Prof. Dr.-Ing. Bert-Uwe Köhler
Campus Wilhelminenhof
Gebäude C, Raum 364
Wilhelminenhofstraße 75 A
12459 Berlin
Tel. +49 30 5019-3514
bert-uwe.koehler@htw-berlin.de

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences

Abschlussarbeit (Bachelor/Master) zum Thema
Konzeption und Entwicklung eines Programms zur topologiegestützten Planung von Richtfunkstrecken

Richtfunkstrecken benötigen eine freie Sichtverbindung zwischen Sender und Empfänger. Darüber hinaus können Objekte innerhalb der Fresnelzone die Leistungsfähigkeit einer Funkverbindung beeinträchtigen. In der Planungsphase ist es deshalb notwendig, das Gelände-Höhenprofil im Umfeld der vorgesehenen Richtfunkstrecke zu analysieren und bei der weiteren Auslegung zu berücksichtigen.

Im Rahmen einer Abschlussarbeit soll ein Programm zur Visualisierung topologischer Strukturen und Objekte im Umfeld von Richtfunkstrecken in Deutschland entwickelt werden.

Es ist vorgesehen, dass das Programm, ausgehend von vorgegebenen geografischen Koordinaten und Installationshöhen der Sende- und Empfangsantennen, automatisiert auf amtliche Geländedaten der Bundesländer zugreift, um das Höhenprofil entlang der definierten Funkstrecke zu rekonstruieren.

Auf Grundlage von amtlichen Frequenznutzungsdaten der Bundesnetzagentur soll das Programm geeignete Funkfrequenzen für die Strecke vorschlagen, die zugehörigen Fresnelzonen berechnen, diese in einem Profildiagramm grafisch darstellen und mit dem Geländemodell einschließlich Hindernisinformationen wie Baumkronen, Strommasten oder Gebäudehöhen überlagern. Im Ergebnis soll erkennbar sein, ob eine freie Sichtverbindung für die Richtfunkstrecke besteht oder ob die Fresnelzone teilweise bzw. ganz blockiert wird.

Das zu entwickelnde Programm soll in Python geschrieben werden und so gestaltet sein, dass es um eine Bedienoberfläche sowie weitere Funktionalitäten erweitert werden kann.

Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Bert-Uwe Köhler, HTW Berlin
bert-uwe.koehler@htw-berlin.de

Dipl.-Ing. Sabine Nowagk, LAN-COM-East Datennetze & Rechnerkommunikation GmbH
no@lan-com-east.de