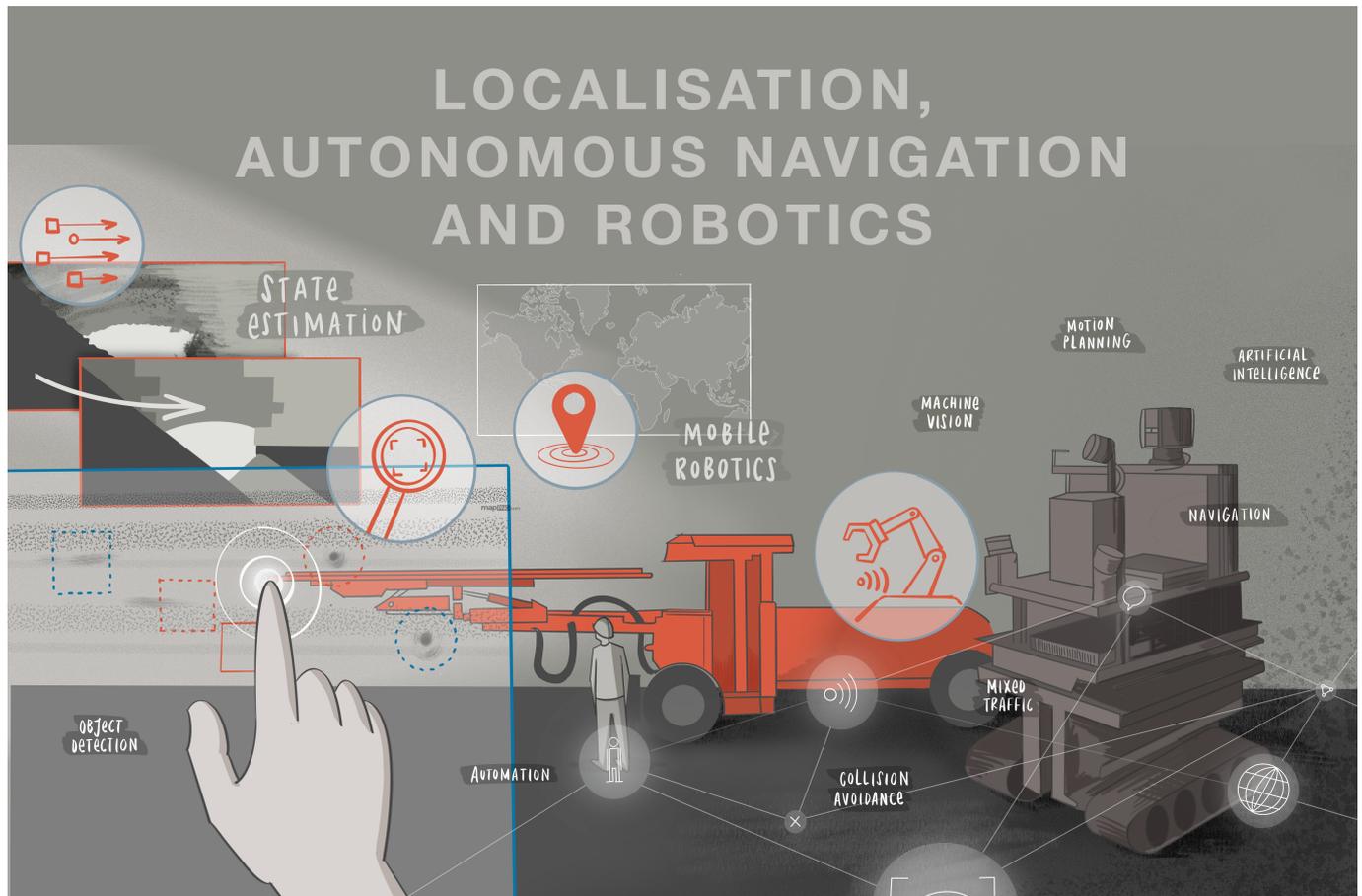


# Localisation, Autonomous Navigation and Robotics



In den letzten Jahren haben wir ein zunehmendes Interesse der Bergbauindustrie an Automatisierungs- und Robotiklösungen beobachtet. Ausschlaggebend dafür sind häufig der zunehmende Druck durch den Fachkräftemangel, strengere Vorschriften und natürlich die Forderung nach effizienteren und produktiveren Bergbauprozessen.

Innerhalb des Forschungsbereichs „Lokalisierung, Navigation und Robotik“ arbeiten wir an einem breiten Spektrum von Themen und Entwicklungen, die den speziellen Anforderungen der Bergbauindustrie gerecht werden. Ein Schwerpunkt sind maßgeschneiderte Lösungen für die Automatisierung von Sondermaschinen wie Bohrwagen oder Radlader. Eine Schlüsselkomponente sind dabei Bildverarbeitungstechnologien, die durch den Einsatz verschiedener Sensortechnologien eine für den Bergbau geeignete Umgebungswahrnehmung gewährleisten.

Ein weiteres aktuelles Thema ist der gemischte autonome Verkehr zwischen autonomen und manuell betriebenen Maschinen. Da autonome Maschinen im Bergbausektor auf dem Vormarsch sind, stellt die Einführung von ausschließlich autonomen Betriebsbereichen eine Herausforderung für bestehende Bergbaubetriebe dar. Die Realisierung eines gemischten autonomen Verkehrs kann dazu beitragen, die Hürde für die Einführung autonomer Technologien zu senken. In diesem Bereich arbeiten wir an Konzepten zur Umsetzung von Mischverkehr in einem Bergbaubetrieb und der Evaluierung von geeigneten Sicherheitssystemen.

Schließlich befassen wir uns auch mit der Lokalisierung und Zustandsschätzung für verschiedene Anwendungsfälle im Bergbausektor.

## Themen und aktuelle Projekte:

- Entwicklung eines Sicherheitskonzepts für den gemischten autonomen Verkehr, Bewertung von Sensortechnologien zur Kollisionsvermeidung, infrastrukturbasierte Zonensteuerung für die Sicherheit in gemischten autonomen Verkehrsszenarien ([AREA.AI](#))

## Abgeschlossene Projekte:

- Lokalisation des Auslegearms und Schichtdickenüberwachung im Betonspritzprozess mittels UWB- und INS-Technologie ([EMD](#))
- Entwicklung eines Sicherheitskonzepts für den gemischten autonomen Verkehr, Bewertung von Sensortechnologien zur Kollisionsvermeidung, infrastrukturbasierte Zonensteuerung für die Sicherheit in gemischten autonomen Verkehrsszenarien ([MAEX](#))
- —
- Automatisierung Pfannenabschlackmaschine ([PAM 4.0](#))
- —
- Mobile Robotik in untertägigen Umgebungen, Lokalisierung, Navigation ([UPNS 4D+](#))

[back to top](#)