

**Studienordnung
der Universität des Saarlandes
für den Master-Studiengang Visual Computing**

Vom 25. April 2025

Die Fakultät für Mathematik und Informatik der Universität des Saarlandes hat auf Grund von § 60 Saarländisches Hochschulgesetz vom 30. November 2016 (Amtstbl. I S. 1080), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8./9. Dezember 2020 (Amtstbl. 2021 1 S. 52) und auf der Grundlage der Gemeinsamen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge der Fakultät für Mathematik und Informatik vom 25. Februar 2021 (Dienstbl. Nr. 62, S. 580), folgende Studienordnung für den Master-Studiengang Visual Computing erlassen, die nach Zustimmung des Senats der Universität des Saarlandes hiermit verkündet wird.

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt Inhalt und Aufbau des Master-Studiengangs Visual Computing auf der Grundlage der gemeinsamen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge der Fakultät für Mathematik und Informatik vom 25. Februar 2021 (Dienstbl. Nr. 62, S. 580) sowie der Fachspezifischen Bestimmungen für den Master-Studiengang Visual Computing vom 5. Juni 2025. Zuständig für die Organisation von Lehre, Studium und Prüfungen ist die Fakultät für Mathematik und Informatik.

§ 2

Ziele des Studiums und Berufsfeldbezug

(1) Da visuelle Eindrücke die wichtigste Sinneswahrnehmung des Menschen darstellen, geht man auch im Bereich der computergestützten Informationsverarbeitung zunehmend dazu über, textuelle Inhalte durch visuelle Repräsentationen zu ersetzen. Computergestützte visuelle Informationsverarbeitung ist u. a. von zentraler Bedeutung in der Telekommunikation, im Multimedia-Bereich, in der industriellen Qualitätskontrolle, in der Medizintechnik, in Fahrerassistenzsystemen, bei Mustererkennungsproblemen der Bioinformatik, beim wissenschaftlichen Rechnen, im Augmented-Reality-Bereich, in den Datenwissenschaften, in der künstlichen Intelligenz, im Mediendesign und in der Robotik.

(2) Ziel des Master-Studiengangs Visual Computing ist es, Grundlagen, Abläufe und Anwendungen von computergestützter visueller Informationsverarbeitung zu vermitteln. Es handelt sich dabei um einen in der Informatik angesiedelten Studiengang mit interdisziplinären Beziehungen, insbesondere zur Mathematik, Physik und Elektrotechnik, aber auch zur Medizintechnik, Biologie, Computerlinguistik und zu den Kognitionswissenschaften.

§ 3

Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Winter- und Sommersemester eines Jahres aufgenommen werden.

(2) Das Lehrangebot ist so organisiert, dass das Studium in vier Semestern abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit).

§ 4

Art der Lehrveranstaltungen

Das Lehrangebot wird durch Lehrveranstaltungen folgender Art vermittelt:

1. Vorlesungen (V, Regelgruppengröße = 100): Sie dienen zur Einführung in ein Fachgebiet und vermitteln u. a. einen Überblick über fachtypische theoretische Konzepte und Prinzipien, Methoden und Fertigkeiten, Technologien und praktische Realisierungen. Vorlesungen geben Hinweise auf weiterführende Literatur und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Kenntnisse durch Übungen, Praktika und ergänzendes Selbststudium.
2. Übungen (Ü, Regelgruppengröße = 20): Sie finden überwiegend als Ergänzungsveranstaltungen zu Vorlesungen bevorzugt in kleineren Gruppen statt. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung der in der Vorlesung vermittelten Lehrinhalte sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes ggf. durch eigene Fragestellung geben.
3. Seminare (S, Regelgruppengröße = 15): Sie erweitern die bereits erworbenen Kenntnisse und vermitteln durch das Studium von Fachliteratur und Quellen in Seminargesprächen, Referaten oder Seminararbeiten einen vertieften Einblick in einen Forschungsbereich. Sie dienen darüber hinaus dem Erlernen wissenschaftlicher Darstellungs- und Vortragstechniken sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen. Zusätzlich können projektbezogene Arbeiten zu aktuellen wissenschaftlichen Diskussionen vorgesehen sein. Die dabei vertieften Inhalte können in einem Masterseminar die Grundlage für die Master-Arbeit bilden.
4. Praktika und Projekte (P, Regelgruppengröße = 15, Masterpraktikum, Regelgruppengröße = 10): In einem Praktikum oder Projekt werden fachpraktische Themen angeboten, die in die spezifische Arbeitsweise der betreffenden Studienfächer einführen. Die den Themen zugrundeliegenden theoretischen Kenntnisse erwirbt man durch Vorlesungen und Literaturstudien. Ein weiteres Ziel der Praktika ist die Vermittlung computergestützter Methoden durch praktische Anwendung. In Projekten werden in der Regel fachübergreifende Themen behandelt. Die Bearbeitung eines Themas bietet den Studierenden die Gelegenheit, in Gruppen unter Anleitung themenspezifische Aufgabenstellungen von der Konzeption bis hin zur praktischen Realisierung zu lösen. Man lernt hier einerseits die Zusammenhänge zwischen Theorie und Praxis durch eigene selbstständige Arbeit kennen, andererseits wird die Gruppenarbeit in Projekten gefördert. Die Teilnahme an Praktika oder Projekten kann vom Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an zugehörigen Vorlesungen und Übungen abhängig gemacht werden.

§ 5

Aufbau und Inhalt des Studiums

(1) Das Studium des Master-Studiengangs Visual Computing umfasst eine Gesamtleistung von 120 Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS). Davon müssen mindestens 106 CP und maximal 110 CP als benotete Leistungen erbracht werden. Pro Semester sind in der Regel 30 CP zu erwerben.

(2) Das Studium umfasst Module zu folgenden Teilbereichen. Die Module und Modulelemente der einzelnen Teilbereiche sowie jeweils die Art der Lehrveranstaltung, deren Semesterwochenstunden und Credit Points sowie die Art der Prüfung und Benotung sind in Anhang A beschrieben.

1. 18 benotete Credit Points sind aus dem Bereich der Stammvorlesungen "Visual Computing" (je 9 CP, Wahlpflicht) zu erwerben. 9 CP in dieser Kategorie müssen entweder mit der Vorlesung "Computer Graphics" oder "Image Processing and Computer Vision" erworben werden, sofern keine äquivalenten Vorleistungen aus einem vorangegangenen Studium nachgewiesen werden.

Wurden die äquivalenten Vorlesungen bereits früher, z. B. während des Bachelorstudiums, absolviert, können die Leistungspunkte in dieser Kategorie durch Vorlesungen auch aus § 5 Absatz 2 Nr. 2 und 3 ersetzt werden.

2. Mindestens 12 und maximal 18 benotete Credit Points sind aus dem Bereich der Stammvorlesungen (je 9 CP, Wahlpflicht) oder der Vertiefungsvorlesungen Visual Computing (variable Anzahl an CP) zu erwerben.
3. Mindestens 21 und maximal 28 benotete Credit Points sind aus dem Bereich der Stammvorlesungen „Wider Visual Computing“ (je 9 CP, Wahlpflicht), den Vertiefungsvorlesungen im Bereich „Wider Visual Computing“ (variable Anzahl an CP) oder den Seminaren im Bereich Visual Computing (je 7 CP; Wahlpflicht). Darin darf maximal ein weiteres Seminar (vgl. § 5 Absatz 2, Nr. 3) und eine weitere Stammvorlesung aus dem Bereich „Wider Visual Computing“ enthalten sein.
4. 7 benotete Credit Points aus dem Wahlpflicht-Bereich der Seminare Visual Computing (je 7 CP; Wahlpflicht)
5. 12 benotete Credit Points des Master-Seminars (12 CP)
6. 30 benotete Credit Points der Master-Arbeit (30 CP)
7. Mindestens 14 unbenotete Credit Points ("freie Punkte") durch wählbare Module aus den Bereichen (Wahlpflichtbereich):
 - a. Masterpraktika (je 6 CP)
 - b. beliebig wählbare Module aus dem Bereich der Stammvorlesungen, Vertiefungsvorlesungen Visual Computing oder Seminare Visual Computing oder der entsprechenden Modulkategorien des Master-Studiengangs Informatik
 - c. Betreuung von Übungsgruppen (Tutorentätigkeit); in der Regel je 4 CP
 - d. Sprachkurse (maximal 6 CP; lebende Sprachen; nicht die Erstsprache)
 - e. Industrie-Praktikum (maximal 6 CP), das auf Antrag an den Prüfungsausschuss genehmigt wurde.
 - f. Module, die auf Antrag an den Prüfungsausschuss genehmigt wurden. Studierende haben beispielsweise die Möglichkeit, einen Antrag an den Prüfungsausschuss auf Anerkennung des geleisteten studentischen Engagements (insbesondere Mitarbeit bei der akademischen Selbstverwaltung) sowie Veranstaltungen zu Schlüsselqualifikationen im Umfang von jeweils maximal 3 CP zu stellen.

(3) Im Wahlpflichtbereich können gesamte Module oder einzelne Lehrveranstaltungen belegt werden. Prüfungsleistungen, die bereits in die Bachelor-Prüfung eingegangen sind, können prinzipiell nicht in die Master-Prüfung eingebracht werden. Prüfungsleistungen aus dem Bachelor-Studium, die nicht in der Bachelor-Prüfung berücksichtigt wurden und einen Gesamtumfang von 30 CP nicht überschreiten, können jedoch in die Master-Prüfung eingebracht werden.

(4) Im Pflichtbereich werden insgesamt 42 CP erworben (30 CP davon entfallen auf das Modul "Master-Arbeit" und 12 CP auf das Modul "Master-Seminar") und im Wahlpflichtbereich sind mindestens 78 CP zu erwerben.

(5) Bei Veranstaltungen aus den Bereichen "Praktikum", "Seminar" sowie "Tutor" und "Sprachkurse" aus dem Wahlpflichtbereich stehen begrenzte Teilnehmerplätze, abhängig von der entsprechenden Veranstaltung zur Verfügung. Die Zulassung wird durch den Modulverantwortlichen geregelt.

(6) Eine Prüfungsleistung ist entweder benotet oder unbenotet einzubringen. Die Teilung einer benoteten Prüfungsleistung in unbenotete und benotete Credit Points ist nicht möglich.

(7) Eine bestandene Prüfungsleistung der Stammvorlesungen Visual Computing und Wider Visual Computing kann in der Regelstudienzeit einmalig zur Notenverbesserung im gleichen Prüfungszeitraum (vgl. § 13 Abs. 4 der Prüfungsordnung) wiederholt werden. Bestandene Prüfungsleistungen der Vertiefungsvorlesungen Visual Computing und Wider Visual Computing können einmalig zur Notenverbesserung im gleichen Prüfungszeitraum wiederholt werden, falls der Dozent/die Dozentin zu Beginn der Veranstaltung die jeweilige Prüfungsleistung als verbesserbar ausweist. Dabei zählt das bessere Ergebnis. Ansonsten ist die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung nicht zulässig.

(8) Die Module der Stammvorlesungen im Wahlpflichtbereich werden mindestens einmal alle zwei Jahre angeboten. Seminare und Vertiefungsvorlesungen können einmalig angeboten werden. Der Studiendekan/Die Studiendekanin stellt in jedem Studienjahr ein hinreichendes Angebot sicher.

(9) Die Unterrichtssprache ist in der Regel Englisch und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Es wird gewährleistet, dass das Studium auch mit ausschließlich englischsprachigen Veranstaltungen erfolgreich abgeschlossen werden kann.

(10) Das Studienangebot in den verschiedenen Wahlpflichtbereichen kann modifiziert werden, wobei Änderungen vom Prüfungsausschuss zu genehmigen sind. Neue bzw. modifizierte Modulelemente, ihr Gewicht in CP und ihre Zugehörigkeit zu den Modulbereichen werden jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

(11) Detaillierte Informationen zu den Inhalten der Module und Modulelemente werden im Modulhandbuch beschrieben, das in geeigneter Form bekannt gegeben wird. Änderungen an den Festlegungen des Modulhandbuchs, die nicht in dieser Studienordnung geregelt sind, sind dem zuständigen Studiendekan/der zuständigen Studiendekanin anzuzeigen und in geeigneter Form zu dokumentieren.

(12) Für Seminare, Übungen und Praktika kann eine Anwesenheitspflicht bestehen, die der Dozent/die Dozentin zu Beginn des Moduls/Modulelements bekannt gibt. Die Pflicht der Anwesenheit ist erfüllt, wenn i.d.R. mindestens 85 % des zeitlichen Umfangs der Veranstaltung wahrgenommen wurde. Bei Fehlen aus triftigen Gründen können den Studierenden Ersatzleistungen angeboten werden.

§ 6 Studienplan

Der Studiendekan/die Studiendekanin erstellt auf der Grundlage dieser Studienordnung einen Studienplan, der nähere Angaben über Art und Umfang der Module/Modulelemente (Anhang A) enthält sowie Empfehlungen für einen zweckmäßigen Aufbau des Studiums gibt (Anhang B). Dieser wird in geeigneter Form bekannt gegeben. Das jeweils aktuelle Angebot in den verschiedenen Bereichen wird im Vorlesungsverzeichnis des jeweiligen Semesters bekannt gegeben.

§ 7 Studienberatung

Die Zentrale Studienberatung der Universität des Saarlandes berät Interessierte und Studierende über Inhalt, Aufbau und Anforderungen eines Studiums. Darüber hinaus gibt es Beratungsangebote bei Entscheidungsproblemen, bei Fragen der Studienplanung und Studienorganisation. Fragen zu Studienanforderungen und Zulassungsvoraussetzungen, zur Studienplanung und -organisation beantwortet der Fachstudienberater/die Fachstudienberaterin für den Studiengang Visual Computing. Für spezifische Rückfragen zu einzelnen Modulen stehen die Modulverantwortlichen zur Verfügung.

§ 8 Auslandsaufenthalt

Es besteht die Möglichkeit, einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren. Die Studierenden sollten an einer Beratung zur Durchführung des Auslandsaufenthalts teilnehmen, ggf. vorbereitende Sprachkurse belegen und im Vorfeld über ein Learning Agreement die Anerkennung von Studienleistungen gemäß der einschlägigen Prüfungsordnung klären. Über Studienmöglichkeiten, Austauschprogramme, Stipendien und Formalitäten informieren sowohl das International Office als auch die Fachvertreter des entsprechenden Schwerpunktfachs. Aufgrund langer Antragsfristen und Bearbeitungszeiten bei ausländischen Universitäten wie Stipendiengovernern sollte die Anmeldung für ein Auslandsstudium in der Regel ein Jahr vor Antritt des Auslandsaufenthalts im Prüfungssekretariat erfolgen.

§ 9 Master-Arbeit und Master-Seminar

(1) Durch die Anfertigung einer Master-Arbeit soll der Studierende nachweisen, dass er/sie Aufgabenstellungen aus einem Kerngebiet des Visual-Computing-Bereichs eigenständig bearbeiten kann. Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate. Der mit der Master-Arbeit verbundene Aufwand wird mit 30 CP kreditiert.

(2) Jeder Studierende muss vor Abschluss der Master-Arbeit erfolgreich ein Master-Seminar mit direktem Bezug zum Thema der Master-Arbeit abgeschlossen haben. Dieses beinhaltet einen Vortrag über die geplante Themenstellung der Master-Arbeit.

(3) Die Master-Arbeit muss spätestens zum Ablauf des darauffolgenden Semesters nach erfolgreicher Teilnahme am Master-Seminar beim Prüfungssekretariat angemeldet werden. Nach Ablauf dieser Frist muss erneut ein Master-Seminar erfolgreich absolviert werden.

§ 10 In-Kraft-Treten

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Dienstblatt der Hochschulen des Saarlandes in Kraft.

(2) Studierende, die vor dem In-Kraft-Treten dieser Ordnung ihr Studium im Master-Studiengang Visual Computing der Fakultät für Mathematik und Informatik aufgenommen

haben, durchlaufen das Studium und legen die Studien- und Prüfungsleistungen nach den zu diesem Zeitpunkt jeweils gültigen Studienordnungen ab, letztmalig im Sommersemester 2028.

Saarbrücken, xx. Monat 2025

Der Universitätspräsident
(Univ.-Prof. Dr. Ludger Santen)

Stammvorlesungen Core Visual Computing	Computer Graphics	Klausur(en), PVL	b	0	9
	Image Processing and Computer Vision	Klausur(en), PVL	b	0	9
	Human Computer Interaction	Klausur(en), PVL	b	0	9
	Machine Learning	Klausur(en), PVL	b	0	9
	Der Prüfungsausschuss kann das Studienangebot modifizieren.				

Vertiefungsvorlesungen Core Visual Computing	Advanced Topics in Neural Rendering and Reconstruction	Klausur(en), PVL	b	0	3
	Differential Equations in Image Processing and Computer Vision	Klausur(en), PVL	b	0	9
	High-Level Computer Vision	Klausur(en), PVL	b	0	6
	Realistic Image Synthesis	Klausur(en), PVL	b	0	9
	Der Prüfungsausschuss kann das Studienangebot modifizieren. *				

Stammvorlesungen "Erweiterter Visual Computing-Bereich"	Convex Analysis and Optimization	Klausur(en), PVL	b	0	9
	Cyber-Physical Systems	Klausur(en), PVL	b	0	9
	Internet Transport	Klausur(en), PVL	b	0	9
	Digital Transmission and Signal Processing	Klausur(en), PVL	b	0	9
	Der Prüfungsausschuss kann das Studienangebot modifizieren.				

Vertiefungsvorlesungen "Erweiterter Visual Computing-Bereich"	Grundlagen der Signalverarbeitung	Klausur(en), PVL	b	0	6
	Optimization for Machine Learning	Klausur(en), PVL	b	0	6
	Der Prüfungsausschuss kann das Studienangebot modifizieren. *				

Seminare Visual Computing					
----------------------------------	--	--	--	--	--

Das Angebot an Seminaren Visual Computing kann jedes Semester variieren. Der Prüfungsausschuss kann das Studienangebot modifizieren. *		Mündlich, schriftlich	b	0	7
---	--	--------------------------	---	---	---

Wahlpflicht-Bereich "Freie Punkte"	Tutor Tätigkeit		u	4	0
	Sprachkurse (max. 6 CP)	mündlich, schriftlich	u	3 oder 6	0
	Masterpraktika (je 6 CP)		u	6	0
	Industriepraktikum (max. 6 CP)		u	6	0
	Weitere Module aus dem Bereich Visual Computing	Klausur(en), PVL	u	variab el	0
Der Prüfungsausschuss kann das Studienangebot modifizieren.					

* Das Angebot in diesen Bereichen variiert jedes Semester und wird im Vorlesungsverzeichnis veröffentlicht. Der Prüfungsausschuss kann das Studienangebot modifizieren.

Legende: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Projekt oder Praktikum, PVL = Prüfungsvorleistung, CP = Credit Points, SWS = Semesterwochenstunden

Anhang B.

Beispielstudienplan Master-Studiengang Visual Computing

1	Core Lecture Visual Computing (9 CP)	Core Lecture Wider Visual Computing (9 CP)		Advanced Lecture Visual Computing (6 CP)	Mandatory Elective (6 CP)	30
2	Advanced Lecture Visual Computing (6 CP)	Advanced Lecture Visual Computing (6 CP)	Advanced Lecture Wider Visual Computing (6 CP)	Advanced Lecture Wider Visual Computing (6 CP)	Mandatory Elective (5 CP)	29
3	Core Lecture Visual Computing (9 CP)	Advanced Visual Computing (3 CP)		Seminar Visual Computing (7 CP)	Master's Seminar (12 CP)	31
4	Master's Thesis (30 CP)					30