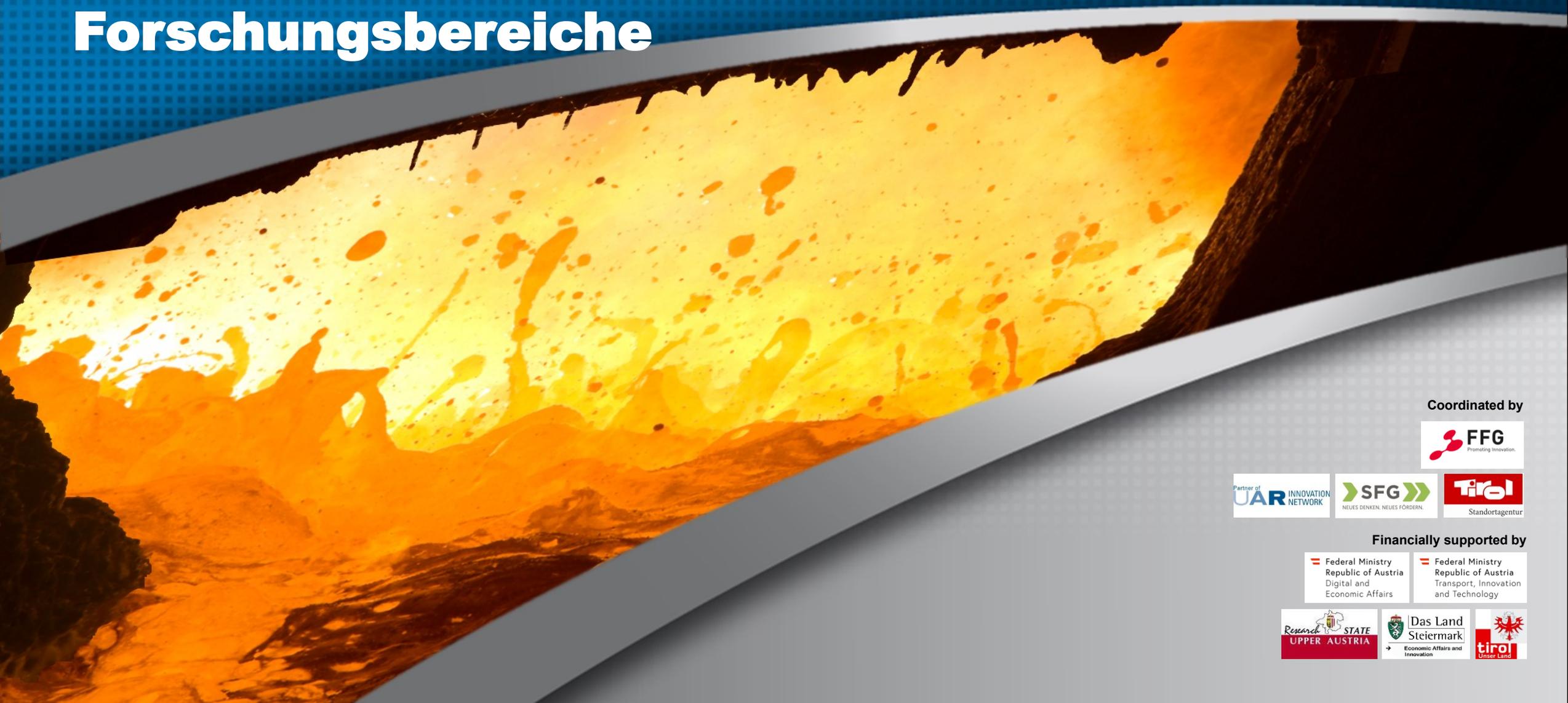


K1-MET Überblick

Forschungsbereiche



Coordinated by



Financially supported by





- Methoden zur Bestimmung physiko-chemischer und thermodynamischer Schlackenstoffdaten
- Nachhaltige Behandlung von Stäuben und Schlacken aus der Eisen- und Nichteisenmetallurgie
- Konzepte zur Rückgewinnung von Wertstoffen aus Reststoffen für eine effizientere Schließung von Stoffkreisläufen
- Charakterisierung von Rohstoffen für die Eisen- und Stahlerzeugung





Area 2

Metallurgical Processes

- Alternative Reduktionsmittel und verbessertes Materialausbringen bei der **Kupfermetallurgie**
- Modellierung des **LD-Prozesses** und Link zur Sekundärmetallurgie (**Stahlreinheit**)
- Thermomechanische Modellierung der **Rissbildung** in **Stahllegierungen** beim **Stranggießen** und **Heißwalzen**
- Erstellung von **Richtlinien** zur Auslegung der **Feuerfestzustellung** in metallurgischen Aggregaten
- Entwicklung neuer und effizient arbeitender **Gießpulver** für den **Stranggießprozess**
- Einfluss der Schlackeneigenschaften auf den **Energiebedarf** beim **Elektro-Schlacke-Umschmelz-Prozess**

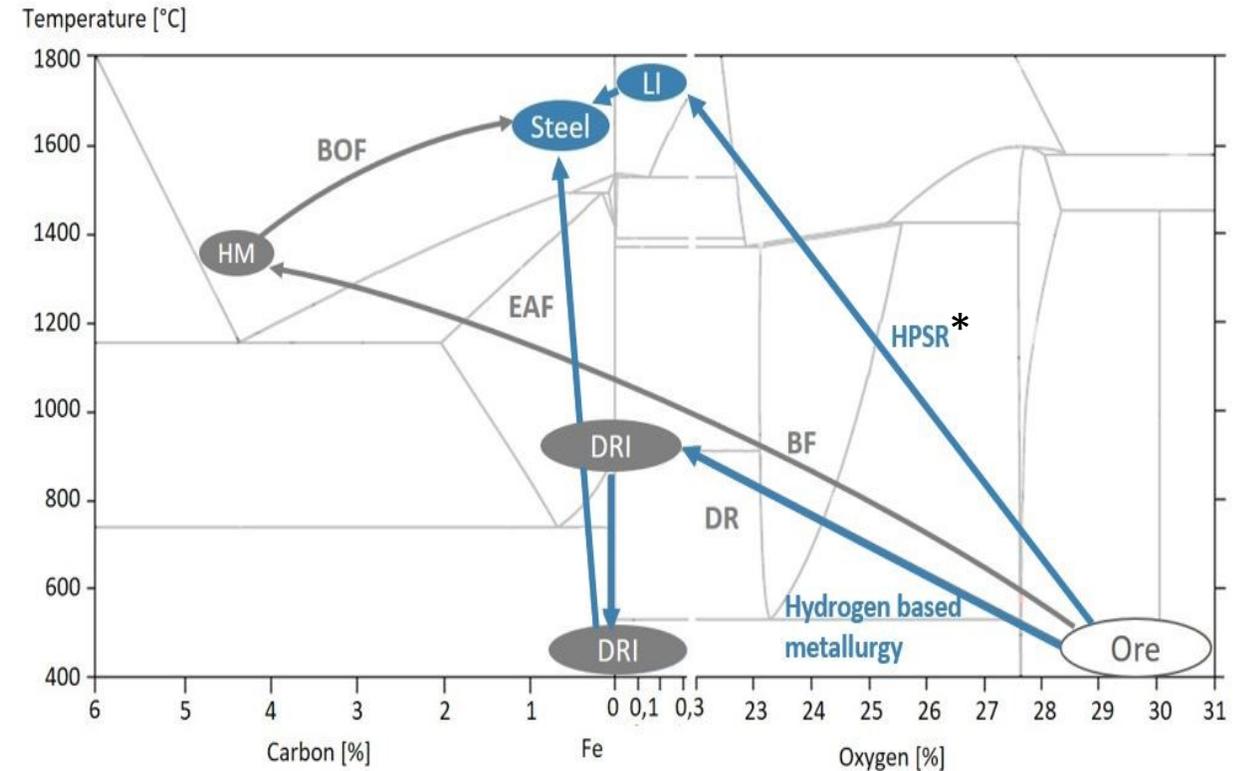




Area 3

Low Carbon Energy Systems

- Dekarbonisierung der Stahlindustrie durch einen Austausch von Kohlenstoff durch Wasserstoff zur Reduktion von Erz und zur Verringerung der CO₂-Emissionen
- Adaptierung von Reforming Prozessen für den Einsatz von CO₂ aus energieintensiven Industrien wie z.B. Stahl, Gas- und Öl- und Feuerfestindustrie
- Steigerung der Energieeffizienz in Brenner- und Ofensystemen
- Weiterentwicklung von bestehenden metallurgischen Prozessmodellen und Validierung mit realen Betriebsdaten



* Hydrogen Plasma Smelting Reduction



Area 4

Simulation and Analyses

- Umfassende Modellierungswerkzeuge für metallurgische Prozesse
- Hochqualitative Simulationswerkzeuge von einzelnen Partikeln bis hin zur gesamten Produktionsanlage
- Neuartige Methodenentwicklung für hochauflösende UND Hochgeschwindigkeits-Simulationen
- Kontinuierliche, diskrete und gekoppelte Simulationsmethoden
- Zusammenführung von Prozess-Expertenwissen und Datenwissenschaftlern, um geeignete Datenanalysetools und Prognoseschemata zu entwickeln und anzuwenden

