

Das Zentrum für Telematik entwickelt neuartige Techniken und Anwendungen für die Industrie. Durch unser spezielles Know-How in der Telematik setzen wir den aktuellen Forschungsstand ein, um zusammen mit unseren Partnern aktuelle Probleme für unsere Auftraggeber zu lösen.



Horizon 2020  
European Union funding  
for Research & Innovation



© OpenStreetMap contributors  
www.openstreetmap.org/copyright



## Intelligente mobile Roboter in Luft, Land und Wasser



### Kontakt

Das Zentrum für Telematik (ZfT) setzt aktuelle Forschungsergebnisse an der interdisziplinären Schnittstelle von **Tele**kommunikation, **Auto**matisierung und **Info**matik (= **Telematik**) direkt um.

Als Kunde haben Sie damit Zugriff auf die Schlüsseltechnologien in den Zukunftsfeldern: Industrie 4.0, Internet of Things, Digitalisierung, Tele-Medizin und Raumfahrt („New Space“).

#### Zentrum für Telematik

Magdalene-Schoch-Straße 5 | D-97074 Würzburg  
Tel: +49 931 615 633-10 | Fax: +49 931 615 633-11  
info@telematik-zentrum.de

[www.telematik-zentrum.de](http://www.telematik-zentrum.de)





### Geländeroboter können unterstützen

Der Outdoor-Roboter MERLIN (Mobile Experimental Robot for Locomotion and Intelligent Navigation) kann dort arbeiten, wo es für den Menschen zu riskant wäre: Er kann gefährliche Gebiete überwachen und erkunden, sowie Rettungskräfte unterstützen.

### Bienen erfassen Umweltverschmutzung

Für besondere Aufgaben konzipiert ist ein biologisch-technisches Sensornetzwerk mit der Hilfe von Bienen. Mit den Insekten als Erstindikator lassen sich so Umweltgifte aufspüren. Roboterfahrzeuge übernehmen dann die genaue Analyse.

### Roboter arbeiten im Team

Durch dynamische Kooperation von Boden- und Luftfahrzeugen lassen sich neue Lösungen im Objektschutz realisieren. Das Multirobotersystem kombiniert die Ausdauer von Bodenrobotern mit der Übersicht und Geschwindigkeit von Flugrobotern.



### 3D-Karten für Unterwasser und Untertage

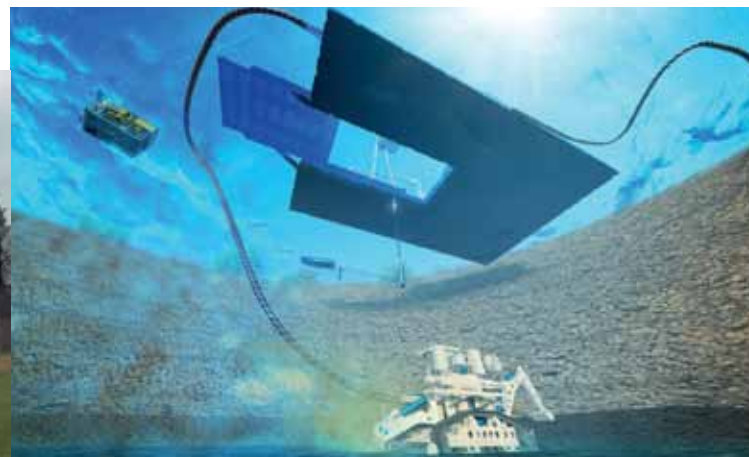
Wenn konventionelle Techniken beim Abbau von Mineralien an Grenzen stoßen, übernehmen Unterwasserbergbauroboter in gefluteten Tagebauten. Um dabei den Fernbediener zu unterstützen, erstellen sie automatisch Umgebungskarten in 3D.

### Rekonstruktion in 3D

Um ein konsistentes 3D-Modell einer Mine erstellen zu können, muss man den Roboter präzise lokalisieren und danach all die Sensordaten zusammenführen. Ein intuitiv bedienbares Computerinterface stellt die Messwerte dar.

### Der Laser scannt auch unter Wasser

Lasermesssysteme erfassen die Beschaffenheit des Bodens mit einer höheren Auflösung und Genauigkeit als das Sonar oder akustische Kameras können. Bei solchen Aufgaben werten neue Algorithmen die Sensordaten aus.



### Fahrerlos transportieren

Wenn man bei fahrerlosen Transportsystemen weg von der klassischen Spurbindung will, bedarf es besonderer Navigationskonzepte. Das Zentrum für Telematik erarbeitet solche Lösungen im Hallenbereich für die entsprechenden Fahrzeuge.

### Antennen folgen bewegten Objekten

Patch-Array-Antennen lassen sich ohne mechanische Elemente in ihrer Richtwirkung verstellen. Das ZfT realisierte unter Benutzung der Roboterfahrzeuge einen automatisierten Teststand für die Evaluation solcher Antennensysteme.

### Linienbeschichtungsroboter

Mit einem Roboter lassen sich hochpräzise gerade Linien aufbringen. In einem weiteren Bearbeitungsschritt wird dieses mit Hilfe einer Infraroteinheit bestrahlt, so dass es sich erhitzt und eine dauerhafte Verbindung mit dem Boden einght.

