

# Konkrete Umsetzung von PAKETH am D-CHAB

Connor Pütz (Präsident) | Paul Gärtner (HoPo-C) | Simon Gläser (HoPo-N)

18. Oktober 2025

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Änderungen an den Curricula der einzelnen Studiengänge</b>	<b>2</b>
2.1	Chemie BSc . . . . .	2
2.2	Chemieingenieurwissenschaften BSc . . . . .	4
2.3	Biochemie BSc . . . . .	5
2.4	Interdisziplinäre Naturwissenschaften BSc (Biochemisch-physikalische Fachrichtung) . . . . .	6
2.5	Interdisziplinäre Naturwissenschaften BSc (Physikalisch-chemische Fachrichtung) . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Detailanpassungen für Vorlesungen</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Semesteraufteilung erstes Semester</b>	<b>8</b>
4.1	Erste Semesterhälfte (Wochen 38-43) . . . . .	8
4.2	Zweite Semesterhälfte (Wochen 44-50) . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Conclusion</b>	<b>10</b>

# 1 Einleitung

Das Projekt **PAKETH** (Prüfungen und Akademischer Kalender an der ETH Zürich) ist eine umfassende Lehr- und Studienreform, mit der die ETH Zürich ihre Studienstrukturen, Prüfungszyklen und Lehrkonzepte modernisieren möchte. Ziel des Projekts ist es, den akademischen Kalender zu vereinheitlichen, die Prüfungsphasen zu entzerren, Lehr- und Lernphasen klarer zu strukturieren und die Studierbarkeit der ETH-Programme zu verbessern. Dabei sollen sowohl Studierende als auch Lehrende von einer besseren Planbarkeit und Flexibilität profitieren.

Im Zentrum von PAKETH stehen drei große Veränderungen:

- eine **Neugestaltung des akademischen Kalenders**, um Prüfungs- und Lernphasen zu harmonisieren,
- die **Einführung modulbasierter Leistungsnachweise** anstelle großer Endprüfungen,
- und die **Optimierung der Lehr- und Lernbelastung** über das gesamte Semester hinweg.

Diese Reform bringt für das **Departement Chemie und Angewandte Biowissenschaften (D-CHAB)** jedoch besondere Herausforderungen mit sich. Das D-CHAB zeichnet sich durch eine intensive, praxisorientierte Ausbildung aus, die von zahlreichen Laborpraktika begleitet wird. Während andere Departemente vergleichsweise mehr reine Vorlesungszeit haben, ist der Anteil an verpflichtenden Praktika am D-CHAB deutlich höher.

Die Umstellung des akademischen Kalenders im Rahmen von PAKETH bedeutet, dass die effektive Lernzeit zwischen den Unterrichtsphasen spürbar kürzer wird. Da die Praktika weiterhin einen großen Teil der wöchentlichen Arbeitszeit beanspruchen, entsteht für die Studierenden ein **sehr volles Semester**, in dem weniger Zeit zum selbstständigen Lernen, Wiederholen und Vertiefen bleibt.

Diese erhöhte Belastung hat auch soziale und strukturelle Konsequenzen: Viele Studierende engagieren sich ehrenamtlich in studentischen Organisationen, Fachvereinen oder Kommissionen oder übernehmen als Teaching Assistants (TAs) wertvolle Aufgaben in der Lehre. Wenn durch die neue Struktur weniger zeitliche Freiräume bestehen, besteht die **Gefahr eines Rückgangs dieses Engagements**, was langfristig die studentische Mitgestaltung und die Qualität der Lehre beeinträchtigen könnte.

Daher ist es entscheidend, dass PAKETH am D-CHAB nicht einfach nur organisatorisch umgesetzt, sondern inhaltlich **durchdacht und fachgerecht adaptiert** wird. Eine erfolgreiche Umsetzung muss darauf abzielen, die **Arbeitslast zu reduzieren**, ohne die **Qualität der Ausbildung zu gefährden**. Dies erfordert insbesondere:

- eine bessere Abstimmung zwischen Vorlesungen, Übungen und Praktika,
- die inhaltliche Straffung von Lehrveranstaltungen ohne Substanzverlust,
- und eine klare Priorisierung der Lernziele in allen Lehrmodulen.

Ziel dieses Dokuments ist es, Vorschläge und konkrete Maßnahmen für die Umsetzung von PAKETH am D-CHAB darzulegen. Dabei soll der Fokus auf einer qualitativ hochwertigen, aber realistisch gestalteten Ausbildung liegen, die Studierende fordert, aber nicht überfordert, und die Raum für persönliches und akademisches Engagement lässt.

## 2 Änderungen an den Curricula der einzelnen Studiengänge

### 2.1 Chemie BSc

Die Neustrukturierung des Chemie-Bachelorstudiums unter PAKETH erfordert eine durchdachte Anpassung der Modulverteilung, um die besonderen Herausforderungen des Faches zu berücksichtigen.

Das zweite Studienjahr ist deutlich anspruchsvoller als das Basisjahr und erfordert eine solide mathematische Grundlage. Insbesondere für die Physikalische Chemie III (Molekulare Quantenmechanik) wird eine vertiefte Kenntnis der Linearen Algebra benötigt. Daher wird die Lineare Algebra bereits im ersten Semester platziert, um den Studierenden die nötigen mathematischen Werkzeuge frühzeitig zu vermitteln.

Die Biochemie wird strategisch ins zweite Semester verschoben, um das vierte Semester zu entlasten. Diese Maßnahme ist besonders wichtig, da das dritte und vierte Semester sehr zeitintensive Praktika beinhalten, die eine hohe Arbeitsbelastung für die Studierenden darstellen. Der Inhalt der Biochemie wird dabei gestrafft: sowohl der Reaktionskinetik- als auch der Genetik-Teil werden aus dem Curriculum gestrichen, um das Modul zu fokussieren und die Arbeitsbelastung zu reduzieren.

Eine weitere wichtige Änderung betrifft das Informatik-Modul: Es wird von einer Prüfung zu einer benoteten Semesterleistung umgestellt. Die Bewertung erfolgt über wöchentliche Abgaben von Übungsaufgaben, was eine kontinuierlichere Lernbetreuung ermöglicht und die Prüfungsbelastung in der Prüfungsphase reduziert.

PAKETH (Vorschlag)	Typ	PR	NG	KP
<b>a. Module des Basisjahrs (Notengewichte) – 44 KP</b>				
<b>Basisprüfungsgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 20 KP)</b>				
Allgemeine Chemie I (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (PC)	2V+1U	60 s	3	3
Physik I	3V+1U	60 s	3	3
Analysis I	3V+2U	60 s	3	3
Lineare Algebra	2V+1U	60 s	2	2
Informatik I	2V+1U	60 s	2	2
<b>Basisprüfungsgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 23 KP)</b>				
Allgemeine Chemie II (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie II (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Physikalische Chemie I: Thermodynamik	2V+1U	60 s	3	3
Physik II	2V+1U	60 s	3	3
Analysis II	2V+1U	60 s	3	3
Biochemie	2V+1U	60 s	3	3
<b>b. Module höheres Bachelorstudium – 96 KP</b>				
<b>Kernmodulgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 17 KP)</b>				
Anorganische Chemie I	2V+1U	60 s	3	3
Organische Chemie I	2V+1U	60 s	4	4
Physikalische Chemie II: Chemische Reaktionskinetik	2V+1U	60 s	3	3
Analytische Chemie I	2V+1U	60 s	4	4
Analysis III: Partielle Differenzialgleichungen	2V+1U	60 s	2	2
<b>Kernmodulgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 17 KP)</b>				
Anorganische Chemie II	2V+1U	60 s	3	3
Organische Chemie II	2V+1U	60 s	4	4
Physikalische Chemie III: Molekulare Quantenmechanik	2V+1U	60 s	3	3
Analytische Chemie II	2V+1U	60 s	4	4
Chemieingenieurwissenschaften	2V+1U	60 s	3	3
<b>Kernmodulgruppe C (Pflichtmodule mit Kompensation – 12 KP)</b>				
Anorganische Chemie III: Metallorganische Chemie und Homogenkatalyse	2V+1U	30 m	3	3
Organische Chemie III: Einführung in die Asymmetrische Synthese	2V+1U	30 m	3	3
Physikalische Chemie IV: Magnetische Resonanz	2V+1U	30 m	3	3
<b>Kernmodulgruppe D (Pflichtmodule mit Kompensation – 16 KP)</b>				
Anorganische Chemie IV: Nanomaterialien: Synthese, Eigenschaften und Oberflächenchemie	2V+1U	30 m	3	3
Organische Chemie IV: Physikalisch Organische Chemie	2V+1U	30 m	3	3
Physikalische Chemie V: Spektroskopie	2V+1U	30 m	3	3
Sicherheit	2V+1U	180 s	2	2
<b>Vertiefungsmodule (Wahlpflichtmodule – 15 KP)</b>				
<i>Gemäß Wahl der Studierenden</i>	2V+1U	variabel	-	15
<b>Wissenschaft im Kontext (WIK) – Wahlpflichtmodule – 6 KP</b>				
<i>Gemäß Vorgabe des D-CHAB</i>	2V+1U	variabel	-	6
<b>c. Praxismodule – Pflichtmodule – 50 KP</b>				
<i>Gemäß definierter Praktika</i>	2V+1U	-	-	50

## 2.2 Chemieingenieurwissenschaften BSc

PAKETH (Vorschlag)	Typ	PR	NG	KP
<b>a. Module des Basisjahrs (Notengewichte) – 43 KP</b>				
<b>Basisprüfungsgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 20 KP)</b>				
Allgemeine Chemie I (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (PC)	2V+1U	60 s	3	3
Physik I	2V+1U	60 s	3	3
Analysis I	2V+1U	60 s	3	3
Lineare Algebra	2V+1U	60 s	2	2
<b>Basisprüfungsgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 23 KP)</b>				
Allgemeine Chemie II (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie II (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Physikalische Chemie I: Thermodynamik	2V+1U	60 s	3	3
Physik II	2V+1U	60 s	3	3
Analysis II	2V+1U	60 s	3	3
Informatik I	2V+1U	60 s	2	2
Biologie: Biochemie	2V+1U	60 s	3	3
<b>b. Module höheres Bachelorstudium – 96 KP</b>				
<b>Kernmodulgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 17 KP)</b>				
Anorganische Chemie I	2V+1U	60 s	3	3
Organische Chemie I	2V+1U	60 s	4	4
Physikalische Chemie II: Chemische Reaktionskinetik	2V+1U	60 s	3	3
Analytische Chemie I	2V+1U	60 s	4	4
Analysis III: Partielle Differenzialgleichungen	2V+1U	60 s	2	2
<b>Kernmodulgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 17 KP)</b>				
Anorganische Chemie II	2V+1U	60 s	3	3
Organische Chemie II	2V+1U	60 s	4	4
Physikalische Chemie III: Molekulare Quantenmechanik	2V+1U	60 s	3	3
Analytische Chemie II	2V+1U	60 s	4	4
Chemieingenieurwissenschaften	2V+1U	60 s	3	3
<b>Kernmodulgruppe C (Pflichtmodule mit Kompensation – 21 KP)</b>				
Thermodynamik für Chemieingenieure	2V+1U	60 s	3	3
Stofftransport	2V+1U	60 s	3	3
Wärmetransport und Strömungslehre	2V+1U	60 s	3	3
Homogene Reaktionstechnik	2V+1U	60 s	3	3
Mikrobiologie	2V+1U	60 s	3	3
Statistische und Numerische Methoden	2V+1U	60 s	3	3
Technologieunternehmertum	2V+1U	60 s	3	3
<b>Kernmodulgruppe D (Pflichtmodule mit Kompensation – 17 KP)</b>				
Industrielle Chemie	2V+1U	60 s	3	3
Heterogene Reaktionstechnik	2V+1U	60 s	3	3
Trennprozesstechnologie	2V+1U	60 s	3	3
Regelungstechnik	2V+1U	60 s	3	3
Chemometrik und Maschinelles Lernen	2V+1U	60 s	3	3

PAKETH (Vorschlag)	Typ	PR	NG	KP
Sicherheit	2V+1U	-	2	2
<b>Vertiefungsmodule (Wahlpflichtmodule – 15 KP)</b>				
<i>Gemäß Wahl der Studierenden</i>	2V+1U	variabel	-	15
<b>Wissenschaft im Kontext (WIK) – Wahlpflichtmodule – 6 KP</b>				
<i>Gemäß Vorgabe des D-CHAB</i>	2V+1U	variabel	-	6
<b>c. Praxismodule – Pflichtmodule – 41 KP</b>				
<i>Gemäß definierter Praktika</i>	2V+1U	-	-	41

## 2.3 Biochemie BSc

PAKETH (Vorschlag)	Typ	PR	NG	KP
<b>a. Module des Basisjahrs (Notengewichte) – 43 KP</b>				
<b>Basisprüfungsgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 20 KP)</b>				
Allgemeine Chemie I (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (PC)	2V+1U	60 s	3	3
Physik I	2V+1U	60 s	3	3
Analysis I	2V+1U	60 s	3	3
Lineare Algebra	2V+1U	60 s	2	2
<b>Basisprüfungsgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 23 KP)</b>				
Allgemeine Chemie II (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie II (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Physikalische Chemie I: Thermodynamik	2V+1U	60 s	3	3
Physik II	2V+1U	60 s	3	3
Analysis II	2V+1U	60 s	3	3
Informatik I	2V+1U	60 s	2	2
Biologie: Biochemie	2V+1U	60 s	3	3
<b>b. Module höheres Bachelorstudium – 114 KP</b>				
<b>Kernmodulgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 24 KP)</b>				
Anorganische Chemie I	2V+1U	60 s	3	3
Physikalische Chemie II	2V+1U	60 s	3	3
Statistik II	2V+1U	60 s	2	2
Informatik I	2V+1U	60 s	2	2
Organische Chemie I	2V+1U	60 s	6	6
Physik I	2V+1U	60 s	6	6
Analytische Chemie I	2V+1U	60 s	6	6
<b>Kernmodulgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 20 KP)</b>				
Organische Chemie II	2V+1U	60 s	6	6
Physik II	2V+1U	60 s	6	6
Analytische Chemie II	2V+1U	60 s	6	6
Biochemie	2V+1U	60 s	5	5
Systembiologie	2V+1U	60 s	5	5
<b>Kernmodulgruppe C (Pflichtmodule mit Kompensation – 24 KP)</b>				
Molekular- und Strukturbiochemie I	2V+1U	60 s	1	1
Molekular- und Strukturbiochemie II	2V+1U	60 s	1	1

PAKETH (Vorschlag)	Typ	PR	NG	KP
Nukleinsäuren und Kohlenhydrate	2V+1U	60 s	1	1
Proteine und Lipide	2V+1U	60 s	1	1
Organische Chemie für BCB	2V+1U	60 s	1	1
<b>Vertiefungsmodule – Wahlpflichtmodule – 46 KP</b>				
<b>Blockkurse – Wahlpflichtmodule – 24 KP</b>				
<i>Gemäß Wahl der Studierenden</i>	2V+1U	variabel	-	24
<b>Wahlmodule BCB – Wahlpflichtmodule – 16 KP</b>				
<i>Gemäß Wahl der Studierenden</i>	2V+1U	variabel	-	16
<b>Wissenschaft im Kontext – Wahlpflichtmodule – 6 KP</b>				
<i>Gemäß Vorgabe des D-CHAB</i>	2V+1U	variabel	-	6
<b>c. Praxismodule – Pflichtmodule – 30 KP</b>				
<i>Gemäß definierter Praktika</i>	2V+1U	-	-	30

## 2.4 Interdisziplinäre Naturwissenschaften BSc (Biochemisch-physikalische Fachrichtung)

PAKETH (Vorschlag)	Typ	PR	NG	KP
<b>a. Module des Basisjahrs (Notengewichte) – 43 KP</b>				
<b>Basisprüfungsgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 20 KP)</b>				
Allgemeine Chemie I (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (PC)	2V+1U	60 s	3	3
Physik I	2V+1U	60 s	3	3
Analysis I	2V+1U	60 s	3	3
Lineare Algebra	2V+1U	60 s	2	2
<b>Basisprüfungsgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 23 KP)</b>				
Allgemeine Chemie II (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie II (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Physikalische Chemie I: Thermodynamik	2V+1U	60 s	3	3
Physik II	2V+1U	60 s	3	3
Analysis II	2V+1U	60 s	3	3
Informatik I	2V+1U	60 s	2	2
Biologie: Biochemie	2V+1U	60 s	3	3
<b>b. Module höheres Bachelorstudium – 96 KP</b>				
<b>Kernmodulgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 17 KP)</b>				
Anorganische Chemie I	2V+1U	60 s	3	3
Organische Chemie I	2V+1U	60 s	4	4
Physikalische Chemie II: Chemische Reaktionskinetik	2V+1U	60 s	3	3
Analytische Chemie I	2V+1U	60 s	4	4
Analysis III: Partielle Differenzialgleichungen	2V+1U	60 s	2	2
<b>Kernmodulgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 17 KP)</b>				
Anorganische Chemie II	2V+1U	60 s	3	3
Organische Chemie II	2V+1U	60 s	4	4
Physikalische Chemie III: Molekulare Quantenmechanik	2V+1U	60 s	3	3
Analytische Chemie II	2V+1U	60 s	4	4
Chemieingenieurwissenschaften	2V+1U	60 s	3	3

PAKETH (Vorschlag)	Typ	PR	NG	KP
<b>Kernmodulgruppe C (Pflichtmodule mit Kompensation – 9 KP)</b>				
Anorganische Chemie III: Metallorganische Chemie und Homogenkatalyse	2V+1U	30 m	3	3
Organische Chemie III: Einführung in die asymmetrische Synthese	2V+1U	30 m	3	3
Physikalische Chemie IV: Magnetische Resonanz	2V+1U	30 m	3	3
<b>Kernmodulgruppe D (Pflichtmodule mit Kompensation – 11 KP)</b>				
Anorganische Chemie IV: Nanomaterialien: Synthese, Eigenschaften und Oberflächenchemie	2V+1U	30 m	3	3
Organische Chemie IV: Physikalisch Organische Chemie	2V+1U	30 m	3	3
Physikalische Chemie V: Spektroskopie	2V+1U	30 m	3	3
Sicherheit	2V+1U	-	2	2
<b>Vertiefungsmodule (Wahlpflichtmodule – 15 KP)</b>				
<i>Gemäß Wahl der Studierenden</i>	2V+1U	variabel	-	15
<b>Wissenschaft im Kontext (WIK) – Wahlpflichtmodule – 6 KP</b>				
<i>Gemäß Vorgabe des D-CHAB</i>	2V+1U	variabel	-	6
<b>c. Praxismodule – Pflichtmodule – 41 KP</b>				
<i>Gemäß definierter Praktika</i>	2V+1U	-	-	41

## 2.5 Interdisziplinäre Naturwissenschaften BSc (Physikalisch-chemische Fachrichtung)

PAKETH (Vorschlag)	Typ	PR	NG	KP
<b>a. Module des Basisjahrs (Notengewichte) – 43 KP</b>				
<b>Basisprüfungsgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 20 KP)</b>				
Allgemeine Chemie I (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie I (PC)	2V+1U	60 s	3	3
Physik I	2V+1U	60 s	3	3
Analysis I	2V+1U	60 s	3	3
Lineare Algebra	2V+1U	60 s	2	2
<b>Basisprüfungsgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 23 KP)</b>				
Allgemeine Chemie II (AC)	2V+1U	60 s	3	3
Allgemeine Chemie II (OC)	2V+1U	60 s	3	3
Physikalische Chemie I: Thermodynamik	2V+1U	60 s	3	3
Physik II	2V+1U	60 s	3	3
Analysis II	2V+1U	60 s	3	3
Informatik I	2V+1U	60 s	2	2
Biologie: Biochemie	2V+1U	60 s	3	3
<b>b. Module höheres Bachelorstudium – 96 KP</b>				
<b>Kernmodulgruppe A (Pflichtmodule mit Kompensation – 17 KP)</b>				
Anorganische Chemie I	2V+1U	60 s	3	3
Organische Chemie I	2V+1U	60 s	4	4
Physikalische Chemie II: Chemische Reaktionskinetik	2V+1U	60 s	3	3
Analytische Chemie I	2V+1U	60 s	4	4
Analysis III: Partielle Differenzialgleichungen	2V+1U	60 s	2	2
<b>Kernmodulgruppe B (Pflichtmodule mit Kompensation – 17 KP)</b>				
Anorganische Chemie II	2V+1U	60 s	3	3

PAKETH (Vorschlag)	Typ	PR	NG	KP
Organische Chemie II	2V+1U	60 s	4	4
Physikalische Chemie III: Molekulare Quantenmechanik	2V+1U	60 s	3	3
Analytische Chemie II	2V+1U	60 s	4	4
Chemieingenieurwissenschaften	2V+1U	60 s	3	3
<b>Kernmodulgruppe C (Pflichtmodule mit Kompensation – 9 KP)</b>				
Anorganische Chemie III: Metallorganische Chemie und Homogenkatalyse	2V+1U	30 m	3	3
Organische Chemie III: Einführung in die asymmetrische Synthese	2V+1U	30 m	3	3
Physikalische Chemie IV: Magnetische Resonanz	2V+1U	30 m	3	3
<b>Kernmodulgruppe D (Pflichtmodule mit Kompensation – 11 KP)</b>				
Anorganische Chemie IV: Nanomaterialien: Synthese, Eigenschaften und Oberflächenchemie	2V+1U	30 m	3	3
Organische Chemie IV: Physikalisch Organische Chemie	2V+1U	30 m	3	3
Physikalische Chemie V: Spektroskopie	2V+1U	30 m	3	3
Sicherheit	2V+1U	-	2	2
<b>Vertiefungsmodule (Wahlpflichtmodule – 15 KP)</b>				
<i>Gemäß Wahl der Studierenden</i>	2V+1U	variabel	-	15
<b>Wissenschaft im Kontext (WIK) – Wahlpflichtmodule – 6 KP</b>				
<i>Gemäß Vorgabe des D-CHAB</i>	2V+1U	variabel	-	6
<b>c. Praxismodule – Pflichtmodule – 41 KP</b>				
<i>Gemäß definierter Praktika</i>	2V+1U	-	-	41

### 3 Detailanpassungen für Vorlesungen

### 4 Semesteraufteilung erstes Semester

Die folgende Tabelle zeigt die wochenweise Aufteilung der Lehrveranstaltungen im ersten Semester des Chemie-Bachelorstudiums unter PAKETH.

#### 4.1 Erste Semesterhälfte (Wochen 38-43)

Kalenderwoche	38	39	40 (Test Week)	41	42	43
Semesterwoche	1	2	3	4	5	6
ACAC I	Stöchiometrie und Massenbilanz → Konzepte: Summenformel, Massenprozent, Konzentrationen, Gleichgewichtskonstante	S-B Gleichgewichte A → Konzepte: Dissoziationsgleichgewicht, Protolysereaktionsgleichgewicht, Verteilungsgleichgewicht von Konzentrationen von Einprotonigen	S-B Gleichgewichte B → Konzepte: Berechnen von pH-Werten, Berechnen von pKa Werte	S-B Gleichgewichte C → Vertiefung	S-B Gleichgewichte D → Konzepte: Silen Diagramme	S-B Gleichgewichte E → Konzepte: Vertiefung und Prüfungsvorbereitung
ACOC I	Nomenklatur, Strukturenlehre → Konzepte: Stöchiometrie, Summenformel	Nomenklatur und Strukturenlehre → Konzepte: Isomerie, Konstitutionsisomerie, Stereochemie	Nomenklatur und Levostruktur → Konzepte: Elementverteilung, molekulare, Mesomerie, Lewis-Säuren, Lewis-Basen	Nomenklatur und Stereoisomerie → Konzepte: Chiralität	Nomenklatur und Stereoisomerie → Konzepte: Bestimmung absolute Konfiguration, Fischer Projektion, Stereochemische Isomere	Nomenklatur und die Einführung in die MO-Theorie – Konzepte: Elektronenkonfiguration, LCAO Methode



Kalenderwoche	38	39	40 (Test Week)	41	42	43
ACPC I	PC Basics → Konzepte: Phasengleichgewichte, spezifische Wärmekapazität, Wärmekraftmaschinen, ideale und reale Gase, kinetische Gastheorie. QM Einführung in die Thermodynamik, Kraft, potentielle Energie	Mathematische Einführung → Konzepte: Vektorrechnung → Elementarteilchen → Konzepte: Elektronenmasse, Ladung Elementarladung Bestimmung mittels Millikan Experiment	Atomaufbau → Konzepte: Modelle zur Betrachtung von Kräften innerhalb eines Atoms und Training von PC Stoff, Massendefekt	Radioaktivität → Konzepte: Zerfallsgesetz der Kernphysik, Elektronenmikroskopie, Forsetzung	Radioaktivität → Konzepte: Stabilität von Geislingen, Nukleare Kernmasse, Zerfälle, Halbwertszeit, Zerfallsgesetz, Isotopen, Spekt. Feinstruktur, energiespektrochemischer effekt	Radioaktivität → Konzepte: Linienenspektren → Konzepte: Spektral von Grieslinger Spektren sind Diskret sondern kann man nicht verstehen, das man daher neue modelle braucht Frequenz, energiespektrochemischer effekt
Analysis I	Mengenlehre, Vollständige Induktion	Komplexe Zahlen → Konzepte: Grundrechenarten. Umrechnen zwischen Normal und Polarform, Betrag, Argument, Radizuit Imaginärteil	Komplexe Zahlen → Konzepte: Wurzelziehen, Hauptwert der Differenzial und intergral Rechnung, Nullstellen	Reihen → Konzepte: Konvergenz, Teleskopsummen	Potenzreihen → Konzepte: konvergenzradius, Injektivität, Surjektivität, Links und rechtsseitige Grenzwerte	Funktionen → Konzepte: Steigkeit, Differenzieren, Hyperbolische Funktionen
Lineare Algebra	Vektorgeometrie	Lineare Gleichungssysteme	Test Week Lösen von Linearen Gleichungssystemen Gauss-30	Matrix Algebra	Lineare Abbildung	Orthogonale Matrizen
Informatik (PA-KETH Version)	Einführung in Python: Primitive, Lists, Statements, Loops	Auswertung eines Experiments (Einführung NumPy, Matplotlib) + Installation of (Conda) environment	Python Grundlagen (Funktionen)	Python Grundlagen (komplizierte Data Types: Dicts ...)	Python Grundlagen (class)	Python Grundlagen (modules)
Physik I	[Vollständig schwarz im Screenshot]					
Praktikum Allgemeine Chemie	Dichte bestimmung und Wasserstoffperoxid Arbeiten mit Watten	S-B Gleichgewichte, Säure Base Titration	Millikan Experiment	Redox Reaktion Versuch		

## 4.2 Zweite Semesterhälfte (Wochen 44-50)

Kalenderwoche	44	45 (Medium Week)	46	47	48	49	50
Semesterwoche	7	Herbstferien	8	9	10	11	12
ACAC I	Redox-Reaktionen A → Konzepte: Oxidationszahlen, Abgleichen von Redoxreaktionen	Redox-Reaktionen B → Konzepte: Spannungsreihe, elektrochemische Span.-Geb., Nernstgleichung, Redox-Gleich-Gewicht und pOa Wert	Redox-Reaktionen C → Konzepte: Stromloses Anschließen und komplexere Doppelstabexperiment	Konzentrationsrechnung A → Konzepte: Reduktionen und komplexere von Komplexen	Konzentrationsrechnung B → Konzepte: Spalten von Komplexen, Elektroneg- und Umfang von Komplexen	Konzentrationsrechnung C → Konzepte: Stabilität der Komplexen, spaltung von Komplexen in elektronenmangel, Einführung in elektronenmangel von Komplexen	Konzentrationsrechnung D → Konzepte: Kristall stabilität von Komplexen, Umfangszentralatom, Oberflächenbestand, Umfangszentralatom im Kristall, Strukturaufklärung
ACOC I	Nomenklatur und Hybridisierung und Aromatizität	Nomenklatur und Hybridisierung und Aromatizität	Nomenklatur und Hybridisierung und Aromatizität	Konfunktionsmoleküle A → Konzepte: Textsynthese Textpolitik von Thiolen	Konfunktionsmoleküle B → Konzepte: Cycloaliphane, Überdeckung, Stuhl- und Textmehrkörper	Konfunktionsmoleküle C → Konzepte: Verknüpfung und Textanalyse	Konfunktionsmoleküle D → Konzepte: Koordinationsmoleküle und Synthesen

Kalenderwoche	44	45 (Medium Week)	46	47	48	49	50
ACPC I	QM → Konzepte: Zwei Teilchen, H <sub>2</sub> Molekulation, können, Orbitalen und Experimentent, die Konzept realisiert	QM → Konzepte: Zwei Teilchen H <sub>2</sub> Molekulation, Wann, Orbitale und Experimentent, die Konzept realisiert	Interferenz	QM → Konzepte: Zwei Teilchen Oszillation, kann man verstehen, dass man daher neue Modelle braucht, Frequenz, Energie, spektrochemischer Effekt			
Analysis I	Optimierung → Konzepte: L'Hospital, Orthogonalität	Taylorpolynome, Taylorreihen	Funktionen → Konzepte: Ableitung, Mittelwertsatz, Bernoulli L'Hospital Zeitreihenanalyse, Hyperbolische Funktionen,		DDL		
Lineare Algebra	Spur & Determinante	Eigenwerte & Eigenvektoren	Allgemeine Vektorräume	Kombinatorik	Wahrscheinlichkeit	Wahrscheinlichkeitsrechnung	
Informatik (PAKETH Version)	Python Grundlagen (einfache Algorithmen)	Chemoinformatik Einführung (RD-Kit)	POV Basics (Mol. Darstellung SMI-LES)	Algorithmen	Angewandtes coding Project (z.B. Torsions zu Kurven programmieren)		
Physik I	[Vollständig schwarz im Screenshot]						
Praktikum Allgemeine Chemie				Nucleophile Substitution	Elektrophile aromatische Substitution		

## 5 Conclusion

Die dargestellte Struktur zeigt die neue modulare Organisation des Chemie-Bachelorstudiums unter PAKETH. Das Modell fasst verwandte Lehrveranstaltungen zu größeren Modulen zusammen und stärkt die Kohärenz zwischen Theorie und Praxis. Für die erfolgreiche Umsetzung sind jedoch gezielte Anpassungen bei Praktika, Prüfungszeitpunkten und Leistungsnachweisen erforderlich, um die Balance zwischen Workload und Qualität zu gewährleisten.

### Kontakt:

puetzc@vcs.ethz.ch   pgaertner@vcs.ethz.ch   glaesers@vcs.ethz.ch