

KIRAMET



KI basiertes Recycling von Metallverbund-Abfällen

Im Zentrum von KIRAMET steht eine materialtechnische Kernfrage: Wie können komplexe, heterogene Metallverbundabfälle so aufbereitet werden, dass Sekundärrohstoffe mit definierten und industriell gut nutzbaren Qualitäten entstehen? Der Handlungsbedarf ist erheblich. Der Verbrauch metallischer Mineralstoffe steigt kontinuierlich an, gleichzeitig steigen die Anforderungen der heimische Stahl- und Metallindustrie, wie Reinheit, Legierungszusammensetzung und Prozessstabilität.

Metalle sind aus werkstofflicher Sicht prädestiniert für eine zirkuläre Nutzung, da ihre Eigenschaften prinzipiell ohne Qualitätsverlust erhalten bleiben können. In der Praxis wird dieses Potenzial jedoch durch die Materialrealität von Post-Consumer-Schrotten begrenzt. Insbesondere Post-Consumer-Abfälle wie Haushaltsschrotte, Elektroaltgeräte und Altfahrzeuge weisen eine sehr heterogene und komplexe Zusammensetzung auf. Sie bestehen aus einer Vielzahl an Legierungen sowie aus stofflichen Verbunden. In Shredderprozessen entstehen zwar Fraktionen wie Fe- und NE-Metalle, diese weisen jedoch häufig eine unerwünschte Elementanreicherung auf. Mit der Transformation der Stahlindustrie hin zur Elektrolichtbogenofen-Route verschiebt sich der Fokus zusätzlich auf Altschrotte als primäre Einsatzstoffe. Damit rückt die materialspezifische Qualität von Shredderfraktionen noch stärker in den Mittelpunkt. Das Ziel von KIRAMET ist daher, große Mengen an Altschrotten mit ökonomisch vertretbarem Aufwand so aufzubereiten, dass sie für die nationale metallverarbeitende Industrie einsetzbar sind.

Ein zentraler Ansatz ist der Einsatz künstlicher Intelligenz entlang der gesamten Prozesskette – von der Sammlung bis zur Verwertung. Demonstriert wird die Umsetzung anhand von drei verschiedenen Use Cases mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

Mit einem interdisziplinären Konsortium aus 19 Partnern verbindet KIRAMET materialwissenschaftliche Expertise, metallurgisches Prozessverständnis und KI-Kompetenz. Das Projekt versteht Recycling nicht nur als Abfallbehandlung, sondern als gezielte Werkstoffproduktion. Damit leistet KIRAMET einen substanziellen Beitrag zur Entwicklung hochwertiger Sekundärrohstoffe und zur langfristigen Sicherung materialstrategisch relevanter Metalle in Österreich.

Fördergeber/Finanziers	BMIMI/FFG FO999899661
Webpage des Projekts (URL)	https://www.unileoben.ac.at/kiramet/home
Laufzeit des Projekts/Kooperation/Aktivität (Start, Dauer)	1.7.2023 – 31.12.2026
Nennung weiterer beteiligter Partner	KEBA AG, ANDRITZ AG, Bernegger GmbH, Mettop GmbH, Breitenfeld Edelstahl AG, ETA Umweltmanagement GmbH, Fabasoft Research GmbH, K1-MET GmbH, EXARON GmbH, LAVU - O.Ö. Landes-Abfallverwertungsunternehmen GmbH, PROFACTOR GmbH, Mayer Recycling GmbH, MUL - Cyber-Physical-Systems, BT Wolfgang Binder GmbH, MUL- Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft, Scholz Austria GmbH, Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH, Software Competence Center Hagenberg GmbH, voestalpine High Performance Metals GmbH, voestalpine Stahl GmbH

Kontakt der am Stand vertretenen Personen	Montanuniversität Dr. Alexia Tischberger-Aldrian (Abfallverwertung und Abfallwirtschaft) alexia.tischberger-aldrian [@]unileoben.ac.at Dr. Brigitte Kriszt, brigitte.kriszt [@]unileoben.ac.at Forschungs-und Innovationservice	EXARON Patrick Gröller, Johannes Pock	METTOP Dr. Iris Filzwieser, Mettop Leoben Matthias Lindthaler, Mettop
--	--	---	--