

Modulname	Informations- und Kodierungstheorie
Modulnummer	INF-25-Ba-W-IKT
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Elke Franz elke.franz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Informations- und Kodierungstheorie. Die Studierenden sind in der Lage, den Entropiebegriff zu definieren und reale Quellen quantitativ zu beschreiben. Sie kennen grundlegende Zusammenhänge zwischen Entropie der Quelle und Quellenkodierung sowie Grundlagen und Kodebeschreibungen zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, zu beurteilen, wie kompakt Informationen mit den gegebenen statistischen Eigenschaften dargestellt und wie sicher Informationen mit den Möglichkeiten der Kodierung übertragen oder gespeichert werden können.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Informations- und Kodierungstheorie, die quantitative Beschreibung realer Quellen als Grundlage zur kompakten Darstellung von Informationen, die Modellierung des Störverhaltens von Übertragungskanälen als Grundlage für die störungsgeschützte Kodierung sowie darauf aufbauend Codes zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur und ausgewählte Beispiele für Kodierung und Fehlererkennung.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Deutsch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Informatik ein Wahlpflichtmodul der Fachlichen Vertiefung, das nach Maßgabe der Anlage zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik jeweils ein Wahlpflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Medieninformatik und in der Vertiefungsrichtung Medizinische Informatik, das nach Maßgabe der Anlage zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Deutsch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.