

**Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Visual Computing an der
Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg (SPO B VC)**
vom 17. Mai 2023

Auf Grund von Art. 9 Satz 1 und 2, Art. 80 Abs. 1, Art. 84 Abs. 2, Art. 96 Abs. 1 und 3 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) vom 5. August 2022 (GVBl. 2022, S. 414, BayRS 2210-1-3-WK) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

¹Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt den Bachelorstudiengang Visual Computing an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg (Hochschule Coburg). ²Sie dient der Ausfüllung und Ergänzung des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) vom 5. August 2022 (BayRS 2210-1-3-WK) in der jeweils geltenden Fassung und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Coburg (APO) vom 06. Mai 2022 (Amtsblatt 2022) in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2

Studienziel

¹Ziel des Bachelorstudiums ist die Vermittlung der Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden im Bereich Visual Computing, wobei fachbezogene und fachübergreifende Qualifikationsziele verbunden werden, um die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden zu fördern. ²Visual Computing umfasst alle Vorgänge, bei denen Bilder von Computern erzeugt sowie be- oder verarbeitet werden. ³Dazu gehören vor allem die Bildsynthese mit Modellierung, Visualisierung und Rendering, die Bildanalyse mit Bildverarbeitung und maschinellem Sehen, die Mensch-Maschine-Interaktion mit virtueller/erweiterter Realität, Benutzer-schnittstellendesign und Wahrnehmung, sowie die Künstliche Intelligenz mit Mustererkennung und maschinellem Lernen. ⁴Im Visual Computing werden visuelle Informationen mittels Methoden der Mathematik, der Informatik, den Ingenieurwissenschaften und aus Design und Ergonomie verarbeitet. ⁵Das Studium soll dazu befähigen, sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten, sich neue Gebiete zu erschließen und sich selbständig weiterzubilden. ⁶Der Bachelorabschluss befähigt insbesondere zur Übernahme anwendungsorientierter Fach- und Führungsaufgaben im Bereich des Visual Computing, vor allem in Industrie, Medizintechnik, Spieleentwicklung, neue Medien und Forschung. ⁷Die Absolventinnen und Absolventen überblicken, neben den fachlichen Aspekten, auch die fachübergreifenden und gesellschaftlichen Zusammenhänge in den behandelten Fachgebieten und sind in der Lage, tiefgehende wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, um selbständig relevante Problemstellungen und Aufgaben erkennen und erfolgreich bearbeiten zu können. ⁸Dabei sind sie sich ihrer besonderen gesellschaftlichen und individuellen Verantwortung bewusst und handeln entsprechend. ⁹Der erfolgreiche Abschluss soll es ermöglichen, das Studium in einem Masterstudiengang national oder international fortzusetzen.

§ 3

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums Vertiefungsrichtungen

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Studiensemester.
- (2) Das Studium umfasst sechs theoretische Studiensemester und ein praktisches Studiensemester, das als fünftes Studiensemester geführt wird.
- (3) Die bestandenen Modulprüfungen des ersten und zweiten Studiensemesters nach Maßgabe des Studien- und Prüfungsplans führen zur fachgebundenen Hochschulreife.

§ 4

Module und Prüfungen, Notenbildung, Prüfungsgesamtnote

- (1) ¹Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltung, die Prüfungen, deren Gewicht für die Bildung der End- und Prüfungsgesamtnote und der Divisor sowie die Leistungspunkte (ECTS) sind in der Anlage zu dieser SPO festgelegt. ²Die Regelungen werden für die Module durch den Studien- und Prüfungsplan ergänzt.
- (2) Die Benotung der Abschlussarbeit und aller Modulprüfungen der Anlage zu dieser SPO erfolgt nach folgender Notendifferenzierung: 1,0 – 1,3 – 1,7 – 2,0 – 2,3 – 2,7 – 3,0 – 3,3 – 3,7 – 4,0 – 5,0.
- (3) Neben der Prüfungsgesamtnote wird eine relative Note entsprechend dem ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung gebildet.

§ 5

Vorrückensberechtigungen, Fristen für das erstmalige Ablegen

- (1) ¹Zum Eintritt in das dritte und die folgenden Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den Modulen „Analysis“, „Grundlagen des Visual Computing“ und „Programmieren 1“ die Endnote „ausreichend“ oder besser erzielt hat. ²Diese Prüfungen sind bis zum Ende des zweiten Fachsemesters zu erbringen, andernfalls gelten sie als erstmals abgelegt und nicht bestanden.
- (2) Zum Eintritt in das praktische Studiensemester und die folgenden Studiensemester ist nur berechtigt, wer in den Prüfungen der fachwissenschaftlichen Pflichtmodule Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 45 Leistungspunkten erzielt hat.
- (3) Die Prüfungen des ersten Studienabschnitts sind bis zum Ende des sechsten Fachsemesters zu erbringen, andernfalls gelten sie als erstmals abgelegt und nicht bestanden.

§ 6

Fachstudienberatung

¹Die Fachstudienberatung soll Studierenden Struktur, Wahlmöglichkeiten und Abläufe des Studiums sowie das tatsächliche Lehrangebot erläutern. ²Darüber hinaus soll sie in Fragen der beruflichen Eignung sowie in Hinblick auf aktuelle berufsfeldbezogene Entwicklungen informieren und beraten. ³Wurde nach drei Fachsemestern in allen in § 5 Abs. 1 genannten Prüfungen nicht die Endnote „ausreichend“ oder besser erzielt, so besteht die Empfehlung die Fachstudienberatung aufzusuchen.

§ 7

Praktisches Studiensemester

¹Das praktische Studiensemester, das als fünftes Studiensemester geführt wird, umfasst 20 Wochen reine Praxis in Vollzeittätigkeit und zwei Wochen Praxis begleitende Lehrveranstaltungen. ²Das praktische Studiensemester ist erfolgreich abgeleistet, wenn

1. die Ableistung der Praxiszeit durch ein Zeugnis der Ausbildungsstelle, das dem von der Hochschule vorgegebenem Muster entspricht, nachgewiesen ist,
2. ein ordnungsgemäßer Praxisbericht vorgelegt wurde und
3. die erforderlichen Praxisprüfungen erfolgreich abgelegt wurden.

§ 8

Bachelorarbeit

¹Das Studium umfasst eine Bachelorarbeit. ²Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des Visual Computing auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig bearbeitet werden kann. ³Die Anmeldung zur Bachelorarbeit ist nur zulässig, wenn Module im Umfang von 120 ECTS aus den theoretischen Studiensemestern bestanden und die Leistungen des praktischen Studiensemesters nach § 7 Satz 2 Nrn. 1 und 2 erfolgreich erbracht wurden. ⁴Die Frist von der Anmeldung bis zur Abgabe beträgt vier Monate.

§ 9

**Bachelorprüfungszeugnis,
Akademischer Grad**

¹Über den erfolgreichen Abschluss des Studiums werden ein Bachelorprüfungszeugnis und eine Urkunde mit dem erworbenen akademischen Grad gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur APO ausgestellt. ²Auf Grund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ Kurzform: „(B.Sc.)“, verliehen.

§ 10

**In-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen,
Außer-Kraft-Treten**

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01. Juni 2023 in Kraft.
(2) ¹Für Studierende, die ihr Studium vor dem 01.06.2023 aufgenommen haben, ersetzt diese Studien- und Prüfungsordnung die bisher gültige Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Visual Computing vom 03. April 2020 (Amtsblatt 2020). ²Übergangsregelungen sind nicht erforderlich, da sich insoweit keine Änderungen an den Studieninhalten, dem Studienverlauf sowie den Studien- und Prüfungsregelungen ergeben.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses Senats der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg vom 12.05.2023 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten vom 17.05.2023.

Coburg, den 17.05.2023

gez.
Prof. Dr. Gast
Präsident

Diese Satzung wurde am 17.05.2023 in der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 17.05.2023 durch Anschlag bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 17.05.2023.

Anlage: Übersicht über die Module und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Visual Computing

1. Erster Studienabschnitt – theoretische Studiensemester 1 und 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------|---------------------|-----|---|-------------------------------|--------|--|--------------------------------------|
| lfd. Nr. | Lehrveranstaltungen | | | Prüfungen ^{1) 3) 9)} | | | |
| | Module | SWS | Art der Lehrveranstaltung ¹⁾ | Art | Umfang | Gewicht der Endnote für die Prüfungsgesamtnote | Leistungspunkte (ECTS) ²⁾ |

1.1 Fachwissenschaftliche Pflichtmodule

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|-----------|-------|--------------|---|---|
| 1 | Analysis | 6 | SU, Ü | schrP | 90 – 120 Min | 5 | 7 |
| 2 | Diskrete Mathematik | 4 | SU, Ü | schrP | 90 – 120 Min | 4 | 5 |
| 3 | Grundlagen der Informatik | 6 | SU, Ü | schrP | 90 – 120 Min | 5 | 7 |
| 4 | Grundlagen des Visual Computing | 6 | SU, Ü, Pr | schrP | 90 – 120 Min | 5 | 7 |
| 5 | Webtechnologien | 6 | SU, Ü, Pr | schrP | 90 – 120 Min | 5 | 7 |
| 6 | Programmieren 1 | 4 | SU, Ü, Pr | schrP | 90 – 120 Min | 4 | 5 |
| 7 | Programmieren 2 | 6 | SU, Ü, Pr | schrP | 90 – 120 Min | 5 | 7 |
| 8 | Mensch-Maschine-Interaktion 1 | 4 | SU, Ü, Pr | schrP | 90 – 120 Min | 4 | 5 |
| 9 | Künstliche Intelligenz 1 | 4 | SU, Ü, Pr | schrP | 90 – 120 Min | 4 | 6 |

1.2 Schlüsselqualifikationen

| | | | | | | | |
|-------|---|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 10-11 | Wahlpflichtmodule Schlüsselqualifikationen | 2 x 2 = 4 | Fußnote 6 | Fußnote 6 | Fußnote 6 | 2 x 1 = 2 | 2 x 2 = 4 |
|-------|---|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

| | |
|------------------------------|-----------|
| Zwischensumme 1. + 2. | 50 |
|------------------------------|-----------|

| | |
|-----------|-----------|
| 43 | 60 |
|-----------|-----------|

2. Zweiter Studienabschnitt – theoretische Studiensemester 3 und 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------|---------------------|-----|---|-------------------------------|--------|--|--------------------------------------|
| lfd. Nr. | Lehrveranstaltungen | | | Prüfungen ^{1) 3) 9)} | | | |
| | Module | SWS | Art der Lehrveranstaltung ¹⁾ | Art | Umfang | Gewicht der Endnote für die Prüfungsgesamtnote | Leistungspunkte (ECTS) ²⁾ |

2.1 Fachwissenschaftliche Pflichtmodule

| | | | | | | | |
|----|---------------------------------|---|-----------|--------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| 14 | Mathematik für Visual Computing | 4 | SU, Ü | schrP | 90 – 120 Min | 4 | 5 |
| 15 | Algorithmen und Datenstrukturen | 4 | SU, Ü, Pr | schrP | 90 – 120 Min | 5 | 5 |
| 16 | Fortgeschrittene Programmierung | 4 | SU, Ü, Pr | schrP | 90 – 120 Min | 5 | 5 |
| 17 | Computergrafik 1 | 4 | SU, U, Pr | schrP oder prStA ³⁾ | schrP: 90 – 120 Min | 5 | 5 |
| 18 | Computergrafik 2 | 4 | SU, Ü, Pr | schrP oder prStA ³⁾ | schrP: 90 – 120 Min | 5 | 5 |
| 19 | Bildverarbeitung 1 | 4 | SU, Ü, Pr | schrP oder prStA ³⁾ | schrP: 90 – 120 Min | 5 | 5 |
| 20 | Bildverarbeitung 2 | 4 | SU, Ü, Pr | schrP oder prStA ³⁾ | schrP: 90 – 120 Min | 5 | 5 |
| 21 | Mensch-Maschine-Interaktion 2 | 4 | SU, Ü, Pr | schrP oder prStA ³⁾ | schrP: 90 – 120 Min | 5 | 5 |
| 22 | Künstliche Intelligenz 2 | 4 | SU, Ü, Pr | schrP oder prStA ³⁾ | schrP: 90 – 120 Min | 5 | 5 |
| 23 | Seminar | 2 | S | HA und Prs ³⁾ | HA: 10 – 30 Seiten, Prs: 15 – 45 Min | 3 | 3 |

2.2 Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul der Informatik ⁴⁾

| | | | | | | | |
|----|--|---|----------------|----------------|----------------|---|---|
| 24 | Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul der Informatik | 4 | ¹¹⁾ | ¹¹⁾ | ¹¹⁾ | 5 | 5 |
|----|--|---|----------------|----------------|----------------|---|---|

2.3 Schlüsselqualifikationen

| | | | | | | | |
|------|--|---|----------|-----------------|---------------------------------------|---|---|
| 25 | Wissenschaftliches und interdisziplinäres Arbeiten | 2 | SU, S, Ü | HA und Prs | HA: 10 – 30 Seiten, Prs: 15 – 45 Min | 3 | 3 |
| 26 a | Englisch (B2 oder C1) 1 ¹⁰⁾ | 2 | SU, S, Ü | sschrP oder Prs | sschrP: 45 – 60 Min, Prs: 15 – 45 Min | 1 | 2 |
| 26 b | Englisch (B2 oder C1) 2 ¹⁰⁾ | 2 | SU, S, Ü | sschrP oder Prs | sschrP: 45 – 60 Min, Prs: 15 – 45 Min | 1 | 2 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| Zwischensumme 3. + 4. | 48 |
|------------------------------|-----------|

| | |
|-----------|-----------|
| 57 | 60 |
|-----------|-----------|

3. Dritter Studienabschnitt – Studiensemester 5 bis 7

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------|---------------------|-----|---|-------------------------------|--------|--|--------------------------------------|
| lfd. Nr. | Lehrveranstaltungen | | | Prüfungen ^{1) 3) 9)} | | | |
| | Module | SWS | Art der Lehrveranstaltung ¹⁾ | Art | Umfang | Gewicht der Endnote für die Prüfungsgesamtnote | Leistungspunkte (ECTS) ²⁾ |

3.1 Praktisches Studiensemester

| | | | | | | | |
|----|--|---|----|--|--|---|----|
| 27 | Industriepraktikum | | | | | 0 | 22 |
| 28 | Praxisseminar | 2 | S | Praxisbericht und Prs ^{3) 8)} | Prs: 15 – 30 Min Praxisbericht: 15 - 25 Seiten | 0 | 2 |
| 29 | Praxis begleitende Lehrveranstaltungen ¹⁾ | 4 | SU | prStA ⁸⁾ | | 0 | 6 |

3.2 Fachwissenschaftliches Pflichtmodul

| | | | | | | | |
|----|---------------------------------|---|----|---|--|----|----|
| 30 | Interdisziplinäre Projektarbeit | 8 | Pr | Pf ¹⁴⁾ oder prStA oder SPA ³⁾ | | 10 | 10 |
|----|---------------------------------|---|----|---|--|----|----|

3.3 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule des Visual Computing ⁵⁾

| | | | | | | | |
|-------|---|-----------|----------------|----------------|----------------|-----------|------------|
| 31-35 | Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule | 5 x 4= 20 | ¹²⁾ | ¹²⁾ | ¹²⁾ | 5 x 5= 25 | 5 x 5 = 25 |
|-------|---|-----------|----------------|----------------|----------------|-----------|------------|

3.4 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Informatik ⁴⁾

| | | | | | | | |
|-------|--|----------|----------------|----------------|----------------|-----------|------------|
| 36-37 | Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Informatik | 2 x 4= 8 | ¹³⁾ | ¹³⁾ | ¹³⁾ | 2 x 5= 10 | 2 x 5 = 10 |
|-------|--|----------|----------------|----------------|----------------|-----------|------------|

3.5 Abschlussarbeit

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------|---|----|-----|-------------|----|----|
| 38 | Bachelorseminar ⁷⁾ | 1 | S | Prs | 30 - 90 Min | 3 | 3 |
| 39 | Bachelorarbeit | 0 | BA | BA | | 12 | 12 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Zwischensumme 5. + 6. + 7. | 43 |
|-----------------------------------|-----------|

| | |
|-----------|-----------|
| 60 | 90 |
|-----------|-----------|

| | |
|---------------------|------------|
| Gesamtsummen | 141 |
|---------------------|------------|

| | |
|------------|------------|
| 160 | 210 |
|------------|------------|

Erläuterung der Fußnoten:

- 1) Die nähere Festlegung erfolgt durch die Fakultät im Studien- und Prüfungsplan.
- 2) Ein ECTS-Punkt entspricht generell einem Arbeitsaufwand von 30 Arbeitsstunden.
- 3) Soweit mehrere Prüfungsformen eingetragen sind, wird Art und Umfang der jeweiligen Prüfung im Studien- und Prüfungsplan festgelegt.
- 4) Aus der in sich geschlossenen Wahlpflichtmodulgruppe sind drei Module aus dem Studiengang Informatik zu wählen. Nähere Regelungen einschließlich eines Kata-logs der wählbaren Module trifft der Studien- und Prüfungsplan.
- 5) Aus der in sich abgeschlossenen Wahlpflichtmodulgruppe sind fünf Module zu wählen. Nähere Regelungen trifft der Studien- und Prüfungsplan. Die Fakultät kann am Ende des vierten Studienseesters ein Wahlverfahren zu zulässigen Wahlpflichtkombinationen durchführen, mit dem das tatsächlich wählbare Angebot ab einer bestimmten Mindestteilnehmerzahl ermittelt wird.
- 6) Das Lehrangebot, die Art der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsform sind dem Studien- und Prüfungsplan des Wissenschafts- und Kulturzentrums der Hochschule Coburg zu entnehmen.
- 7) Für den Erst- und den Wiederholungsversuch der Bachelorarbeit ist der Besuch des begleitenden Bachelorseminars verpflichtend. Dabei soll der Studierende Fragestellung, Bearbeitungsansätze und -methoden sowie die Ergebnisse seiner Bachelorarbeit darstellen und vertreten. Bei Wiederholung der Bachelorarbeit ist die Endnote des zugehörigen Bachelorseminars maßgebend.
- 8) Prädikatsnoten mit Erfolg / ohne Erfolg abgelegt.
- 9) Sofern ein Modul mit einer schrP abschließt, kann der Studien- und Prüfungsplan für dieses Modul festlegen, dass darin freiwillig studienbegleitend eine prStA abgelegt werden kann. Wurde die schrP bestanden, werden die für die studienbegleitende prStA erreichten Punkte auf die in der schrP erreichten Punkte im Umfang von max. 10% der in der schrP erreichbaren Punkte addiert. Eine Wiederholung der studienbegleitenden prStA bei einem Versäumen infolge nicht zu vertretender Gründe findet nicht statt. Bei Wiederholung der schriftlichen Prüfung werden die erreichten Punkte der studienbegleitenden prStA nicht angerechnet. Näheres regelt der Studien- und Prüfungsplan.
- 10) Grundsätzlich wird das Modul Englisch auf der Niveaustufe B2 angeboten. Nach erfolgreicher Absolvierung eines entsprechenden Einstufungstests kann das Modul auch auf der Niveaustufe C1 belegt werden. Die jeweils absolvierte Niveaustufe wird entsprechend im Zeugnis ausgewiesen.
- 11) Aus der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulgruppe Informatik ist insgesamt ein Modul mit fünf ECTS zu wählen. Prüfungsart und -umfang regelt der Studien- und Prüfungsplan.
- 12) Aus der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulgruppe Visual Computing sind insgesamt fünf Module mit je fünf ECTS zu wählen. Prüfungsart und -umfang der Wahlpflichtmodule regelt der Studien- und Prüfungsplan.
- 13) Aus der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulgruppe Informatik sind insgesamt zwei Module mit je fünf ECTS zu wählen. Prüfungsart und -umfang regelt der Studien- und Prüfungsplan.
- 14) Die Portfolioprüfung setzt sich aus studienbegleitenden Prüfungselementen zusammen, welche die zu vermittelnden Lehrinhalte und Kompetenzen bestmöglich abbilden. Die Art und Gewichtung der Prüfungselemente wird im Studien- und Prüfungsplan festgelegt. Dieser wird vom Fakultätsrat beschlossen.

Erläuterung der Abkürzungen:

| | |
|--------|---|
| BA | = Bachelorarbeit |
| cP | = computergestützte Prüfung |
| HA | = Hausarbeit |
| mdIP | = mündliche Prüfung |
| Pf | = Portfolio oder E-Portfolio |
| Pr | = Praktikum |
| Prs | = Präsentation |
| prStA | = praktische Studienarbeit |
| Ref | = Referat |
| schrP | = schriftliche Prüfung |
| sschrP | = studienbegleitende schriftliche Prüfung |
| S | = Seminar |
| SPA | = Studien- und Projektarbeit |
| SU | = seminaristischer Unterricht |
| SWS | = Semesterwochenstunden |
| Ü | = Übung |
| V | = Lehrvortrag |