

Departemente Mathematik und Physik
Studienreglement 2005
für den Master-Studiengang
Rechnergestützte Wissenschaften

vom 24. Mai 2005

	Artikel
1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen	1 – 11
2. Kapitel: Inhalt, Umfang und Gliederung des Master-Studiengangs	12 – 18
3. Kapitel: Zulassung zum Master-Studiengang	19 – 22
4. Kapitel: Bestimmungen für die Leistungskontrollen	23 – 35
5. Kapitel: Erteilung des Master-Diploms	36 – 39
6. Kapitel: Schlussbestimmungen	40 – 43
Anhang	

Departemente Mathematik und Physik

Studienreglement 2005 für den Master-Studiengang Rechnergestützte Wissenschaften

vom 24. Mai 2005

Die Schulleitung der ETH Zürich,

gestützt auf Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a der Organisationsverordnung ETH Zürich vom 16. Dezember 2003¹,

verordnet:

1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen

1. Abschnitt: Allgemeines

Art. 1 Gegenstand und Geltungsbereich, Anhang

¹ Dieses Studienreglement legt die Bedingungen fest, unter denen im gemeinsamen Studienbereich der Departemente Mathematik und Physik der ETH Zürich (nachfolgend D-MATH/D-PHYS genannt) das Master-Diplom in Rechnergestützten Wissenschaften erworben werden kann.

² Der Anhang ist Bestandteil dieses Studienreglements. Er bedarf der Genehmigung des Rektors/der Rektorin.

Art. 2 Akademischer Titel

¹ Das Master-Diplom nach Art. 1 Abs. 1 berechtigt zur Führung des folgenden akademischen Titels:

Master of Science ETH in Rechnergestützten Wissenschaften
(Abgekürzter Titel: MSc ETH RW).

² Die englische Bezeichnung des Titels lautet:

Master of Science ETH in Computational Science and Engineering
(Abgekürzter Titel: MSc ETH CSE).

³ Die Inhaber und Inhaberinnen dieses Master-Diploms dürfen auch den Kurztitel „MSc ETH“ führen.

¹ RSETHZ 201.021

Art. 3 Rechtserlasse

Dieses Studienreglement basiert auf den Bestimmungen der folgenden Rechtserlasse:

- a. Allgemeine Verordnung über Leistungskontrollen an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich vom 10. September 2002² (AVL ETHZ);
- b. Verordnung über die Zulassung zu den Studien an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich vom 10. September 2002³ (Zulassungsverordnung ETHZ).

Art. 4 Verzeichnis der Lehrveranstaltungen

Das D-MATH/D-PHYS legt die Lehrveranstaltungen für jedes Semester in einem verbindlichen Verzeichnis der Lehrveranstaltungen fest. Dieses ist fristgerecht dem Rektor/der Rektorin zur Genehmigung einzureichen. Die Einzelheiten sind in Art. 28 AVL ETHZ² und in den entsprechenden Ausführungsbestimmungen geregelt.

Art. 5 Unterrichtssprache

¹ Lehrveranstaltungen und Leistungskontrollen werden in der Regel auf Deutsch oder Englisch durchgeführt. Die zur Anwendung kommende Sprache bedarf der Genehmigung des Rektors/der Rektorin und wird im Verzeichnis der Lehrveranstaltungen aufgeführt.

² Studierende können auf Gesuch hin eine Leistungskontrolle auf Deutsch absolvieren, sofern diese nur auf Englisch angeboten wird. Das Gesuch ist spätestens vier Wochen vor Durchführung der Leistungskontrolle dem verantwortlichen Examinator/der verantwortlichen Examinatorin einzureichen.

³ Wollen Studierende eine Leistungskontrolle auf Französisch oder Italienisch absolvieren, so bedarf dies des Einverständnisses des verantwortlichen Examinators/der verantwortlichen Examinatorin. Für ein entsprechendes Gesuch gilt die Einreichfrist nach Abs. 2.

2. Abschnitt: Kreditsystem

Art. 6 Grundsatz

¹ Das Studium erfolgt nach einem Kreditsystem, das auf das European Credit Transfer System (ECTS) abgestimmt ist.

² SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

³ SR 414.131.52, RSETHZ 310.5

² Die Einzelheiten der Anwendung des ECTS an der ETH Zürich sind in den Richtlinien⁴ zum Kreditsystem geregelt.

Art. 7 Kreditpunkte

Kreditpunkte (KP) beschreiben den durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der für eine Studienleistung erforderlich ist.

Art. 8 Berechnungsgrundlage

Das gesamte Arbeitspensum pro Studienjahr bei einem Vollzeit-Studium umfasst durchschnittlich 60 KP. Das Arbeitspensum umfasst sämtliche studienbezogenen Aktivitäten, die für den Erwerb von KP erforderlich sind.

Art. 9 Zuordnung

¹ Das D-MATH/D-PHYS ordnet allen von ihm selbst durchgeführten Lehrveranstaltungen eine bestimmte Anzahl KP zu und legt sie im Verzeichnis der Lehrveranstaltungen fest.

² Gehört eine Lehrveranstaltung zum Curriculum mehrerer Studiengänge, so nimmt das Anbieter-Departement nach Absprache mit den Empfänger-Departementen eine einheitliche Zuordnung der KP vor. Bei Uneinigkeit entscheidet der Rektor/die Rektorin.

Art. 10 Erteilung

¹ KP werden nur für genügende Leistungen erteilt. Eine Leistung gilt als genügend, wenn sie mit einer Note oder gegebenenfalls mit einem Notendurchschnitt von mindestens 4.0 oder als „bestanden“ bewertet wird.

² Für ungenügende Leistungen werden keine KP erteilt.

³ KP werden immer im vollen Umfange erteilt, sofern die Voraussetzungen nach Abs. 1 erfüllt sind. Eine partielle Erteilung ist nicht zulässig.

⁴ Die Anzahl der zu erteilenden KP richtet sich nach dem zum Zeitpunkt der Absolvierung der jeweiligen Leistungskontrolle gültigen Verzeichnis der Lehrveranstaltungen.

Art. 11 Erfassung, Verwaltung, Kontrolle

Das D-MATH/D-PHYS erfasst, verwaltet und kontrolliert die KP.

⁴ Die Richtlinien sind unter http://www.rektorat.ethz.ch/weisungen/Kreditsystem_ECTS_1.pdf elektronisch abrufbar.

2. Kapitel: Inhalt, Umfang und Gliederung des Master-Studiengangs

1. Abschnitt: Ausbildungsangebot, Umfang und Gliederung

Art. 12 Ausbildungsangebot

Der Master-Studiengang Rechnergestützte Wissenschaften (RW) baut auf dem Bachelor-Studiengang RW des D-MATH/D-PHYS auf. Neben einer interdisziplinären Ausbildung in Anwendungsgebieten der Natur- und Ingenieurwissenschaften werden die in diesen Gebieten wichtigen mathematischen Methoden und Informatikwerkzeuge vermittelt. Das fachliche und methodische Wissen wird ergänzt durch frei wählbare Lehrangebote allgemeinbildenden Inhalts aus dem Bereich der Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften. Das Studium wird mit einer Master-Arbeit abgeschlossen. In dieser sollen die Studierenden ihre Fähigkeit zu selbständiger, strukturierter und wissenschaftlicher Tätigkeit unter Beweis stellen. Der Master-Abschluss dient der Vorbereitung auf den Eintritt in die Arbeitswelt oder auf ein Doktoratsstudium.

Art. 13 Umfang, Dauer, Studienzeitsbeschränkung

¹ Für den Erwerb des Master-Diploms sind 90 KP nach Massgabe von Art. 36 Abs. 1 erforderlich. Mindestens 60 der erforderlichen 90 KP müssen an der ETH Zürich erworben werden.

² Der Master-Studiengang RW ist auf eine Regelstudienzeit von anderthalb Jahren ausgerichtet.

³ Es gilt eine maximal zulässige Studiendauer von drei Jahren. Bei Vorliegen triftiger Gründe kann der Rektor/die Rektorin auf Gesuch hin die Studiendauer verlängern.

⁴ Erfolgt die Zulassung zum Master-Studiengang RW unter der Auflage, zusätzliche KP zu erwerben, so berechtigen diese zu einer Verlängerung der maximalen Studiendauer um ein halbes Jahr bei Auflagen im Umfang von 21–30 KP und um ein ganzes Jahr bei Auflagen im Umfang von 31–60 KP. Auflagen im Umfang von weniger als 21 KP berechtigen nicht zu einer Verlängerung der Studiendauer.

Art. 14 Studienablauf, Fachberatung

¹ Das D-MATH/D-PHYS erstellt eine Wegleitung zum Master-Studiengang RW, die eine detaillierte Übersicht über den Ablauf des Studiums enthält.

² Es ernennt einen Fachberater/eine Fachberaterin RW. Er/sie unterstützt die Studierenden bei der Studiengestaltung, insbesondere bei Fragen zur Mobilität.

Art. 15 Anrechnung studiengangexterner Studienleistungen

Der Studienvorsteher/die Studienvorsteherin entscheidet abschliessend über die Anrechnung von Studienleistungen, die während des Master-Studiums in anderen Studiengängen der ETH Zürich oder an einer anderen universitären Hochschule, bspw. im Rahmen eines Mobilitätsaufenthaltes, erbracht worden sind. Die Handhabung der Leistungsbewertungen richtet sich nach Art. 12 AVL ETHZ⁵.

Art. 16 Mobilität

¹ Im Master-Studium kann eine frei wählbare Anzahl KP an einer anderen universitären Hochschule erworben werden. Davon können maximal 30 KP für den Erwerb des Master-Diploms angerechnet werden; allfällige weitere KP werden auf Antrag der Studierenden auf einem Beiblatt zum Schlusszeugnis aufgeführt.

² Für den Mobilitätsaufenthalt stellen die Studierenden im Voraus in Zusammenarbeit mit dem Fachberater/der Fachberaterin RW ein schriftlich festgehaltenes Studienprogramm zusammen. Darin werden die Studienleistungen festgehalten, die an der Gasthochschule erbracht werden sollen. Das Studienprogramm bedarf der Genehmigung des Studienvorstehers/der Studienvorsteherin.

2. Abschnitt: Lehrgebiete und Lehrveranstaltungen

Art. 17 Gliederung nach Kategorien

¹ Der Erwerb des Master-Diploms erfordert Studienleistungen in den folgenden Kategorien:

- a. Kernfächer und Kompensationsfächer;
- b. Vertiefungsgebiete;
- c. Wahlfächer;
- d. Fallstudien;
- e. Semesterarbeit;
- f. Pflichtwahlfach Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften;
- g. Master-Arbeit.

² Das D-MATH/D-PHYS legt im Verzeichnis der Lehrveranstaltungen fest, welche Lehrveranstaltungen den einzelnen Kategorien nach Abs. 1 zugeordnet sind.

⁵ SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

Art. 18 Übersicht über die Kategorien

¹ **Kernfächer:** Sie dienen der Vermittlung rechnerorientierter mathematischer Methoden und weiterführender Informatikkenntnisse. Sie sind für die Rechnergestützten Wissenschaften von zentraler Bedeutung. Die Einzelheiten sind in Art. 28 geregelt.

² **Kompensationsfächer:** Sofern in den Kernfächern wegen Nichtbestehens von Prüfungen die erforderliche Anzahl KP nicht erreicht werden kann, können die fehlenden KP in Kompensationsfächern erworben werden. Die Anzahl kompensierbarer KP ist in Art. 36 Abs. 3 geregelt.

³ **Vertiefungsgebiete:** In diesen werden vertiefte Kenntnisse in Anwendungsgebieten der rechnergestützten Natur- und Ingenieurwissenschaften vermittelt. Die zur Auswahl stehenden Vertiefungsgebiete, die je aus mehreren Lehrveranstaltungen bestehen, sind im Verzeichnis der Lehrveranstaltungen festgelegt. Weitere Einzelheiten sind in Art. 29 geregelt.

⁴ **Wahlfächer:** Sie dienen der Erweiterung und Vertiefung des theoretischen und methodischen Wissens. Die Einzelheiten sind in Art. 30 geregelt.

⁵ **Fallstudien:** In den Lehrveranstaltungen der Kategorie Fallstudien präsentieren ETH-interne und -externe Referenten und Referentinnen Fallbeispiele aus ihren eigenen Anwendungsgebieten – von der Modellierung bis zur Lösung eines Problems mit dem Computer. Die Einzelheiten sind in Art. 31 geregelt.

⁶ **Semesterarbeit:** Sie dient dazu, das Wissen in einem bestimmten Fachgebiet zu vertiefen. Die Studierenden sollen ferner im Rahmen der Semesterarbeit lernen, in einer bestehenden wissenschaftlichen Gruppe zu arbeiten und, indem sie mit Anwendungen in Kontakt kommen, Probleme aus solchen Anwendungen rechnergestützt anzugehen. Die Einzelheiten sind in Art. 32 geregelt.

⁷ **Pflichtwahlfach Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften:** Die Studierenden haben Lehrveranstaltungen allgemeinbildenden Inhalts aus dem Bereich der Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften (GESS) zu wählen. Die Einzelheiten sind in den Weisungen des Rektors/der Rektorin über das Pflichtwahlfach aus dem Bereich GESS geregelt.

⁸ **Master-Arbeit:** Sie bildet den Abschluss des Studiengangs. Die Studierenden sollen mit der Master-Arbeit ihre Fähigkeit zu selbständiger, strukturierter und wissenschaftlicher Tätigkeit unter Beweis stellen. Die Einzelheiten sind in Art. 34 geregelt.

3. Kapitel: Zulassung zum Master-Studiengang

Art. 19 Zulassungsvoraussetzungen

¹ Zum Master-Studiengang RW werden in der Regel Personen zugelassen, die eine der folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- a. Sie besitzen ein Bachelor-Diplom in Rechnergestützten Wissenschaften des D-MATH/D-PHYS.
- b. Sie besitzen ein Bachelor-Diplom im Umfang von mindestens 180 KP ECTS oder einen mindestens gleichwertigen Studienabschluss bzw. Leistungsnachweis einer universitären Hochschule oder einer Schweizerischen Fachhochschule⁶ in einer für den Master-Studiengang RW qualifizierenden Studienrichtung. Die für die Zulassung zum Master-Studiengang RW erforderlichen Kenntnisse (Anforderungsprofil) sind im Anhang unter Ziffer 1 aufgeführt. Im Weiteren gilt:
 1. Sie müssen eine Bescheinigung vorlegen können, wonach sie an der Herkunftshochschule bzw. im Herkunftsland zum Master-Studium der entsprechenden Studienrichtung, sofern diese angeboten wird, zugelassen würden.
 2. Sie müssen den Nachweis erbringen, dass sie über ausreichende Kenntnisse der Unterrichtssprachen nach Art. 5 Abs. 1 verfügen.
 3. Vorbehalten bleiben die Bestimmungen nach Art. 22.

² Über Ausnahmen entscheidet der Rektor/die Rektorin auf Antrag des Studienvorstehers/der Studienvorsteherin.

Art. 20 Zulassungsverfahren

¹ Studierende des Bachelor-Studiengangs RW des D-MATH/D-PHYS können sich direkt in den Master-Studiengang RW einschreiben, sofern sie für das Bachelor-Diplom nur noch eine geringe Anzahl KP erwerben müssen. Die zulässige Anzahl noch fehlender KP ist im Anhang unter Ziffer 2 aufgeführt. Im Weiteren gilt:

- a. Für die Einschreibung gelten die an der ETH Zürich üblichen Daten und Fristen.
- b. Die Zulassung erfolgt bedingt, solange das Bachelor-Diplom nicht erworben ist. Sie entfällt, sofern das Bachelor-Diplom:
 1. nicht erworben wird; oder
 2. nicht erworben werden kann wegen Nichtbestehens von Leistungskontrollen oder Überschreitens der für das Bachelor-Studium geltenden maximalen Studiendauer.
- c. Über Ausnahmen entscheidet der Rektor/die Rektorin auf Antrag des Studienvorstehers/der Studienvorsteherin.

⁶ Übergangsregelung: Ein Diplomabschluss einer Schweizerischen Fachhochschule wird einem Bachelor-Diplom gleicher Studienrichtung einer Schweizerischen Fachhochschule gleichgestellt.

² Inhaber und Inhaberinnen eines Bachelor-Diploms in Rechnergestützten Wissenschaften des D-MATH/D-PHYS, die sich in den Master-Studiengang RW einschreiben wollen, melden sich beim Rektorat der ETH Zürich an.

³ Personen nach Art. 19 Abs. 1 Bst. b bewerben sich beim Rektorat der ETH Zürich um die Zulassung zum Master-Studiengang RW. Die Bewerbung kann zu einem Zeitpunkt erfolgen, an welchem der erforderliche Hochschulabschluss bzw. Leistungsnachweis noch nicht vorliegt. Die Modalitäten werden vom Rektor/von der Rektorin festgelegt. Im Weiteren gilt:

- a. Der Zulassungsausschuss RW des D-MATH/D-PHYS prüft die Bewerber und Bewerberinnen auf fachliche Vorbildung und grundsätzliche Eignung für das Master-Studium und formuliert zuhanden des Studienvorstehers/der Studienvorsteherin einen Antrag auf Zulassung oder Nichtzulassung, einschliesslich der anrechenbaren und noch zu erbringenden KP.
- b. Der Rektor/die Rektorin entscheidet auf Antrag des Studienvorstehers/der Studienvorsteherin über die Zulassung oder Nichtzulassung, einschliesslich der anrechenbaren und noch zu erbringenden KP.
- c. Ein allfälliger Studienantritt kann erst erfolgen, wenn der erforderliche Hochschulabschluss erworben bzw. Leistungsnachweis erbracht ist.

Art. 21 Zulassung ohne Auflagen

Bachelor-Diplome von universitären Hochschulen oder mindestens gleichwertige universitäre Hochschulabschlüsse bzw. Leistungsnachweise, die eine auflagenfreie Zulassung zum Master-Studiengang RW ermöglichen, sind im Anhang unter Ziffer 3 verzeichnet.

Art. 22 Ablehnung der Zulassung

¹ Kandidaten und Kandidatinnen erhalten keine Zulassung zum Master-Studiengang RW, wenn sie für eine Zulassung zusätzliche Studienleistungen im Umfang von mehr als 60 KP erbringen müssten.

² Sie können ein Gesuch um Zulassung zum Bachelor-Studiengang RW stellen. Die Einzelheiten des Zulassungsverfahrens sind in der Zulassungsverordnung ETHZ⁷ geregelt.

⁷ SR 414.131.52, RSETHZ 310.5

4. Kapitel: Bestimmungen für die Leistungskontrollen

1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

Art. 23 Formen der Leistungskontrolle

¹ Der Master-Studiengang RW umfasst hauptsächlich folgende Formen der Leistungskontrolle:

- a. Prüfungen;
- b. Schriftliche Berichte;
- c. Vorträge.

² Die in einer Prüfung erbrachte Leistung wird mit einer Note bewertet. Die in anderen Leistungskontrollen erbrachte Leistung kann mit einer Note oder mit „bestanden“/„nicht bestanden“ bewertet werden.

Art. 24 Zulassungsbedingungen zu Leistungskontrollen

¹ Für die Zulassung zu Leistungskontrollen können Bedingungen vorgesehen werden.

² Das D-MATH/D-PHYS prüft, ob die Zulassungsbedingungen zu Leistungskontrollen erfüllt sind.

Art. 25 Anmeldung zu den Prüfungen in Prüfungssessionen, Durchführung der Prüfungen

¹ Für die Anmeldung zu den Prüfungen in Prüfungssessionen und die Durchführung der Prüfungen gelten die Bestimmungen der AVL ETHZ⁸ sowie die Weisungen des Rektors/der Rektorin.

² Das D-MATH/D-PHYS prüft, ob die Prüfungsanmeldung vollständig und korrekt erfolgt ist.

Art. 26 Leistungskontrollen im Rahmen von Auflagen

¹ Leistungskontrollen, die im Rahmen von Auflagen für die Zulassung zum Master-Studiengang RW absolviert werden müssen, können zu Prüfungsblöcken zusammengefasst werden. Die Zusammensetzung allfälliger Prüfungsblöcke ist in der Zulassungsverfügung aufzuführen.

⁸ SR 414.135.1, RSETHZ 322.021

² Werden keine Prüfungsblöcke gebildet, so sind für den Fall eines zweimaligen Nichtbestehens einer Leistungskontrolle angemessene Kompensationsmöglichkeiten vorzusehen.

³ Werden wegen zweimaligen Nichtbestehens von Leistungskontrollen die Auflagen nicht vollständig erfüllt, so entfällt die Zulassung zum Master-Studiengang RW. Sofern davon betroffene Kandidaten und Kandidatinnen auf Gesuch hin zu einem Bachelor-Studiengang an der ETH Zürich zugelassen werden, gilt für die im Rahmen von Auflagen nach den Abs. 1 und 2 absolvierten Leistungskontrollen folgende Regelung:

- a. Bestandene Leistungskontrollen bzw. Prüfungsblöcke können im Bachelor-Studiengang angerechnet werden. Die anrechenbaren Leistungen werden als KP gutgeschrieben.
- b. Von nicht bestandenen Leistungskontrollen bzw. Prüfungsblöcken werden keine KP angerechnet.
- c. Über die Anrechnung von KP entscheidet der Rektor/die Rektorin auf Antrag des zuständigen Departements.

Art. 27 Unehrlisches Handeln

Die Einzelheiten für den Umgang mit unehrlichem Handeln bei Leistungskontrollen sind in der Disziplinarordnung ETH Zürich vom 2. November 2004⁹ geregelt.

2. Abschnitt: Leistungskontrollen

Art. 28 Kernfächer und Kompensationsfächer

¹ Es müssen zwei Kernfächer belegt werden. Sofern wegen zweimaligen Nichtbestehens eines Kernfachs die erforderliche Anzahl KP nicht erreicht werden kann, können die fehlenden KP in Kompensationsfächern erworben werden. Die Anzahl kompensierbarer KP ist in Art. 36 Abs. 3 geregelt.

² Zu jedem Kernfach und Kompensationsfach gehört eine Prüfung.

Art. 29 Vertiefungsgebiete

¹ In der Kategorie Vertiefungsgebiete müssen fünf Lehrveranstaltungen, davon ein Seminar, belegt werden. Die Belegungsvarianten sind in den Abs. 3 und 4 geregelt.

² Im Seminar ist jeweils eine Semesterleistung zu erbringen. Zu jeder anderen Lehrveranstaltung der Kategorie Vertiefungsgebiete gehört eine Prüfung.

⁹ SR 414.138.1, RSETHZ 361.1

³ Für Studierende, die ihre Vorbildung nicht im Bachelor-Studiengang RW des D-MATH/D-PHYS erworben haben, gilt: die zu belegenden Lehrveranstaltungen, einschliesslich das Seminar, müssen Bestandteil ein- und desselben Vertiefungsgebietes sein.

⁴ Studierende, die den Bachelor-Studiengang RW des D-MATH/D-PHYS absolviert haben, können zwischen folgenden zwei Varianten wählen:

- a. Die fünf Lehrveranstaltungen, einschliesslich das Seminar, sind Bestandteil ein- und desselben Vertiefungsgebietes, das nicht bereits im Bachelor-Studiengang RW¹⁰ des D-MATH/D-PHYS belegt worden ist.
- b. Drei Lehrveranstaltungen, einschliesslich das Seminar, sind Bestandteil des im Bachelor-Studiengang RW des D-MATH/D-PHYS belegten Vertiefungsgebietes; zwei Lehrveranstaltungen sind Bestandteil eines weiteren Vertiefungsgebietes.

⁵ Für Studierende, die im Rahmen des Bachelor-Studiengangs RW des D-MATH/D-PHYS Lehrveranstaltungen aus den Vertiefungsgebieten belegt und die zugehörigen Prüfungen bereits abgelegt haben, gilt:

- a. Wer eine Prüfung einmal nicht bestanden hat, dem/der steht für die entsprechende Lehrveranstaltung im Master-Studiengang RW nur noch ein Versuch für die Prüfung zu.
- b. Wer eine Prüfung zweimal nicht bestanden hat, kann die entsprechende Lehrveranstaltung im Master-Studiengang RW nicht mehr belegen.
- c. Wer eine Prüfung bestanden, aber die entsprechenden KP für den Erwerb des Bachelor-Diploms nicht verwendet hat, kann diese KP für den Erwerb des Master-Diploms wie folgt anrechnen lassen:
 1. in der Kategorie Vertiefungsgebiete, sofern die Bedingungen nach Abs. 4 eingehalten werden; oder
 2. in der Kategorie Wahlfächer.

⁶ Der/die Studientelegierte kann in begründeten Ausnahmefällen auf Gesuch hin das Belegen anderer als die in den Vertiefungsgebieten zur Auswahl stehenden Lehrveranstaltungen bewilligen.

Art. 30 Wahlfächer

¹ Es müssen mindestens zwei Wahlfächer belegt werden. Im Weiteren gilt:

- a. Lehrveranstaltungen der Kategorie Vertiefungsgebiete können als Wahlfach angerechnet werden.
- b. Lehrveranstaltungen der Kategorie Kompensationsfächer können nicht als Wahlfach angerechnet werden.
- c. Der/die Studientelegierte kann auf Gesuch hin auch andere als die zur Auswahl stehenden Lehrveranstaltungen als Wahlfach bewilligen. Vorbehalten bleibt die Bestimmung nach Bst. b.

¹⁰ Im Studienreglement 2003 für den Bachelor-Studiengang RW werden die Vertiefungsgebiete noch als „Vertiefungsfächer“ bezeichnet.

² Zu jedem Wahlfach gehört eine Prüfung.

³ Für Studierende, die im Rahmen des Bachelor-Studiengangs RW des D-MATH/D-PHYS Wahlfächer belegt und die zugehörigen Prüfungen bereits abgelegt haben, gilt:

- a. Wer eine Prüfung einmal nicht bestanden hat, dem/der steht für das entsprechende Wahlfach im Master-Studiengang RW nur noch ein Versuch für die Prüfung zu.
- b. Wer eine Prüfung zweimal nicht bestanden hat, kann das entsprechende Wahlfach im Master-Studiengang RW nicht mehr belegen.
- c. Wer eine Prüfung bestanden, aber die entsprechenden KP für den Erwerb des Bachelor-Diploms nicht verwendet hat, kann diese KP für den Erwerb des Master-Diploms anrechnen lassen.

Art. 31 Fallstudien

¹ In der Kategorie Fallstudien wird jeweils eine Lehrveranstaltung pro Semester angeboten.

² Es müssen mindestens zwei Lehrveranstaltungen der Kategorie Fallstudien belegt werden. Im Falle eines Mobilitätsaufenthaltes kann der Studienvorsteher/die Studienvorsteherin Ausnahmen bewilligen.

³ In den Lehrveranstaltungen dieser Kategorie ist eine Semesterleistung zu erbringen.

Art. 32 Semesterarbeit

¹ Die Semesterarbeit steht unter der Leitung eines Dozenten/einer Dozentin und wird im Themenbereich eines Kernfachs oder Vertiefungsgebietes ausgeführt. Der/die Studiendelegierte kann Ausnahmen bewilligen.

² Der Leiter/die Leiterin der Semesterarbeit definiert die Aufgabenstellung und legt den Beginn und den Abgabetermin der Semesterarbeit fest.

³ Die Semesterarbeit wird mit einem schriftlichen Bericht und einem Vortrag abgeschlossen.

Art. 33 Pflichtwahlfach GESS

Zu jeder Lehrveranstaltung der Kategorie Pflichtwahlfach GESS gehört eine Leistungskontrolle. Form und Zeitpunkt der Leistungskontrolle werden von demjenigen Departement der ETH Zürich oder von derjenigen universitären Hochschule festgelegt, welche die Lehrveranstaltung durchführt.

Art. 34 Master-Arbeit

¹ Zur Master-Arbeit wird nur zugelassen, wer:

- a. das Bachelor-Studium vollständig abgeschlossen hat;
- b. allfällige Auflagen für die Zulassung zum Master-Studiengang RW erfüllt hat.

² Die Master-Arbeit steht unter der Leitung eines Professors/einer Professorin und dauert fünf Monate. Sie wird im Themenbereich eines Kernfachs oder Vertiefungsgebietes ausgeführt. Der/die Studiendelegierte kann Ausnahmen bewilligen.

³ Der Leiter/die Leiterin der Master-Arbeit definiert die Aufgabenstellung und legt den Beginn und den Abgabetermin der Master-Arbeit fest.

⁴ Die Master-Arbeit wird mit einem schriftlichen Bericht abgeschlossen.

Art. 35 Ergebnis und Wiederholung der Leistungskontrollen

¹ Eine Leistungskontrolle in den Kategorien Kernfächer und Kompensationsfächer, Vertiefungsgebiete (ohne Seminar), Wahlfächer sowie Pflichtwahlfach GESS nach den Art. 28–30 und 33 ist bestanden, wenn die erbrachte Leistung mit einer Note von mindestens 4.0 oder als „bestanden“ bewertet wird. Eine nicht bestandene Leistungskontrolle kann einmal wiederholt werden.

² Die in der Kategorie Fallstudien nach Art. 31 zu erbringenden Semesterleistungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Eine nicht bestandene Semesterleistung kann nicht wiederholt werden. Es muss eine weitere Lehrveranstaltung der Kategorie Fallstudien belegt werden.

³ Die im Seminar nach Art. 29 Abs. 1 und in der Semesterarbeit nach Art. 32 zu erbringenden Leistungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Ein nicht bestandenes Seminar bzw. eine nicht bestandene Semesterarbeit kann nicht wiederholt werden. Es muss ein weiteres Seminar belegt bzw. eine weitere Semesterarbeit angefertigt werden.

⁴ Die Master-Arbeit nach Art. 34 wird benotet. Sie ist bestanden, wenn die Note mindestens 4.0 beträgt. Eine nicht bestandene Master-Arbeit kann einmal wiederholt werden. Wird sie wiederholt, muss ein neues Thema bearbeitet werden.

5. Kapitel: Erteilung des Master-Diploms

Art. 36 Kreditpunkte je Kategorie

¹ Die für den Erwerb des Master-Diploms erforderlichen 90 KP sind in den folgenden Kategorien in der angegebenen Mindestanzahl zu erwerben:

a.	Kernfächer und Kompensationsfächer	12 KP
	1. Kernfächer (5 KP)	
	2. Kompensationsfächer (0 KP)	
b.	Vertiefungsgebiete	18 KP
c.	Wahlfächer	6 KP
d.	Fallstudien	6 KP
e.	Semesterarbeit	8 KP
f.	Pflichtwahlfach GESS	2 KP
g.	Master-Arbeit	30 KP

² Die Summe der in den Kategorien nach Abs. 1 minimal erforderlichen KP beträgt 82. In der Kategorie Pflichtwahlfach GESS nach Abs. 1 Bst. f können maximal 4 KP angerechnet werden.

³ Von den erforderlichen 12 KP in der Kategorie Kernfächer und Kompensationsfächer nach Abs. 1 Bst. a müssen mindestens 5 KP aus der Unterkategorie Kernfächer stammen.

⁴ KP aus Lehrveranstaltungen, die sowohl in Bachelor- als auch in Master-Programmen angeboten werden, können für das Master-Diplom nur dann angerechnet werden, wenn sie nicht bereits für das Bachelor-Diplom angerechnet worden sind.

Art. 37 Antrag auf Diplomerteilung

¹ Nach Erfüllung der Anforderungen nach Art. 36 können die Studierenden innerhalb von drei Jahren ab Beginn des Master-Studiums beim D-MATH/D-PHYS die Erteilung des Master-Diploms beantragen. Bei Vorliegen triftiger Gründe kann der Rektor/die Rektorin auf Gesuch hin diese Frist verlängern.

² Im Antrag sind die Studienleistungen aus den Kategorien nach Art. 36 Abs. 1 anzugeben, die in das Schlusszeugnis aufgenommen werden sollen. Die Summe der KP je Kategorie bzw. Unterkategorie muss die in Art. 36 Abs. 1 festgelegten Minima erreichen.

³ Für das Master-Diplom werden maximal 100 KP angerechnet; weitere Studienleistungen werden auf Antrag der Studierenden auf einem Beiblatt zum Schlusszeugnis aufgeführt.

Art. 38 Zwischenzeugnisse, Schlusszeugnis, Notendurchschnitt

¹ Zwischenzeugnisse werden in der Regel am Ende der Prüfungssessionen erstellt und enthalten die seit dem vorangegangenen Zwischenzeugnis bewerteten Studienleistungen.

² Im Schlusszeugnis werden aufgeführt:

- a. die Noten und weiteren Leistungsbewertungen des Antrages nach Art. 37 Abs. 2 sowie der aus diesen Noten ermittelte Notendurchschnitt;
- b. auf einem Beiblatt zum Schlusszeugnis ein allenfalls nicht bestandenenes Kernfach sowie allfällige weitere Leistungsbewertungen nach Art. 37 Abs. 3.

³ Der Notendurchschnitt im Schlusszeugnis errechnet sich als gewichtetes Mittel aus folgenden Noten:

a. Die Noten der Kernfächer	je Notengewicht	2
b. Allfällige Noten der Kompensationsfächer	je Notengewicht	1
c. Die vier Noten aus den Vertiefungsgebieten	je Notengewicht	1
d. Die Noten der Wahlfächer	je Notengewicht	1
e. Die Note der Master-Arbeit	Notengewicht	4

⁴ Das D-MATH/D-PHYS erfasst, verwaltet und kontrolliert die Noten und weiteren Leistungsbewertungen und erstellt die Zeugnisse.

Art. 39 Urkunde, Diploma Supplement, Veröffentlichung

¹ Wer das Master-Diplom erwirbt, erhält eine Urkunde und ein Diploma Supplement.

² Der Erwerb des Master-Diploms wird durch das Rektorat veröffentlicht.

6. Kapitel: Schlussbestimmungen

Art. 40 Ausschluss aus dem Master-Studiengang

Vom Master-Studiengang RW wird in der Regel ausgeschlossen, wer die Anzahl KP für das Master-Diplom nicht mehr erreichen kann wegen:

- a. zweimaligen Nichtbestehens von Leistungskontrollen; oder
- b. Überschreitens der maximalen Studiendauer.

Art. 41 Leistungsüberblick

Wer vor dem Erwerb des Master-Diploms vom Master-Studiengang RW ausgeschlossen wird oder das Studium abbricht, erhält einen Leistungsüberblick. Dieser führt sämtliche bis zum Ausschluss oder Abbruch erbrachten und bewerteten Studienleistungen auf.

Art. 42 Übergangsbestimmung

¹ Bei Studierenden, die aus dem ungestuften Diplomstudiengang Rechnergestützte Wissenschaften gemäss Studienplan 1997¹¹ und Diplomprüfungsreglement 1997¹² in den Master-Studiengang RW übertreten wollen, nimmt der Zulassungsausschuss RW des D-MATH/D-PHYS eine individuelle Beurteilung der Studienleistungen vor und formuliert zuhanden des Studienvorstehers/der Studienvorsteherin einen Antrag auf Zulassung oder Nichtzulassung, einschliesslich der anrechenbaren und noch zu erbringenden KP.

² Der Rektor/die Rektorin entscheidet auf Antrag des Studienvorstehers/der Studienvorsteherin über die Zulassung oder Nichtzulassung, einschliesslich der anrechenbaren und noch zu erbringenden KP.

Art. 43 Inkrafttreten

Dieses Studienreglement tritt auf Beginn des Wintersemesters 2005/2006 in Kraft. Es gilt für die ab diesem Zeitpunkt in den Master-Studiengang RW eintretenden Studierenden.

Im Namen der Schulleitung

Der Präsident: Kübler

Der Delegierte: Kottusch

¹¹ RSETHZ 321.1.0900.50

¹² RSETHZ 322.1.0900.50

Anhang

zum Studienreglement 2005 für den Master-Studiengang
Rechnergestützte Wissenschaften (RW) des D-MATH/D-PHYS

vom Rektor genehmigt am 24. Mai 2005

1. Für die Zulassung zum Master-Studiengang RW erforderliche Kenntnisse (Anforderungsprofil)

(Bezug: Art. 19 Abs. 1 Bst. b des Studienreglements)

- 1.1 Für die Zulassung zum Master-Studiengang RW haben die Bewerber und Bewerberinnen den Nachweis über fachspezifische Kenntnisse und Fähigkeiten zu erbringen. Diese bilden ein minimales fachliches Anforderungsprofil, das für die Zulassung zu erfüllen ist und dient jenen Bewerbern und Bewerberinnen als Richtlinie, welche keine Vorbildung gemäss Ziffer 3 dieses Anhangs besitzen.
- 1.2 Das Anforderungsprofil basiert auf Kenntnissen und Fähigkeiten, die im Bachelor-Studiengang RW vermittelt werden. Da der Bachelor-Studiengang RW kein eigenes Basisjahr anbietet, sondern auf dem Basisjahr anderer Bachelor-Studiengänge der ETH Zürich¹³ bzw. auf einem äquivalenten ersten Studienjahr einer anderen universitären Hochschule aufbaut, basiert das Anforderungsprofil auf Kenntnissen und Fähigkeiten, die einerseits in einem ersten Studienjahr und andererseits im zweiten und dritten Studienjahr des Bachelor-Studiengangs RW vermittelt werden. Das Anforderungsprofil umfasst rund 75% der für das Bachelor-Diplom in RW erforderlichen Studienleistungen und ist in die folgenden drei Teile gegliedert:

Teil 1 umfasst grundsätzlich jene Lehrinhalte, die in einem in Frage kommenden ersten Studienjahr vermittelt werden. Von diesen Lehrinhalten wird aber nur ein Teil als zwingend erforderlich präzisiert. Die Bezeichnung der nachstehend aufgeführten Lehrveranstaltungen, welche die zwingend erforderlichen Lehrinhalte vermitteln, sind – stellvertretend für die diversen ersten Studienjahre – dem Basisjahr des Bachelor-Studiengangs Maschineningenieurwissenschaften des D-MAVT entnommen. Informationen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen sind im Vorlesungsverzeichnis¹⁴ der ETH Zürich aufgeführt.

Als zwingend erforderlich präzisierte Lehrinhalte:

- | | |
|---------------------|-------|
| – Analysis I und II | 18 KP |
| – Lineare Algebra | 4 KP |
| – Informatik I | 4 KP |

Teil 2 umfasst Lehrinhalte, die im zweiten und dritten Jahr des Bachelor-Studiengangs RW vermittelt werden. Sie bilden ebenfalls eine zwingend erforderliche Grundlage für das Master-Studium. Die Bezeichnung der Lehrveran-

¹³ Mit Ausnahme der Basisjahre der Bachelor-Studiengänge Architektur, Berufsoffizier und Materialwissenschaft ermöglichen alle Basisjahre der ETH Zürich den Zugang zum Bachelor-Studiengang RW.

¹⁴ Das Vorlesungsverzeichnis ist elektronisch abrufbar unter www.vorlesungsverzeichnis.ethz.ch

staltungen ist dem Bachelor-Studiengang RW entnommen. Informationen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen sind im Vorlesungsverzeichnis¹⁵ der ETH Zürich aufgeführt.

Minimal erforderliche Lehrinhalte:

– Physik I und II ¹⁶	8 KP
– Analysis III	4 KP
– Programmiertechniken	5 KP
– Numerische Mathematik	7 KP
– Stochastik	4 KP
– Numerik der Differentialgleichungen	12 KP
– Software Design	6 KP
– zwei Lehrveranstaltungen aus einem Vertiefungsgebiet ¹⁷	6 KP
– Schriftliche Arbeit oder Bachelorarbeit im Themenbereich eines Kernfachs ¹⁸ oder Vertiefungsgebiets	8 KP

Teil 3 umfasst mindestens 20 Kreditpunkte (KP) aus einer Liste von 38 KP. Das bedeutet, dass zumindest ein Teil der nachstehend aufgeführten Lehrinhalte eine zwingend erforderliche Grundlage für das Master-Studium bildet. Diese Lehrinhalte werden ebenfalls im zweiten und dritten Jahr des Bachelor-Studiengangs RW vermittelt. Informationen zu den Inhalten der Lehrveranstaltungen sind im Vorlesungsverzeichnis¹⁵ der ETH Zürich aufgeführt.

Teilweise erforderliche Lehrinhalte (mindestens 20 KP aus 38 KP):

– Technische Informatik II	4 KP
– Informationssysteme	4 KP
– Paralleles numerisches Rechnen	6 KP
– Optimierungstechniken	5 KP
– Fluidodynamik für CSE	5 KP
– Thermodynamik I	3 KP
– Chemie für CSE	3 KP
– Statistische Physik	4 KP
– Quantenmechanik	4 KP

¹⁵ Das Vorlesungsverzeichnis ist elektronisch abrufbar unter www.vorlesungsverzeichnis.ethz.ch

¹⁶ Die Lehrinhalte von Physik I und II werden teils bereits in einem ersten Studienjahr vermittelt – dies hängt davon ab, in welchem (Bachelor-) Studiengang das erste Studienjahr absolviert worden ist.

¹⁷ Die Vertiefungsgebiete sind im Vorlesungsverzeichnis der ETH Zürich aufgeführt.

¹⁸ Die Kernfächer sind im Vorlesungsverzeichnis der ETH Zürich aufgeführt.

2. Zulässige Anzahl noch fehlender KP und deren Verteilung auf die Kategorien des Bachelor-Studiengangs RW

(Bezug: Art. 20 Abs. 1 des Studienreglements)

Studierende des Bachelor-Studiengangs RW des D-MATH/D-PHYS können sich direkt in den Master-Studiengang RW einschreiben, sofern sie für das Bachelor-Diplom:

- a. insgesamt noch **höchstens 30 KP** erwerben müssen; und
- b. in der Kategorie „Grundlagenfächer“ des Bachelor-Studiengangs die für den Erwerb des Bachelor-Diploms minimal erforderliche Anzahl KP erreicht haben¹⁹; die zulässige Anzahl noch fehlender KP nach Bst. a hat sich demnach auf die übrigen Kategorien des Bachelor-Studiengangs zu verteilen.

3. Abschlüsse bzw. Leistungsnachweise von universitären Hochschulen, die eine auflagenfreie Zulassung zum Master-Studiengang RW ermöglichen

(Bezug: Art. 21 des Studienreglements)

3.1 Folgende Abschlüsse bzw. Leistungsnachweise von universitären Hochschulen ermöglichen eine auflagenfreie Zulassung zum Master-Studiengang RW:

- Bachelor of Science ETH in Rechnergestützten Wissenschaften

Weitere Abschlüsse bzw. Leistungsnachweise von universitären Hochschulen sind in Abklärung.

3.2 Für Inhaber und Inhaberinnen eines nicht in Ziffer 3.1 aufgeführten Abschlusses bzw. Leistungsnachweises gilt das Zulassungsverfahren „sur dossier“ nach Art. 20 Abs. 3 des Studienreglements.

¹⁹ Vgl. hierzu das Studienreglement für den Bachelor-Studiengang RW.