

The resource of
this report item is
not reachable.

KURSBESCHREIBUNG

GENERELLE DATEN			
LV-Titel	Logik & Berechenbarkeit		
Modul	Logik & Berechenbarkeit		
LV-Kennzahl	DiBSE-B-1-LOB-LOB-ILV	LV-Art	ILV
Niveaustufe der LV	Bachelor	Studienjahr	1
Semester (Lage im Curriculum)	Wintersemester 2020	ECTS Punkte	5.0

SPEZIELLE INFORMATIONEN	
Name des/der Lehrenden	Assoc. Prof. Dr. Pascal Schöttle
Lernziele und Lernergebnisse	Die Logik (Aussagen- sowie Prädikatenlogik) bildet die Sprache der Mathematik und damit das grundlegende Modellierungswerkzeug aller Wissenschaften, die sich der Sprache der Mathematik bedienen. In dieser Lehrveranstaltung lernen Studierende die Grundlagen der Mathematik kennen. Sie können diese Sprache einsetzen, um formal korrekt zu argumentieren, sowie formale Problemspezifikationen zu erstellen. Auf Basis dieser Sprache werden die Konzepte der Mengenlehre als Grundlagen aller Datenstrukturen vermittelt. Darauf werden die Begriffe Relation sowie Funktion eingeführt. Auf diesem Verständnis beruhen viele Grundlagen der Informatik. Die Studierenden können diese Konzepte auf die Bereiche der Softwareentwicklung übertragen, und dort zu Modellierungszwecken verwenden. Weiters werden die Begriffe der Laufzeitkomplexität sowie der Berechenbarkeit und ihrer Grenzen anhand endlicher Automaten, Kellerautomaten, sowie Turingmaschinen erläutert. Dadurch erkennen Studierende unterschiedliche Algorithmenklassen, und wie sich Unterschiede in Modellierungen und methodischen Vorgehensweisen in unterschiedlichen Laufzeiten von Algorithmen widerspiegeln.
Art der Wissensvermittlung	blended learning (Präsenzveranstaltung + Fernstudium)
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Logik: Aussagenlogik und Prädikatenlogik, Spezifikationen, Argumentieren und Beweisen • Mengenlehre: Konzepte, Mengenbildungen, Tupel, Relationen, Funktionen • Berechenbarkeit: Laufzeitkomplexität, Landau-Notation, endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen
Empfohlene Fachliteratur	Bücher: <ul style="list-style-type: none"> • Teschl, G., & Teschl, S. (2013). Mathematik für Informatiker (4th ed.). Heidelberg: Springer. • Meinel, C., & Mundhenk, M. (2015). Mathematische Grundlagen der Informatik (6th ed.). Heidelberg: Springer. • Ullman, J., Motwani R., & Hopcraft, J. (2011). Einführung in Automatentheorie, formale Sprachen und Berechenbarkeit (3th ed.). München: Pearson-Studium. • Erk, K., & Priese, L. (2008). Theoretische Informatik (3th ed.). Heidelberg: Springer.
Lehr- und Lernformen (Methode)	In der Lehrveranstaltung werden verschiedenste Lehr- und Lernformen (Vortrag, Einzel- und Gruppenarbeit, Diskussion, etc.) auf interaktive Art und Weise verknüpft.
Prüfungsmodalitäten	
Unterrichtssprache	Deutsch