More than mining – Motor für Fortschritt

Herzlich willkommen auf der Internetpräsenz des Institute for Advanced Mining Technologies (AMT) an der RWTH Aachen.

Das AMT ist Teil der **Fakultät Georessourcen und Materialtechnik** an der RWTH Aachen und gehört zur **Fachgruppe für Rohstoffe und Entsorgungstechnik (FRE)**.

In Forschung und Lehre steht das AMT für eine **sichere, effiziente und verantwortungsvolle Rohstoffversorgung durch die Automatisierung und Digitalisierung von Bergbaumaschinen und -prozessen** und gehört zu den weltweit führenden Instituten in diesem Bereich. So wurde der Begriff „Bergbau 4.0“ beispielsweise von Wissenschaftlern des AMT geprägt und in den internationalen Diskurs eingebracht.

Eine **nachhaltige Rohstoffversorgung** ist unmittelbare Voraussetzung für sämtliche technologische Weiterentwicklungen und hat eine hohe strategische Bedeutung für Europa. Für die **Herstellung moderner High-Tech Produkte** kommt eine **große Zahl verschiedener Rohstoffe zum Einsatz**, beispielsweise finden sich in einem Smart Phone über dreißig verschiedene Elemente des Periodensystems wieder. Für die Entwicklung neuer Verbundstoffe, wie z.B. im Leichtbau oder in der Medizintechnik, aber auch für die Umsetzung der Energiewende, vom Elektroauto über Windkraftanalgen zu Solarzellen, werden verschiedenste Rohstoffe benötigt. Gerade die Kombination verschiedener Rohstoffe ist für die Optimierung ihrer Eigenschaften entscheidend. **Die Grundlage dafür ist jedoch die Gewinnung von Rohstoffen.**

Rohstoffgewinnungsbetriebe sind große industrielle Anlagen von hoher Komplexität. Zum einen ist jede geologische Lagerstätte von Rohstoffen einzigartig, weshalb auch kein Bergbaubetrieb einem anderen vollkommen gleicht. Zum anderen gibt es im Bergbau, anders als in der regulären Produktion und Fertigung, sehr unterschiedliche geographische und wirtschaftliche Randbedingungen. Nicht nur reicht der Bergbau geographisch von der Wüste bis zur Arktis, vom Tagebau bis zur Gewinnung 3500m in der Tiefe, auch die Mechanisierungsgrade variieren beträchtlich vom artisanalen Kleinbergbau bis hin zu hochgradig automatisierten und teilweise autonomen Betrieben.

Diesem anspruchsvollen Umfeld widmet sich das Institute for Advanced Mining Technologies. Indem es den Weg vom traditionellen Bergbau über die Digitalisierung und Informatisierung hin zu den Advanced Mining Technologies als Leitvision für die Forschung und Lehre aufzeigt und aktiv verfolgt, trägt es zur **nachhaltigen Sicherung des gesamtgesellschaftlichen technologischen Fortschritts** bei. Nicht zuletzt ist auch die Forschung und die Technologien, die am Institut entwickelt werden, High-Tech und reicht von Sensoren, die wie Sinnesorgane fungieren bis hin zu Robotik unter Tage – **für einen zukunftsweisenden Bergbau von morgen!**