *Herkner*.

V. Der rechtsverständige Beirat im grossen Rate: *Schenkel*.

VI. Der Resipient in Verwaltungssachen: *Herkner*.

VII. Die Bibliotheksverwaltung:

- a. der Bibliothekar: *Schell*;
- b. der Gehilfe des Bibliothekars: *Voigt*;
- c. der Bibliotheks-Kanzleihilfe: *Lang*.

VIII. Der Sekretär und Verwalter der Technischen Hochschule: *Beutel*.

IX. Der Vorstand der Krankenkasse:

- Professor *Brauer*,
 Hofrat Professor Dr. *Bunte*,
 Professor Dr. *Herkner*, sowie 3 Studierende.

H.

Personalverzeichnis der Technischen Hochschule.

1. Lehrkörper.

a. Ordentliche Professoren, Staatsbeamte mit Lehrauftrag, ausserordentliche Professoren.

- Baumeister, Reinhard*, Oberbaurat, Professor der Ingenieurwissenschaft, Vorstand der Abteilung für Ingenieurwesen. Wörthstrasse 5.
- Böhtlingk, Dr. Arthur*, Professor der Geschichte und Litteratur. Leopoldstrasse 41.
- Brauer, Ernst*, Professor der theoretischen Maschinenlehre. Friedenstrasse 28.
- Brauns, Dr. Reinhard*, Professor der Mineralogie und Geologie. Kaiserstrasse 54.
- Bunte, Dr. Hans*, Hofrat und Professor der chemischen Technologie und Vorstand des chemisch-technischen Laboratoriums. Nowacksanlage 13.
- Dieckhoff, Dr. Emil*, ausserordentlicher Professor und Assistent am chemischen Laboratorium. Ruppurrerstrasse 10.
- Doll, Dr. Max*, Obergemeter, Lehrer der praktischen Geometrie. Hirschstr. 3a.
- Drach, Adolf*, Oberbaurat, Lehrer der Landeskultur. Friedenstrasse 13.
- Durm, Dr. Josef*, Oberbaudirektor und Vorstand der Baudirektion, Professor der Architektur. Stephaniensstrasse 28.
- Endres, Dr. Max*, Professor der Forstwissenschaft, Vorstand der Abteilung für Forstwesen. Bismarckstrasse 53.
- Engesser, Friedrich*, Baurat, Professor der Ingenieurwissenschaft. Westendstrasse 3.
- Engler, Dr. Karl*, Geheimer Hofrat, Professor der Chemie, Vorstand der Abteilung für Chemie und des chemischen Laboratoriums. In der Technischen Hochschule.
- Friedländer, Dr. Paul*, ausserordentlicher Professor, Assistent für organische Arbeiten im chemischen Laboratorium. Ettlingerstrasse 31 c.
- Haid, Dr. Matthäus*, Professor der praktischen Geometrie und höheren Geodäsie. Stephaniensstrasse 72.
- Hart, Josef*, Geheimer Hofrat, Professor des Maschinenbaues. Kaiserstrasse 164.
- Herkner, Dr. Heinrich*, Professor der Volkswirtschaftslehre. Moltkestrasse 17.
- Honsell, Max*, Oberbaudirektor, Professor des Wasserbaues. Leopoldstrasse 40.
- Kast, Dr. Hermann*, ausserordentlicher Professor, Assistent des chemisch-technischen Laboratoriums. Wörthstrasse 1.
- Keller, Dr. Karl*, Hofrat, Professor des Maschinenbaues. Ruppurrerstrasse 28.
- Klein, Dr. Ludwig*, Professor der Botanik und Vorstand des botanisch-agrikulturchemischen Instituts. Kaiserstrasse 188.
- Knorr, Hugo*, Professor des Freihandzeichnens u. Aquarellierens. Nowacksanl. 13.
- Krabbes, Hermann*, Professor des Freihandzeichnens und Aquarellierens. Seminarstr. 11.
- Krauskopf, Wilhelm*, Professor der Radierkunst. Stephaniensstrasse 48.
- Lehmann, Dr. Otto*, Hofrat, Professor der Physik. Kaiserstrasse 53.
- Lindner, Georg*, Professor der mechanischen Technologie und allgemeinen Maschinenlehre. Karl-Friedrichstrasse 24.
- Maul, Alfred*, Direktor der Turnlehrerbildungsanstalt, Lehrer des Turnens. Bismarckstrasse 6.
- Meidinger, Dr. Heinr.*, Hofrat, Professor der technischen Physik. Nowacksanlage 2.

- Migula*, Dr. *Walther*, ausserordentlicher Professor für Botanik und naturwissenschaftliche Hygiene, Assistent an der bakteriologischen Abteilung der Lebensmittelprüfungsstation. Karl-Wilhelm-Strasse 12.
- Möry*, *Louis*, Lektor der französischen Sprache und Litteratur. Bismarckstrasse 41.
- Nüsslin*, Dr. *Otto*, Professor der Zoologie. Stephanienstrasse 27.
- v. Oechelhäuser*, Dr. *Adolf*, Professor der Kunstgeschichte. Gartenstrasse 29.
- Riffel*, Dr. *Alexander*, ausserordentlicher Professor für medizinische Hygiene. Akademiestrasse 73.
- Rosenberg*, Dr. *Marc*, ordentlicher Honorar-Professor der Kunstgeschichte. Moltkestrasse 23.
- v. Sallwürk*, Dr. *Ernst*, Geheimer Hofrat, Oberschulrat, mit pädagogischen Vorlesungen und Übungskursen beauftragt. Kriegstrasse 86.
- Sayer*, *Cosmas*, Professor der Ingenieurwissenschaft. Kriegstrasse 72.
- Schell*, Dr. *Wilhelm*, Geheimer Hofrat, Professor der theoretischen Mechanik und synthetischen Geometrie, Vorstand der Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften, Bibliothekar der Technischen Hochschule, ausserordentliches Mitglied des Grossherzoglichen Oberschulrates. Karl-Wilhelm-Strasse 4.
- Schenkel*, Dr. *Karl*, Ministerialdirektor im Grossh. Ministerium des Innern, Lehrer der Rechtswissenschaft. Bismarckstrasse 73.
- Schleiermacher*, Dr. *August*, ausserordentlicher Professor, Assistent am physikalischen Kabinet. Kriegstrasse 31.
- Schröder*, Dr. *Ernst*, Professor der Mathematik. Gottesauerstrasse 9.
- Schuberg*, *Karl*, Oberforstrat, Professor der Forstwissenschaft. Nowacksanlage 6.
- Siefert*, *Xaver*, Forstrat, Lehrer der Forstwissenschaft. Friedenstrasse 16.
- Stengel*, Dr. *Adolf*, Hofrat und ordentlicher Professor der Landwirtschaft an der Universität Heidelberg. Heidelberg, Hauptstrasse 246.
- Süpfle*, Dr. *Robert*, Rechtsanwalt, stellvertretender Lehrer der Rechtswissenschaft. Kaiserstrasse 92.
- Valentiner*, Dr. *Wilhelm*, Professor der Astronomie. Beiertheimer Allee 2.
- Vischer*, *August*, Hofmalers, Professor des Figurenzeichnens. Stephanienstrasse 76.
- Warth*, Dr. *Otto*, Oberbaurat und Professor der Architektur. Westendstrasse 60.
- Wedekind*, Dr. *Ludwig*, Professor der Mathematik. Westendstrasse 48.
- Weinbrenner*, *Adolf*, Baurat, Professor der Architektur. Schlossplatz 17.
- Wiener*, Dr. *Christian*, Geheimer Hofrat, Professor der darstellenden Geometrie und graphischen Statik. Bismarckstrasse 20.

b. Hilfslehrer, Fachlehrer und Assistenten mit Lehrauftrag.

- Balbach*, *Otmar*, Lehrer der Skulptur. Viktoriastrasse 1.
- Dörr*, *Eduard*, Hilfslehrer an der Abteilung für Architektur. Bahnhofstr. 6.
- Knoblauch*, Dr. *Emil*, Assistent am botanischen Garten. Kaiserstrasse 2.
- Müller*, *Udo*, Assistent in der Abteilung für Forstwesen. Durlacher Allee 8.
- Schmidt*, *Fritz*, Lehrer der wissenschaftlichen Photographie. Lachnerstrasse 14.
- Voigt*, Dr. *Andreas*, mit Hilfeleistung in der Verwaltung der Bibliothek und Unterricht in der Elementarmathematik für Geometer, sowie Beihilfe bei der Behandlung von Problemen der theoretischen Mechanik beauftragt. Degenfeldstr. 1.

c. Privatdocenten.

- Behrens*, Dr. *Joh.*, Privatdocent der Botanik, Assistent an der landwirtschaftlich-botanischen Versuchsanstalt. Kaiserstrasse 26.
- Rasch*, Dr. *Gustav*, Privatdocent der Elektrotechnik. Friedenstrasse 13.
- Schultheiss*, Dr. *Christoph*, Privatdocent für Meteorologie. Westendstrasse 61.

d. Assistenten.

- Bogdahn, Dr. Franz*, Assistent am chemisch-technischen Laboratorium. Ruppurrerstrasse 23.
- Bürgin, Josef*, Geometer, Assistent am geodätischen Institut.
- Camps, Dr. Rudolf*, Assistent am chemischen Laboratorium. Zähringerstrasse 16.
- Diamand, Dr. Bernard*, Assistent am chemischen Laboratorium. Ruppurrerstrasse 10.
- Eberle, Christoph*, Assistent in der Abteilung für Maschinenwesen. Karl-Friedrich-Strasse 30.
- Fuchs, Rudolf*, Assistent der darstellenden Geometrie und graphischen Statik. Viktoriastrasse 7.
- Geppert, Hermann*, Assistent an der Abteilung für Maschinenwesen, Kaiserstrasse 69.
- Gerstner, Dr. Richard*, Assistent am chemischen Laboratorium. Akademiestrasse 38.
- Henrici, Dr. Julius*, Assistent am chemischen Laboratorium. Leopoldstrasse 49.
- Hinzsch, Johannes*, technischer Assistent bzw. Custos am physikalischen Institut. Bernhardstrasse 17.
- Kronstein, Dr. Abraham*, Assistent am chemischen Laboratorium. Bernhardstrasse 4.
- Lang, Dr. Albert*, Assistent am zoologischen Institut. Markgrafenstrasse 31.
- Mie, Dr. Gustav*, Assistent am physikalischen Institut. Kaiserstrasse 74.
- Schwarzmann, Max*, Assistent am mineralogischen Institut.
- Stoekhausen, Friedrich*, Assistent der Abteilung für Maschinenwesen.

e. Ausserhalb des Lehrkörpers stehende Beamte und Assistenten in den Instituten.

- Beinling, Dr. Ernst*, Landwirtschaftsinspektor, Assistent der landwirtschaftlich-botanischen Versuchsanstalt. Bernhardstrasse 8.
- Eitner, Dr. Paul*, I. Assistent an der chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt. Lachnerstrasse 10.
- Hauss, Robert*, Laboratoriumsvorstand und Chemiker der Grossh. Prüfungs- und Versuchsanstalt und Chemiker der Staatseisenbahnen. Ettlingerstrasse 5 a.
- Junghans, Dr. Karl*, Assistent an der Lebensmittelprüfungsstation. Kreuzstr. 35.
- Klebs, Dr. Ernst*, Assistent an der chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt. Hirschstrasse 87.
- Magenau, Wilhelm*, Baukandidat, Assistent für Bauwesen in der Ingenieurabteilung.
- Osthelder, Dr. Franz*, Assistent an der chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt. Schützenstrasse 65.
- Reinherz, Dr. Hermann*, Assistent an der chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt. Steinstrasse 18.
- Ristenpart, Dr. Friedrich*, Assistent an der Sternwarte. Beiерtheimer Allee 2.
- Rupp, Gustav*, Laboratoriumsvorstand, beedigter Chemiker der Grossherzogl. Lebensmittelprüfungsstation. Gartenstrasse 32.
- Wielandt, Karl*, Assistent für Ingenieurwesen. Stephanienstrasse 12.

2. Verwaltung, Kasse und Kanzlei.

- Beutel, Karl*, Oberrechnungsrat, Sekretär und Rechner der Technischen Hochschule. Durlacher-Allee 14.
- Gromer, Ludwig*, Verwaltungsassistent. Blumenstrasse 19.
- Lang, Theodor*, Bibliotheks-Kanzleigehilfe. Scheffelstrasse 18.
- Endres, Emanuel*, erster Gärtner am botanischen Garten. Fasanenstrasse 5.

3. *Unterbeamte.*

Schaeuble Leo, Hausmeister. In der Technischen Hochschule.

Ammann, Julius, Mechaniker am physikalischen Institut. Durlacherstrasse 6.

Büchler, Peter, Hausdiener.

Fritz, Johann, Laborant des chemischen Laboratoriums. In der Technischen Hochschule.

Goldschmidt, Christian, Hausdiener. In der Technischen Hochschule.

Günzel, Franz, Hausdiener. Kaiserstrasse 69.

Hammerstiel, Hermann, Hilfsdiener. Durlacherstrasse 4.

Heimrich, Johann, Hilfsdiener. Kapellenstrasse 62.

Lang, Ludwig, Hausdiener. Kapellenstrasse 28.

Leist, Ernst, Präparator am zoologischen Institut. Kronenstrasse 60.

Mosbach, Ferdinand, Hausdiener. Zähringerstrasse 15.

Senz, Albert, Forstgärtner und Hausdiener. Kaiserstrasse 39.

Schubnell, Pius, Hausdiener. Kaiserstrasse 14 a.

Wellnitz, August, Hausdiener. Kaiserstrasse 24.

Zimmermann, Karl, Laborant. Luisenstrasse 85.



