

**Der Dekan der Fakultät für  
Elektrotechnik und Informationstechnik**

Univ.-Prof. DI Dr.techn.  
Wolfgang **BÖSCH**, MBA

Tel.: +43(0)316-873-3300  
Email: [wbosch@tugraz.at](mailto:wbosch@tugraz.at)

Ergeht an

- Herrn Assoc.Prof. DI Dr. Franz Teschl
- die Universitätsprofessor\*innen des Fachbereichs
- die Universitätsdozent\*innen sowie die wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen im Forschungs- und Lehrbetrieb des Fachbereichs
- die Studierenden des Fachbereichs (über die ÖH, Studienrichtungsververtretungen und Zeichensäle)
- die Institutssekretariate der Fakultäten für ETIT
- das Büro des Senates
- das Büro des Arbeitskreises für Gleichbehandlungsfragen
- Weitere Veröffentlichungen: Dekanatsaushang, Fakultätshomepage und im Veranstaltungskalender der TU Graz

Dekanat der Fakultät für ETIT  
Alexandra ZAVEC, MBA  
Inffeldgasse 18, A-8010 Graz  
Tel.: +43(0)316-873-7110  
Fax: +43(0)316-873-107110  
Email: [zavec@tugraz.at](mailto:zavec@tugraz.at)  
[www.etit.tugraz.at](http://www.etit.tugraz.at)

UID: ATU 574 77 929

Graz, am 15.02.2021

**Einladung zum FESTVORTRAG des Herrn Assoc.Prof. DI Dr. Franz TESCHL am 03.03.2021  
anlässlich der Verleihung seiner Lehrbefugnis für „Antennas and Microwave Propagation“**

Sehr geehrte Damen und Herren!

Hiermit ergeht die höfliche Einladung zum Festvortrag des Herrn Assoc.Prof. DI Dr. Franz TESCHL, Institut für Kommunikationsnetze und Satellitenkommunikation, anlässlich seiner Verleihung der Lehrbefugnis für „Antennas and Microwave Propagation“ mit Wirksamkeit vom 01.07.2020, mit dem Titel

**„Using satellite communication networks for remote sensing“**

**am Mittwoch, 03.03.2021 um 14:00 Uhr**

*aufgrund der aktuellen Covid19-Situation per Webex (siehe nachfolgende Zugangsdaten)*

Webex-Zugangsdaten

Festvortrag Assoc.Prof. Franz Teschl, 440 IKS  
Ausgerichtet von Wolfgang Bösch

**<https://tugraz.webex.com/tugraz/j.php?MTID=m884aea69a65d86ed34d75d8cd24b9849>**

Mittwoch, 3 März, 2021 14:00 | 1 Stunde | (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rom, Stockholm, Wien

Meeting-Kennnummer: 121 241 8485

Passwort: nP2xDEApN63

0d49036ab8d84f9288380aaace0802c8

Über Videosystem beitreten

Wählen Sie [1212418485@tugraz.webex.com](mailto:1212418485@tugraz.webex.com)

Sie können auch 62.109.219.4 wählen und Ihre Meeting-Nummer eingeben.

Über Telefon beitreten

+43-720-815221 Austria Toll

+44-20-3478-5289 United Kingdom Toll

Zugriffscodes: 121 241 8485

**Abstract:**

Over the last decades, the demands on satellite communication systems steadily increased. With more applications and services, the lower frequency bands became crowded and so the utilization of higher frequencies was a logical consequence. Moreover, higher frequency bands give access to wider bandwidths and thus to higher data rates. However, with increasing frequency, the signals are more susceptible to degradation due to tropospheric effects. Nowadays, satellite multimedia communication systems use the Ka-band and thus wavelengths around one centimeter. For future systems, frequencies in the Q/V-band and in the W-band are envisaged and investigated where the wavelengths are significantly below one centimeter and rain-, ice-, cloud- and gaseous attenuation, as well as scintillation and depolarization can cause severe signal fades. These effects need to be characterized and understood in order to provide fade mitigation techniques and so enable the commercial use of these new frequency bands.

With the substantial increase of wireless communication links, the use of frequencies that are more sensitive to tropospheric effects and a better understanding of tropospheric propagation, it became possible to use the signal dynamics in communication links "opportunistically" for remote sensing of meteorological parameters. A terrestrial radio link that is impaired by rain can so be turned into a path-average rain gauge. As satellite links cross the layers of the atmosphere, they offer the potential to retrieve vertical profiles of physical quantities when slant paths to various satellites are analyzed synoptically. Such measurements are a useful and requested complement to dedicated sensor data.

This presentation will provide insight into microwave propagation research starting from properties of individual raindrops and rain cells to long term propagation statistics. Furthermore, an initiative will be introduced to retrieve meteorological parameters from studying signal fades in a network consisting of thousands of small satellite ground terminals in Europe that are primarily used to provide internet access for remote areas.

This talk should encourage to look on the entrenched satellite applications namely communications, remote sensing, navigation, and meteorology conjointly rather than separately, the more so as examples for synergies of opportunistic remote sensing concepts will be provided.

Wir freuen uns auf eine rege Teilnahme  
und verbleiben mit besten Grüßen



Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Bösch, MBA  
Dekan