

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
INF-DSE-23-E-IM	Internet Measurements	Prof. Dr. Wählich m.waehlich@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen nach dem Abschluss des Moduls praxisrelevante Methoden, um global verteilte Kommunikationsinfrastrukturen, Dienste und Anwendungen, die von unterschiedlichen Parteien angeboten und genutzt werden, zu messen und zu bewerten. Sie kennen die für den Betrieb notwendigen Technologien, Konzepte und Protokolle, können Messungen und Experimente entwerfen und Netzwerke analysieren. Sie sind in der Lage, die damit verbundenen Herausforderungen zu identifizieren. Des Weiteren verfügen die Studierenden über Basiswissen im Bereich Netzwerk- und Internetsicherheit und sind in der Lage, große Datensätze effizient auszuwerten.	
Inhalte	In diesem Modul steht die Frage im Vordergrund, wie das Internet im Inneren aufgebaut ist und wie die darauf aufsetzenden Dienste und Anwendungen verbreitet sind. Es werden aktuelle Kommunikationsstandards und deren Weiterentwicklung sowie typische Umsetzungen im globalen Internet behandelt und aktuelle Lösungen aus der Forschung vorgestellt, um die eingesetzten Technologien zu messen. Anhand konkreter Beispiele wird gezeigt, wie sich die Verbreitung von traditionellen und neuartigen Netzwerkprotokollen (z.B. BGP, IPv6, DNSSEC, QUIC) quantifizieren lässt und welche Grenzen es dabei gibt. Die vorgestellten Internet-Messungen werden auf die Bereiche Netzwerk-Sicherheit und Leistungsbewertung angewendet.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, Selbststudium Die Lehrsprache der Vorlesung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten festgelegt und in der üblichen Weise bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten über die Grundlagen von Rechnernetzen auf Bachelorniveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der fachlichen Vertiefung im Masterstudiengang Distributed Systems Engineering.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 45 Stunden und einer Klausur von 90 Minuten Dauer. Beide Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird dreifach und die komplexe Leistung einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.