

Aktuelle Forschungsprojekte

Hier finden Sie eine Übersicht über unsere aktuellen öffentlich geförderten Forschungsprojekte, gruppiert nach den **Smart Services** entsprechend der Dateninformationswertschöpfungskette, die Sie in der Übersicht unserer [Forschungsschwerpunkte](#) finden. Darüber hinaus setzt das AMT gemeinsam mit Industrieunternehmen Projekte im privaten Auftrag um, die jedoch aus Gründen der Vertraulichkeit des Forschungsgegenstands hier nicht aufgeführt werden können.

MINE DESIGN AND ENERGY MANAGEMENT

ELMAR

Ziel des Projektes ELMAR (Integration und Demonstration des Einsatzes von elektrischen Schwerlasttransportmaschinen in der Rohstoffindustrie) ist die Untersuchung grundlegender Auswirkungen des Einsatzes von elektrisch-automatisierten Transportfahrzeugen in der Rohstoffindustrie, sowie die Entwicklung von Lösungsansatz- und Technologien für den Einsatz dieser Maschinen. Des Weiteren wird der Einsatz dieser Fahrzeuge unter realen Einsatzbedingungen sowie die ganzheitliche Einbindung in bestehende sowie in Planung befindliche Betriebsumgebungen erforscht.

Übergeordnetes Ziel des AMT ist es, die Elektrifizierung von Rohstoffgewinnungsbetrieben zu erforschen, um ein detailliertes Verständnis für die bevorstehende Transformation der Betriebe zu generieren. Hierfür werden eine energetisch optimierte Abbauplanung, ein Transformationskonzept für Rohstoffgewinnungsbetriebe sowie ein IIoT-Gateway zur dezentralen Maschinenkommunikation entwickelt.

Zur Erreichung der einzelnen Ziele werden modellgestützte Verfahren für die Abbildung von Rohstoffgewinnungsbetrieben (weiter-)entwickelt und in Methoden und Verfahren überführt, mittels derer eine hinsichtlich Energie- und Ressourceneinsatz optimierte lang- und kurzfristige Planung und Steuerung der betrieblichen Abläufe ermöglicht wird.

[Hier mehr erfahren!](#)

AUTOMATISIERUNG

NEXGEN SIMS

Das Ziel des NEXGEN SIMS (Next Generation Carbon Neutral Pilots For Smart Intelligent Mining Systems) Projektes ist die Weiterentwicklung und weiterführende Demonstration von Technologien für einen zukunftsweisenden nachhaltigen Bergbau in Europa. An dem im Rahmen von Horizon 2020 von der EU geförderten Konsortium sind namenhafte Partner aus Forschung und Industrie aus ganz Europa beteiligt. Das Projekt ist das Nachfolgeprojekt des EU geförderten Projekts SIMS (Sustainable Intelligent Mining Systems), an dem das AMT ebenfalls beteiligt war.

[Hier mehr erfahren!](#)

MINE SAFETY

HEET II

Das Projekt HEET II steht für die Entwicklung eines innovativen, hocheffizienten Energiesystems für Maschinen und Geräte, um die Arbeitssicherheit im untertägigen Bergbau, in explosionsgefährdeten Atmosphären wie z.B. in Kohlebergwerken, zu erhöhen. Das entwickelte System wird aus vier Subsystemen bestehen:

- Die Übertragung von Elektrizität mit Eindraht-Technologie,
- Die Übertragung von Elektrizität mit Drahtlostechnologie,
- Integration der Schiene der Einschienenhängebahn und
- Überwachungs- und Steuerungssystem des Stromversorgungsnetzes.

Das AMT wird eine Plattform zur Überwachung der Parameter des Systems und der Umgebung implementieren und diese an die Tagesoberfläche senden. Diese Subsysteme werden in Zusammenarbeit mit einem interdisziplinären Konsortium aus Deutschland, Polen und Rumänien entwickelt und implementiert.

[Hier mehr erfahren!](#)

SCALE SENSE

Ziel des ScaleSense Projektes ist die Entwicklung eines sensorbasierten Systems für die Detektion von Losem beim Beraube-Vorgang sowie die Integration dieses Systems in einen Scaler. Diese Neuentwicklung soll im untertägigen Bereich zur Durchführung des Beraube-Vorgangs nach der sprengenden Gewinnung von Rohstoffen eingesetzt werden. Dadurch soll ein Beitrag geleistet werden, den steigenden Anforderungen an die Rohstoffindustrie gerecht zu werden. Der Bergwerksmitarbeiter soll zum einen bei der Identifikation von zu beraubenden Stellen unterstützt werden, damit der komplexe und zugleich sicherheitsrelevante Schritt des Beraubens nicht ausschließlich von menschlichen Entscheidungen abhängt. Weiterhin soll die Echtzeit-Überwachung des Beraube-Vorgangs einen Beitrag dazu leisten, diesen effizienter zu gestalten.

[Hier mehr erfahren!](#)

INNOVATIVE LEHRE

Enhancing Digital STEM

Als Reaktion auf die COVID-Pandemie haben Universitäten auf der ganzen Welt in kürzester Zeit Online- und kombinierte Lehr- und Lernmodelle im MINT-Bereich eingeführt. Dies hat erhebliche Investitionen in entsprechende Systeme nach sich gezogen, aber auch das Fehlen einer zugänglichen Evidenzbasis für die Entscheidungen der Lehrenden innerhalb dieser Systeme deutlich gemacht. Gegenwärtig sehen sich Lehrende, die in digitalen MINT-Umgebungen arbeiten, mit einer unangemessen hohen Zugangsbarriere zur Evidenzbasis konfrontiert, da diese über Dutzende potenziell relevanter Datenbanken mit mehr als 100.000 potenziell relevanten Veröffentlichungen fragmentiert ist. Im Rahmen dieses Projekts wird ein digitaler Kurs entwickelt, der die Teilnehmer in die Lage versetzen soll, evidenzbasierte Praktiken in digitalen MINT-Umgebungen zu identifizieren, umzusetzen und zu bewerten.