Algorithmen und Datenstrukturen (VO3 + PS2, Bachelor/Erweiterung/Lehramt) 2026s

Hier finden Sie die Zeiten und Räume für die Vorlesung und das zugehörige Proseminar.

Für das Lehramtstudium (VO, PS) sind nur die Inhalte bis einschließlich *Teile & Herrsche; Sortieren* relevant.

Für **Q&A** und Diskussionen außerhalb der Lehrveranstaltungszeiten steht eingeschriebenen Studierenden im OLAT ein Forum zur Verfügung.

Agenda und Materialien

Dieser Kurs folgt dem Prinzip des ***flipped classroom***. Statt in der Präsenzzeit Inhalte per Frontalunterricht neu einzuführen und zu Hause nachzuarbeiten, wird von den Studierenden erwartet, die in der Agenda angekündigten Inhalte **selbstständig im Voraus zu erarbeiten**. Die Präsenzzeit wird dazu genutzt, Wichtiges hervorzuheben, ergänzende Inhalte zu vermitteln, Inhalte interaktiv zu vertiefen, und Fragen zu klären. Dabei wird die Kenntnis der Inhalte vorausgesetzt; sie werden in der Präsenzzeit **nicht noch einmal von Grund auf vermittelt**.

Dieses Format soll die Effektivität der Präsenzzeit erhöhen und den Studierenden Freiraum für ihre individuellen Lernverhalten schaffen. Darüber hinaus wird ein wesentlicher Lerneffekt universitären Studiums gefördert - die Fähigkeit, sich selbstständig neues Wissen zu erarbeiten. Allerdings erfordert es erhebliche **Motivation und Disziplin** seitens der Studierenden; solche wird hier erwartet. Der zeitliche Mehraufwand der Heimarbeit wird durch flexibel **verkürzte Präsenzzeiten** ausgeglichen.

Materialien zum vorbereitenden Selbststudium

- Der Kurs folgt im Wesentlichen Goodrich, Tamassia, Goldwasser, Data Structures and Algorithms in Java, 6th Edition, Wiley 2014 (International Student Version; GTG). Ältere Ausgaben (noch ohne Goldwasser) sind möglicherweise weit günstiger erhältlich, und sind für diesen Kurs größtenteils ebenso hilfreich. Ein vorbereitendes Selbststudium nach diesem **Lehrbuch** wird dringend empfohlen; unser MOOC (s.u.) ist damit redundant. (Der Student Companion Site enthält weiteres Material, insbesondere Java-Quellcode aus dem Buch.)
- Unser MOOC *(Massive Open Online Course)*, auf iMooX und über das OLAT erreichbar, stellt **Videos und Übungsaufgaben** zum vorbereitenden Selbststudium zur Verfügung.
- Die grünen Titel der Kapitel (s.u.) verlinken zu den in der Vorlesung und dem Online-Kurs verwendeten Slides, ergänzt um weiteres Material (inklusive der kompletten Video-Transkripts).
- Wir stellen eine Interaktive Visualisierung vieler Datenstrukturen und Algorithmen zur Verfügung.
- Wir werden demnächst einen experimentellen GenAI-getriebenen Chatbot zur Verfügung stellen, dem Sie Fragen zu Kursinhalten stellen können.

Agenda

Alle Studierenden müssen die angegebenen Inhalte *vor* der jeweiligen Präsenz-Unterrichtseinheit selbstständig erarbeiten!

Die Videos finden sich in unserem MOOC unter den genannten Titeln.

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> .active { cursor:pointer } .duration { font-size: 75% }

Datum	Kapitel ▾▴	Thema	Buch
2026-03-02	**Kapitel 0** ▾▴	**Einführung**	GTG 2.1
2026-03-02	Video 0.1	Abstrakte Datentypen, Datenstrukturen und Algorithmen	
2026-03-02	**Kapitel 1** ▾▴	**Analyse von Algorithmen**	GTG 1.8.2, 4
2026-03-02	Video 1.1	Ressourcenbedarf	
2026-03-02	Video 1.2	Zählen primitiver Operationen	
2026-03-02	Video 1.3	Groß-O (Big-Oh)	
2026-03-02	Video 1.4	Wichtige Eigenschaften von Groß-O	
2026-03-09	Video 1.5	Analyse: Einige einfache Fälle	
2026-03-09	Video 1.6	Groß-Omega und Groß-Theta	
2026-03-09	**Kapitel 2** ▾▴	**Rekursion**	GTG 5
2026-03-09	Video 2.1	Fakultät	
2026-03-09	Video 2.2	Binärsuche	
2026-03-09	Video 2.3	Verzeichnisbaum	
2026-03-16	Video 2.4	Iteration ⟷ Rekursion	
2026-03-16	**Kapitel 3** ▾▴	**Stapel und Schlangen**	GTG 6
2026-03-16	Video 3.1	Stapel	
2026-03-16	Video 3.2	Implementation	
2026-03-16	Video 3.3	Warteschlangen	
2026-03-16	Video 3.4	Doppelstapel	
2026-03-23	**Kapitel 4** ▾▴	**Listen-Abstraktionen**	GTG 7
2026-03-23	Video 4.1	ADT Liste und DS ArrayList	
2026-03-23	Video 4.2	Dynamische Arrays	
2026-03-23	Video 4.3	Positionsbasierte Listen	
2026-03-23	Video 4.4	Iteratoren	
2026-04-13	**Kapitel 5** ▾▴	**Bäume**	GTG 8
2026-04-13	Video 5.1	ADT und Methoden	
2026-04-13	Video 5.2	Binärbäume	
2026-04-13	Video 5.3	Datenstrukturen	
2026-04-13	Video 5.4	Traversierung	
2026-04-13	Video 5.5	Euler-Tour-Traversierung	
2026-04-20	**Kapitel 6** ▾▴	**Vorrangwarteschlangen**	GTG 9
2026-04-20	Video 6.1	Abstrakter Datentyp	
2026-04-20	Video 6.2	Implementierung mittels Liste	
2026-04-20	Video 6.3	Heap	
2026-04-20	Video 6.4	Implementierung mittels Heap	
2026-04-20	Video 6.5	Bottom-Up Heap Construction	

2026-04-20	Video 6.6	Sortieren mit einer Vorrangwarteschlange	
2026-04-27	**Kapitel 7 ▾▴**	**Zuordnungstabellen**	GTG 10
2026-04-27	Video 7.1	ADT und Methoden	
2026-04-27	Video 7.2	Lookup Tables und Hash-Codes	
2026-04-27	Video 7.3	Einfache Hash-Codes	
2026-04-27	Video 7.4	Kompressionsfunktionen und Beispiele	
2026-04-27	Video 7.5	Kollisionsbehandlung: Überblick und Externe Verkettung	
2026-04-27	Video 7.6	Kollisionsbehandlung: Offene Addressierung	
2026-04-27	Video 7.7	Hash-Tabellen: Wichtige Aspekte	
2026-05-04		**Midterm-Klausur (für PS-Note)**	
2026-05-04	**Kapitel 10 ▾▴**	**Gierige Algorithmen**	GTG 12.4
2026-05-04	Video 10.1	Münzrückgabe	
2026-05-04	Video 10.2	Huffman Coding: Einführung	
2026-05-04	Video 10.3	Huffman Coding: Algorithmus und Analyse	
2026-05-04	Video 10.4	Das fraktionale Rucksack-Problem	
2026-05-11	**Kapitel 11 ▾▴**	**Teile & Herrsche; Sortieren**	GTG 13
2026-05-11	Video 11.1	Teile und Herrsche; Merge-Sort	
2026-05-11	Video 11.2	Quicksort	
2026-05-11	Video 11.3	Vergleichsbasiertes Sortieren: Minimale Laufzeit	
2026-05-11	Video 11.4	Vergleichsbasiertes Sortieren: Gegenüberstellung	
2026-05-11	**Kapitel 9 ▾▴**	**Suchbäume**	GTG 11
2026-05-11	Video 9.1	Grundlagen	
2026-05-11	Video 9.2	Rotation für selbstausgleichende Suchbäume	
2026-05-11	Video 9.3	AVL-Bäume	
2026-05-18	Video 9.4	Mehrweg-Suchbäume (multiway search trees)	
2026-05-18	Video 9.5	Einfügen und Entfernen	
2026-05-18	Video 9.6	Rot-Schwarz-Bäume	
2026-05-18	Video 9.7	Entfernen	
2026-06-01	**Kapitel 12 ▾▴**	**Dynamische Programmierung**	GTG 12.5
2026-06-01	Video 12.1	Paradigma	
2026-06-01	Video 12.2	Längste gemeinsame Untersequenzen	
2026-06-01	Video 12.3	Berechnung der Werte in der Tabelle	
2026-06-01	Video 12.4	Rekonstruktion der Sequenz	
2026-06-08	**Kapitel 13 ▾▴**	**Graphen**	GTG 14
2026-06-08	Video 13.1	Konzepte und ADT	
2026-06-08	Video 13.2	Datenstrukturen	
2026-06-08	Video 13.3	Tiefentraversierung	
2026-06-08	Video 13.4	Breitentraversierung	
2026-06-08	Video 13.5	Kürzeste Pfade und Dijkstras Algorithmus	
2026-06-08	Video 13.6	Korrektheit und Laufzeit von Dijkstras Algorithmus	
2026-06-15	**Kapitel 14**	**Anwendungsbeispiel: Lernplanung**	J.P., Planning Readings
2026-06-22		**Klausur (1. Termin)**	
2026-09-30		**Klausur (2. Termin)**	
2027-02-02		**Klausur (3. Termin)**	

Feedback

Über Kritik, Fragen und Anregungen per E-Mail an Justus.Piater@uibk.ac.at freuen wir uns sehr. Sollten wir bei der Verwendung von Materialien versehentlich gegen Ihre Urheberrechte verstoßen, machen Sie uns bitte darauf aufmerksam.

From:
https://iis.uibk.ac.at/ - **IIS**

Permanent link:
https://iis.uibk.ac.at/courses/2026s/703010/start

Last update: **2026/02/28 17:28**