# Modulbeschreibung 39-M-Inf-CS Computational Semantics

Technische Fakultät

*Version vom 21.11.2026*

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/27461522

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

# 39-M-Inf-CS Computational Semantics

## Fakultät

Technische Fakultät

## Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Philipp Cimiano

## Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

## Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

## Kompetenzen

Das Modul vermittelt sowohl Hintergründe in formaler Semantik als auch Grundlagen für deren Implementierung. Damit wird den Studierenden ermöglicht, eine Verbindung zwischen linguistischen Phänomenen, ihrer theoretischen Behandlung und auch deren Implementierung herzustellen. In den Übungen soll der Schritt von der Theorie zur Implementierung selber nachvollzogen werden.
Das Modul richtet sich sowohl an Studierende der Informatik, die an der Anwendung komputationeller Mittel in der Linguistik interessiert sind, als auch an Studierende der Lingustik, die sich für die Implementierung ihrer Ideen interessieren.

This module offers an introduction to the art and science of computing meanings of natural language expressions. It covers the basics of formal semantics and supplements them with implementations, in order to take the students from the theory of meaning construction to actual meaning computation. The module is aimed at computer science students interested in applying computational means to the study of language, as well as linguistic students interested in implementing their ideas.

## Lehrinhalte

Komputationelle Semantik beschäftigt sich mit der automatischen Interpretation natürlichsprachlicher Äußerungen. Dies umfasst sowohl die Konstruktion von Bedeutungsrepräsentationen, als auch deren Interpretation in Bezug auf die außersprachliche Welt und ihr Gebrauch in Inferenzmechanismen. Das Modul führt in die formale Semantik natürlicher Sprache ein und vermittelt Grundlagen für deren Implementierung. Mögliche Schwerpunkte sind die Behandlung von Quantoren und Anaphern. Weiterführende Themen können außerdem die Rolle von Äußerungen als kommunikative Handlungen und die Modellierung des Informationsaustauschs unter Diskursteilnehmern betreffen.

The main topic of the course will be the composition of typed meaning representations for a fragment of natural language, their model-theoretic interpretation and their use in inference mechanisms. This approach is at the core of many formal semantic theories and therefore constitutes a solid foundation for everyone interested in the formal approach to meaning. The module presents all necessary theoretic background as well as the basics of implementation. Possible key aspects are quantification and anaphora; further topics could also consider the dynamic view on meanings as updates on the knowledge of discourse participants, thus broadening the scope beyond mere truth conditions.

## Empfohlene Vorkenntnisse

Folgende Vorkenntnisse sind hilfreich (aber nicht zwingend notwendig):
Grundkenntnisse in Prädikatenlogik und Lambdakalkül
Grundkenntnisse Programmierung

Basic knowledge in first-order logic and lambda calculus as well as background in programming will prove helpful but are not mandatory.

## Notwendige Voraussetzungen

–

## Erläuterung zu den Modulelementen

**Unbenotete / benotete Modulprüfung**:
Die Modul(teil)prüfung kann in einigen Studiengängen nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden. Vor Erbringung ist eine entsprechende Festlegung vorzunehmen, eine nachträgliche Änderung (benotet - unbenotet) ist ausgeschlossen. Wird diese Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.

**Begründung der Notwendigkeit von zwei Modulteilprüfungen**:
In der Übung werden im Rahmen des Portfolios die grundlegenden Kenntnisse in Computational Semantics überprüft, während im darauf aufbauenden Seminar II die Kenntnisse im Rahmen einer selbstständig zu erarbeitenden Hausarbeit nachzuweisen sind.

**Ungraded / Graded Module Examination**:
The (partial) examination of the module can be performed as "ungraded" in some study programs at the students choice. Before the examination a respective determination must be carried out, a later modification (graded - ungraded) is impossible. If the "ungraded" option is chosen, it is not possible to include this module in a study program where this module is deemed to enter the calculation of the overall grade.

**Statement of Necessity for two Module Partial Examinations**:
The acquired knowledge in Computational Semantics is accessed by means of exercises within the scope of the portfolio, and is further evaluated in the context of an own project in Seminar II.

Modulstruktur: 0-1 bPr, 1-2 uPr [1]

## Veranstaltungen

| Titel | Art | Turnus | Workload [5] | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| **Computational Semantics** | Übung | SoSe | 180 h (30 + 150) | 6 [Pr] |
| **Seminar Computational Semantics I** | Seminar | SoSe | 60 h (30 + 30) | 2 |
| **Seminar Computational Semantics II** | Seminar | WiSe | 30 h (30 + 0) | 1 [Pr] [Pr] |

## Prüfungen

| Zuordnung Prüfende | Art | Gewichtung | Workload | LP[2] |
|---|---|---|---|---|
| Lehrende der Veranstaltung **Computational Semantics (Übung)**<br><br>*Portfolio bestehend aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend zu Seminar I gestellt werden. Erfolgreiches Lösen der Übungsaufgaben (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte, individuelles Erläutern von Aufgaben).*<br><br>*The portfolio consists of exercises accompanying Seminar I, which have to be successfully addressed (reaching 50% of all obtainable points and presenting the solutions).* | Portfolio | unbenotet | - | - |
| Lehrende der Veranstaltung **Seminar Computational Semantics II (Seminar)**<br><br>*In einigen Studiengängen der Technischen Fakultät kann die Modulteilprüfung nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden (s. Erläuterungen zu den Modulelementen und die jeweilige FsB). Wird die unbenotete Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.*<br>*Erläuterungen zu dieser Prüfung siehe unten (benotete Prüfungsvariante).* | Hausarbeit | unbenotet | 30h | 1 |
| Lehrende der Veranstaltung **Seminar Computational Semantics II (Seminar)**<br><br>*Erfolgreiches Absolvieren von Seminar II durch eine Hausarbeit (ca. 8-16 Seiten) oder Projekt.*<br><br>*Seminar II requires a term paper (8-16 pages) or a project for successfully completion.* | Hausarbeit | 1 | 30h | 1 |

## Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein eingestelltes Angebot. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wurde bis maximal Wintersemester 2016/17 vorgehalten.
Bisheriger Angebotsturnus war unregelmäßig.

## Legende

| | |
|---|---|
| **1** | Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen. |
| **2** | LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte. |
| **3** | Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll. |
| **4** | Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation). |
| **5** | Workload (Kontaktzeit + Selbststudium) |
| **SoSe** | Sommersemester |
| **WiSe** | Wintersemester |
| **SL** | Studienleistung |
| **Pr** | Prüfung |
| **bPr** | Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen |
| **uPr** | Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen |