

Die Hochschule Rhein-Waal in Kleve und Kamp-Lintfort bietet Ihnen ein innovatives und internationales Umfeld, verbunden mit hoher Qualität der Lehre in interdisziplinären Bachelor- und Masterstudiengängen, die überwiegend in englischer Sprache gelehrt werden. Sie ist forschungsstark in technischen, naturwissenschaftlichen und gesellschaftswissenschaftlichen Disziplinen. Mehr als 7.000 Studierende haben sich bereits für die Hochschule Rhein-Waal entschieden.

Die Hochschule hat in der Fakultät Kommunikation und Umwelt im Bachelorstudiengang Communication and Information Engineering am Campus Kamp-Lintfort zum Wintersemester 2018-2019 folgenden

## **Lehrauftrag**

i.S.v. § 43 HG NRW zu vergeben:

**Kennziffer 52/LA/18**

**Themengebiet/Modulzuordnung: „Communication Systems“**

Der/die Lehrbeauftragte soll eine Vorlesung mit Übung im Umfang von 4 SWS im englischsprachigen Modul „Communication Systems“ (5. Semester, Bachelorstudiengang) übernehmen. Die Veranstaltung kann bei Bedarf auch in geblockter Form durchgeführt werden .

**Inhalte der Veranstaltung** sind unter anderem wie folgt:

- Theory of communication (Source of information, source and drain, entropy)
- Coding theory (Source coding), compression and encryption
- Channel coding
- Mobile communication and switching technologies
- Access schemes of communication systems (TDMA, FDMA, CDMA)
- Basics and specifications of common mobile communication systems (e.g. LTE, GSM, ...)
- Working principle of DDS and PLL
- Free space propagation including simple multipath models
- Fading channels
- Noise and Signal-to-Noise ratio

Students who successfully passed the module "Communication Systems" are enabled to understand and describe systems for the transmission and processing of discrete and finite signals, to assess their potential and to find new solutions for problems concerning communication systems. Students are able to mathematically describe the modulation process for frequency, phase and amplitude modulation (FM, PM, AM). They can describe the purpose and process of channel coding and know the basic access schemes (i.e. FDMA, TDMA, CDMA) as well as the basics of communication channels like fading, multipath. They

can compare common mobile communication systems with respect to access scheme, modulation and general performance values e.g. like data rate and Quality of Service. Students understand the concept and mathematical description of noise in communication systems especially additive white Gaussian noise. They understand and they can calculate and assess the Signal-to-Noise-Ratio of system.

**Voraussetzungen:**

Der/die Lehrbeauftragte soll über einen einschlägigen Hochschulabschluss bevorzugt im Bereich der Signalverarbeitung verfügen. Einschlägige berufspraktische Erfahrung sind von Vorteil aber nicht Voraussetzung. Vorausgesetzt werden didaktisches Geschick und die Befähigung, die Lehrveranstaltung mit einer internationalen Gruppe von Studierenden in englischer Sprache abzuhalten (gewünschtes Sprachniveau C1 gemäß dem europäischen Referenzrahmen).

**Ansprechpartner/in:**

Titel, Vorname Name Prof. Dr.-Ing. Christian Ressel

Fon: 02842 908 25 - 241

Email: christian.ressel@hochschule-rhein-waal.de

Die Hochschule Rhein-Waal bietet den Lehrbeauftragten die systematische Vernetzung mit der Hochschule sowie spezifische Weiterbildungsmöglichkeiten, um eine nachhaltige Qualitätsentwicklung, eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis und eine individuelle Entwicklung des/der Lehrbeauftragten zu fördern.

Es wird darum gebeten, als Unterlagen ausschließlich Kopien zu versenden, da diese nicht zurückgeschickt werden können.

Bitte richten Sie Ihre aussagefähigen Unterlagen in elektronischer Form **unter Angabe der entsprechenden Kennziffer und der Modulbezeichnung** an den o.g. Ansprechpartner

Für Rückfragen und weitere Informationen steht Ihnen der/die oben genannte Ansprechpartner/in gerne zur Verfügung.