

5G Based Forest Monitoring

Im Projekt wird ein Konzept für den Einsatz von 5G-Technologien in der zustandsorientierten Prozessüberwachung für die Forstwirtschaft entworfen. Um auch in ländlichen Gebieten ein 5G-Netz nutzen zu können, wird im Rahmen dieses Projektes ein mobiles Campusnetz realisiert. Mithilfe einer Drohne wird ein Digitaler Zwilling des Waldes in Anlehnung an Industrie 4.0 erstellt. Mit dieser Abbildung der Realität kann die ökologische Forstwirtschaft verbessert werden, aber auch langfristige Ziele wie die Waldentwicklung können betrachtet werden. Daten wie die Baumvitalität werden dem Förster im Wald per Augmented Reality angezeigt. Neben alldem kann sich ein weiterer Experte in Echtzeit zuschalten. Das Blickfeld sowie das Augmented Reality Overlay werden an den Experten zur Unterstützung übermittelt. Dieser Ansatz soll so weit verallgemeinert werden, um ihn auch in den Bereich Industrie übertragen und dort anwenden zu können. Dazu ist neben einem mobilen 5G Campusnetz der Aufbau einer mobilen flugfähigen Multisensorplattform sowie weiteren Sensoren vorgesehen. Je nach Anwendungsfall können unterschiedliche Sensoren adaptiert werden. Die Erfahrungen im Bereich Wald sollen weiterhin auf die Industrie übertragen werden. Neben der Bildauswertung der Drohnenbilder, wird auch eine Zuschaltung eines Experten im Bereich Industrie erfolgen. Dadurch sollten einige Geschäftsreisen nicht mehr erforderlich sein. Industrie 4.0 wird im Rahmen des Vorhabens auf den Wald übertragen. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse werden anschließend wieder zurück auf Industrieanwendungen transferiert. Das gesammelte Knowhow wird am Ende in ein mobiles Campusnetz nach dem Baukastenprinzip aus Sensorik bzw. Drohne zusammenfließen. In diesem können die benötigten Komponenten ausgewählt und für den gewünschten Anwendungsfall passend kombiniert und genutzt werden. Zugleich besteht stets die Option ein Expertensystem (Mensch bzw. Maschine) zu nutzen.

Eckdaten	Ziele
Kurztitel	
VIT5G	Im Forschungsprojekt werden innovative 5G-Anwendungen im Bereich Forstwirtschaft und Industrie 4.0 erforscht. Hauptziele sind dabei:
Forschungsschwerpunkt	
Digital Technologies and their Applications	
Laufzeit	
18.11.2021 - 31.12.2024	
Fördergeber	
Bundesministerium für Digitales und Verkehr	
Projektträger	
Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen	
Projektleitung	
Prof. Dr. Wolfgang Dorner, Prof. Harald Zimmermann	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines mobilen 5G Campusnetzes sowie einer flugfähigen Multisensorplattform • Abbildung des Waldes als digitalen Zwilling mit Hilfe von Dronendaten zur zustandsoptimierten Überwachung der Forstwirtschaft • Datenanalyse unter Einbindung eines Expertensystems • Untersuchung zur Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse für die Glasindustrie • Darstellung von aufbereiteten Daten mit Virtual und Augmented Reality Konzepten

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

