



Versatzsysteme – Entwicklung von Versatzsystemen für den Abbau kritischer Rohstoffe im alpinen Bergbau

Dipl.-Ing. Anja Moser, MSc
Lehrstuhl für Bergbaukunde
Montanuniversität Leoben

Überblick über die Präsentation

- Kritische Rohstoffe
- Besonderheiten des alpinen Bergbaus
- Problemstellung
- Versatzsysteme
- Versatzsysteme im alpinen Bergbau kritischer Rohstoffe
- Abschließende Bemerkungen

Kritische Rohstoffe

- Verlässlicher freier Zugang zu Rohstoffen unerlässlich für
 - Physische Produktion
 - Lebensstandard halten bzw. ausbauen
- Kritische Rohstoffe:
 - Hohe ökonomische Bedeutung
 - Kein freier und fairer Zugang auf dem Weltmarkt
 - Keine dauerhafte Versorgung innerhalb Europas
 - Geringe Substitutionsmöglichkeiten und geringe Recyclingmöglichkeiten

Kritische Rohstoffe

- Kritische Rohstoffe:
 - Beryllium, Kobalt, Graphit, PGE, **Wolfram, Magnesit...**
 - Unterschiedliche physikalische und chemische Eigenschaften
 - Oft schwer zu ersetzen

Kritische Rohstoffe

- Maßnahmen zur Erhöhung der mittel- und langfristigen Verfügbarkeit von kritischen Rohstoffen
 - **Eigene Produktion in Österreich und Europa**
 - Nutzung von qualitätsgesicherten Sekundärrohstoffen
 - **Anhebung Ressourceneffizienz durch technologische Maßnahmen**
 - Investitionsförderungen

Kritische Rohstoffe – Aufgaben von Versatzsystemen

- **Eigene Produktion in Österreich und Europa**
- **Anhebung Ressourceneffizienz durch technologische Maßnahmen**

Besonderheiten des alpinen Bergbaus



Problemstellung

- Spannungszunahme mit Teufe
- Schwierige Gebirgsverhältnisse
- Geringe Gehalte

→ Einbringen von Versatz

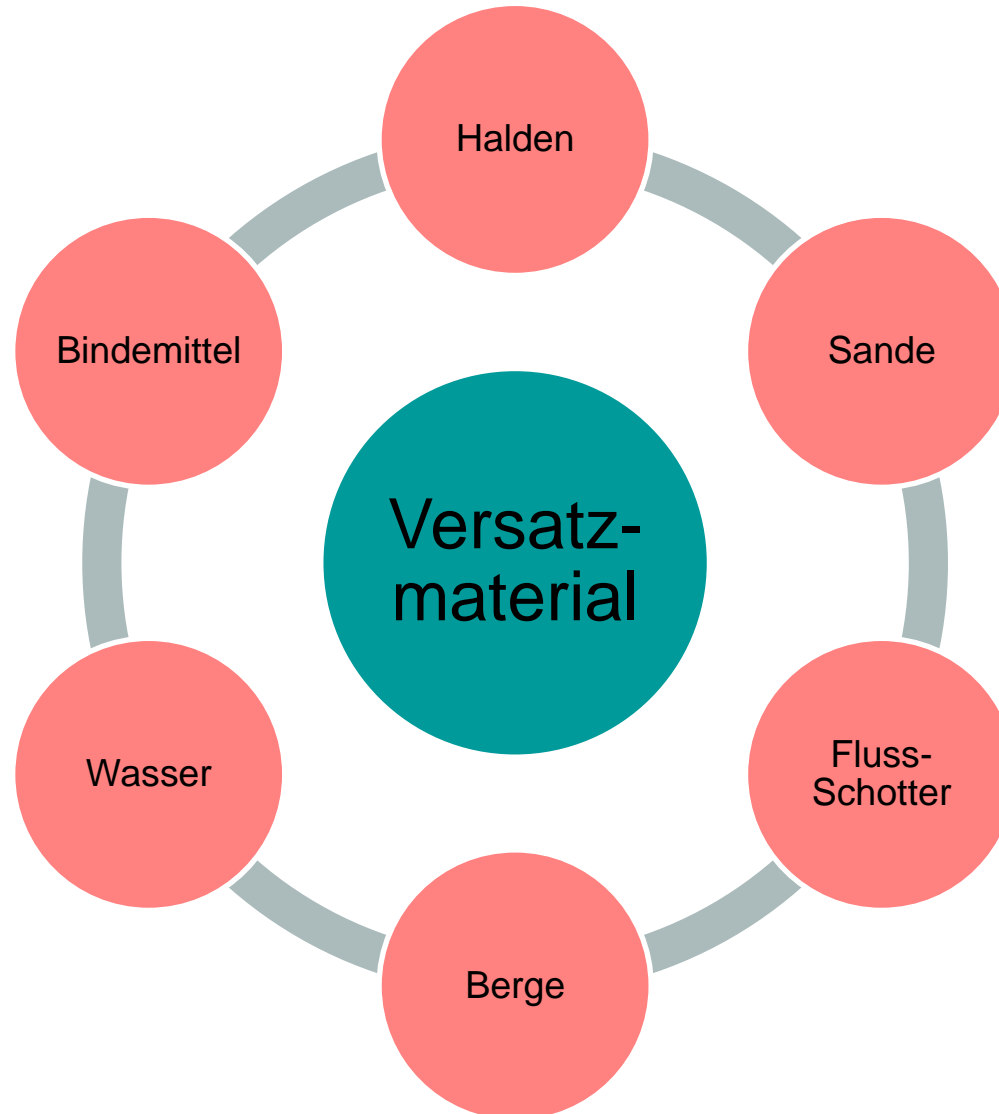
- Wichtiger Teil der Abbautätigkeiten kritischer Rohstoffe
- Erhöhtes Ausbringen (höhere Nutzung)

Versatzsysteme

Grundlagen

- Arten von Versatz
 - Transportmechanismen
-
- Rock fill
 - Hydraulic fill
 - Paste fill

Grundlagen - Versatzmaterial



Versatzsysteme

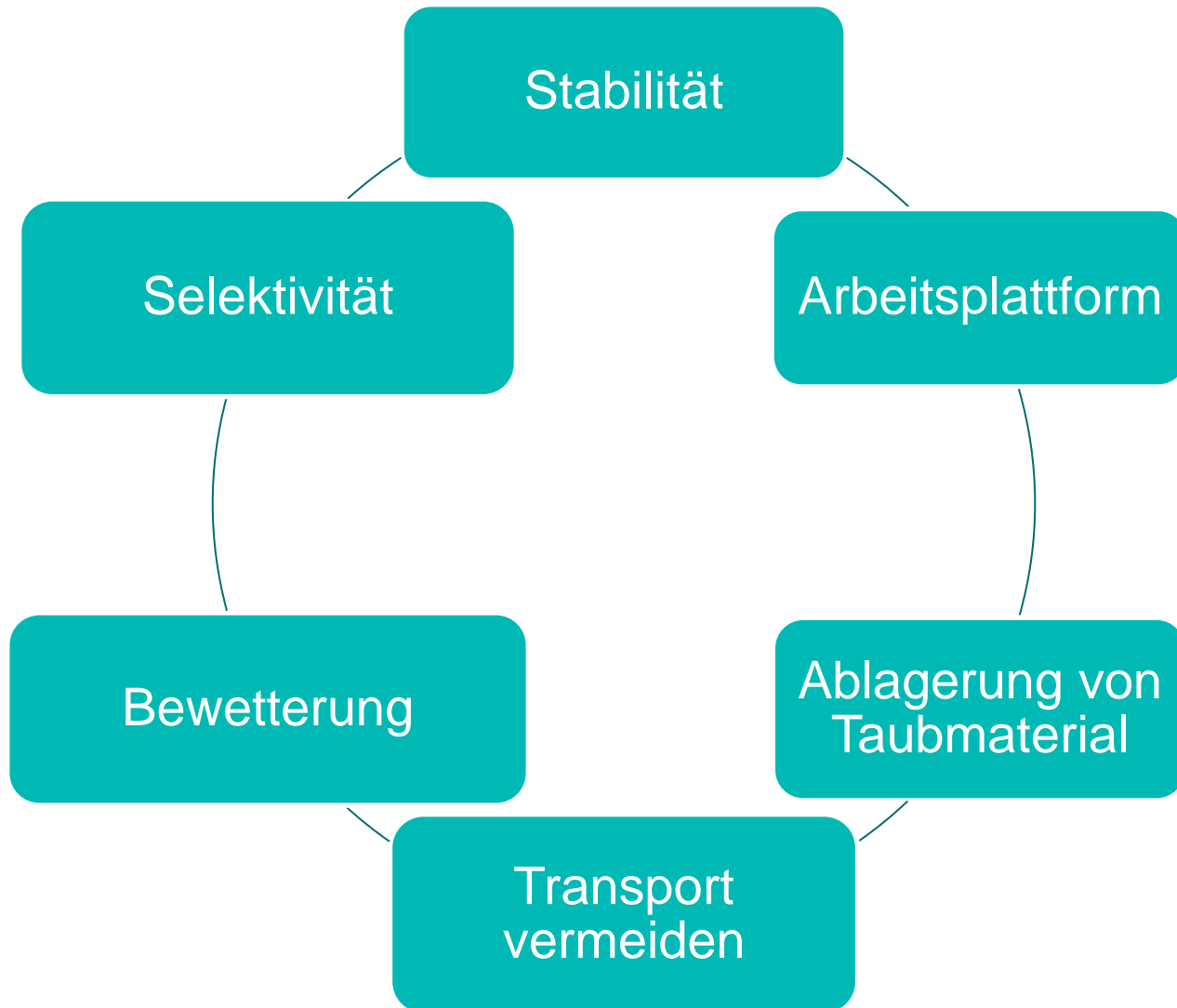
Grundlagen

- Arten von Versatz
- Transportmechanischen

Anwendung

- Aufgaben

Aufgaben



Versatzsysteme

Grundlagen

- Arten von Versatz
- Transportmechanismen

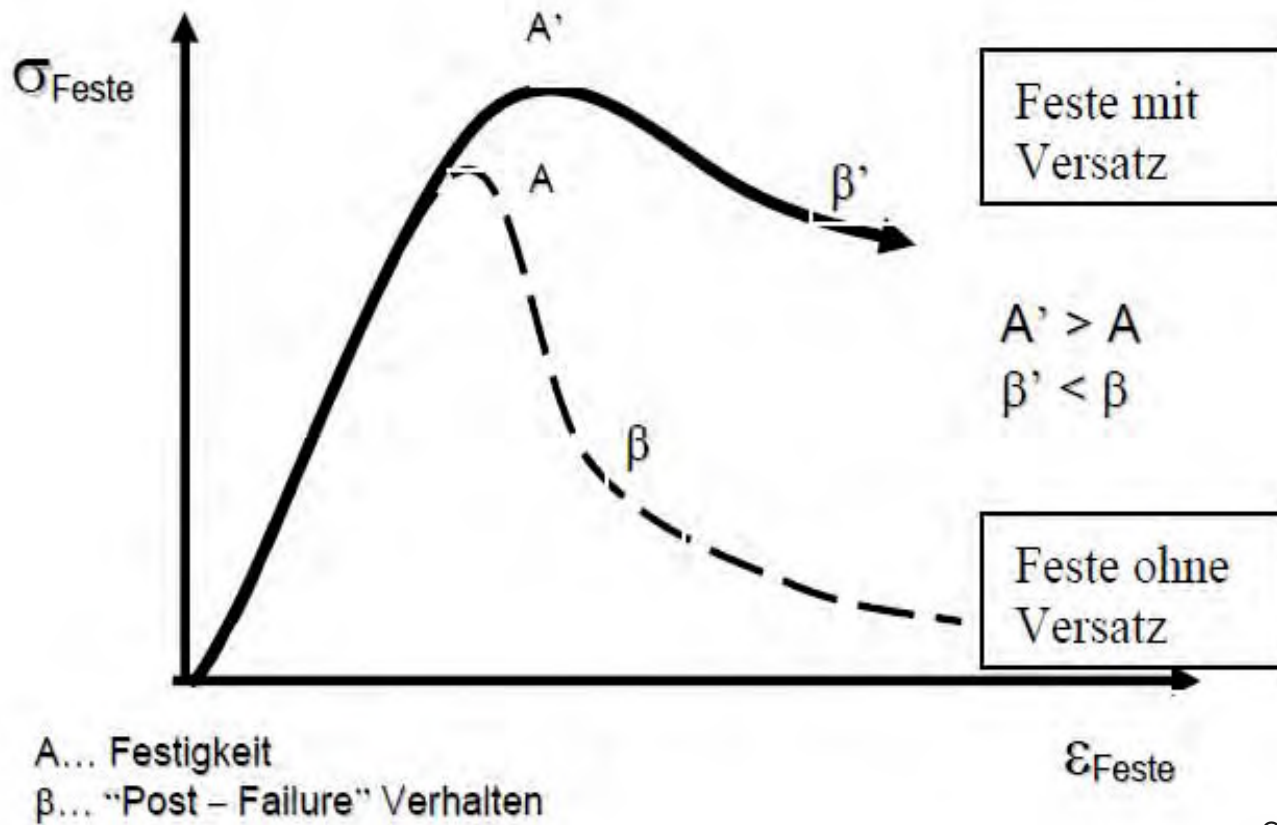
Anwendung

- Aufgaben

Bergbau

- Als Teil von Abbauprozessen
- Festen in Verbindung mit Versatz

Festen in Verbindung mit Versatz



Quelle: Blaha, 2012

Versatzsysteme im alpinen Bergbau kritischer Rohstoffe

- Aufgrund der besonderen Gegebenheiten im alpinen Bergbau ist besonders zu achten auf das Gesamtsystem Gebirge-Versatz und auf die Einflussfaktoren
 - Lagerstättensituation
 - Abbaugeometrie
 - Gebirgseigenschaften
 - Versatzeigenschaften
 - Art und Zeitpunkt der Versatzeinbringung
 - Art des Transports

Abschließende Bemerkungen

- Anwendung von Versatz zur Erhöhung der Ressourceneffizienz und der Eigenproduktion von kritischen Rohstoffen in Österreich und Europa
- Verständnis des Gesamtsystems Gebirge-Versatz
- „Versatz ist nicht Versatz“
- Kritische Parameter:
 - Konkurrierende Aktivitäten

**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!
Glück Auf!**

