

<b>MW55: Digital Science Technology</b>				<b>Studiengang:</b>	M
<b>Modultyp:</b>	<b>ECTS-Punkte:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>	<b>Dauer des Moduls:</b>	
Pflicht	16	480	1. und 2. oder 3. und 4.	Zwei Semester	
<b>Lehrveranstaltungen:</b>			<b>Kontakt-zeit:</b>	<b>Selbst-studium:</b>	<b>Geplante Gruppen-größe</b>
Algorithmen & Datenstrukturen			90h	150h	30
Im gleichen Umfang wie „Algorithmen und Datenstrukturen“ ein bzw. zwei Modul(e) aus dem Gesamtangebot an Bachelor- und Mastermodulen der Informatik, die keine Praktikumsanteile enthalten und mit einer benoteten Leistungsüberprüfung abgeschlossen werden.			90h	150h	30
<b>Lernziele und Kompetenzen:</b>					
<p>Studierende, die das Modul „Algorithmen und Datenstrukturen“ erfolgreich absolviert haben,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- besitzen anschließend ein Basisverständnis der wichtigsten Grundlagen über Algorithmen</li> <li>- haben die Fähigkeit zur Problemspezifikation und algorithmischen Problembearbeitung erworben.</li> </ul> <p>Darüber hinaus werden Kompetenzen erworben, die in den Beschreibungen der weiteren gewählten Module im Modulhandbuch der Informatik genannt sind.</p>					
<b>Schlüsselkompetenzen:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständiges Arbeiten</li> <li>- Kritisches Denken</li> <li>- Analytische Fähigkeiten</li> <li>- Fähigkeiten, Wissen zu transferieren</li> <li>- Reflexionsfähigkeit</li> <li>- Kritikfähigkeit</li> </ul>					
<b>Inhalte:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algorithmen und ihre formalen Grundlagen</li> <li>2. Rechenmodelle, Effizienzmaße</li> <li>3. Sortierverfahren (Quicksort, Heapsort, Mergesort...)</li> <li>4. Aufwandsabschätzung im Mittel</li> <li>5. Suchstrategien (Binärsuche, Interpolationsuche, Textsuche, ...)</li> <li>6. Dictionaries (offene Hashverfahren, dynamische Hashverfahren)</li> <li>7. Suchbäume (AVL-Bäume, B-Bäume, Splay-Trees, ...)</li> <li>8. Vorrangwarteschlangen (Heaps, Binominal Queues, Fibonacci-Heaps, ...)</li> <li>9. Amortisierte Laufzeitanalysen</li> </ol>					

<p>Einführung in Graphenalgorithmen (Tiefensuche, Breitensuche, Zusammenhangsprobleme, ...)</p> <p>Hinzu kommen die Inhalte, die in den Beschreibungen der weiteren gewählten Module im Modulhandbuch der Informatik genannt sind.</p>
<b>Sprache:</b>
Die Kurssprache in der Informatik ist in der Regel deutsch, Englischkenntnisse werden jedoch zum Literaturstudium und teilweise für die Vorlesungsskripte benötigt.
<b>Lehrformen:</b>
Lehrvortrag, Selbststudium, ggf. praktische Übungen
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>
M.Sc. BWL, M.Sc. VWL
<b>Teilnahmevoraussetzungen:</b>
<p>Zulassung zum Masterstudiengang „Betriebswirtschaftslehre“ oder „Volkswirtschaftslehre“. Die Zulassung zum Modul MW55 erfolgt aufgrund eines Auswahlverfahrens der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät; die Zahl der zuzulassenden Teilnehmerinnen und Teilnehmer beträgt zurzeit 30 Studierende pro Studienjahr.</p> <p>Die Teilnahmevoraussetzungen, die im Modulhandbuch der Informatik für die Module angegeben sind, gelten nicht für Studierende der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät.</p>
<b>Prüfungsformen:</b>
<p>Die Prüfung erfolgt im Modul „Algorithmen und Datenstrukturen“ entweder in Form einer schriftlichen Klausur (90 Minuten) oder in Form einer mündlichen Prüfung (45 Minuten) am Ende des Semesters zu den von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät festgelegten Prüfungsterminen. Zudem muss während der Übungen mitgearbeitet werden sowie die regelmäßige Abgabe der Hausaufgaben erfolgen.</p> <p>Die Prüfungsform der weiteren gewählten Module sind dem Modulhandbuch der Informatik zu entnehmen.</p> <p>Die Modulnote errechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der einzelnen Teilmodule.</p>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b>
Erfolgreich abgelegte Modulabschlussprüfung. Eine Modulabschlussprüfung ist bestanden, wenn die Bewertung mindestens „ausreichend“ (4,0) lautet.
<b>Häufigkeit des Angebots:</b>
Das grundlegende Modul „Algorithmen und Datenstrukturen“ wird jährlich im Wintersemester angeboten, der Turnus der anderen Module ist dem Modulhandbuch der Informatik zu entnehmen.
<b>Stellenwert der Note für die Endnote:</b>
Dieses Modul wird benotet und bei der Berechnung der Gesamtnote Ihres Masterabschlusses berücksichtigt. Genauere Informationen zur Berechnung der Gesamtnote entnehmen Sie der für Sie geltenden Prüfungsordnung Ihres jeweiligen Studiengangs

<b>Modulbeauftragte und hauptamtlich Lehrende:</b>
Prof. Dr. Egon Wanke
<b>Sonstige Informationen:</b>
<p>Die Anzahl der Teilnehmenden ist je Studienjahr auf max. 30 Studierende der Master-Studiengänge „Betriebswirtschaftslehre“ bzw. „Volkswirtschaftslehre“ beschränkt. Bis zum 20.09. können sich interessierte Studierende bei der Professur für BWL, insb. Accounting unter folgender E-Mail (<a href="mailto:accounting@hhu.de">accounting@hhu.de</a>) anmelden. Überschreitet die Anzahl der Bewerbungen nach Ablauf der Anmeldefrist die Zahl der verfügbaren Studienplätze, so entscheidet das Losverfahren über die Teilnahme am Modul. Studierende werden spätestens zwei Wochen nach Ablauf der Anmeldefrist schriftlich über das Ergebnis des Losverfahrens informiert.</p> <p>Bei Fragen zur Belegung des Moduls wenden Sie sich bitte im Vorfeld an den Lehrstuhl für Accounting, Frau Anne Rubens-Laarmann (<a href="mailto:anne.rubens-laarmann@hhu.de">anne.rubens-laarmann@hhu.de</a>).</p>