



Risikobewertung des Wassermanagements in der Nachbergbauphase im Kontext der Erderwärmung

Sharon Djinigou, B.Sc.

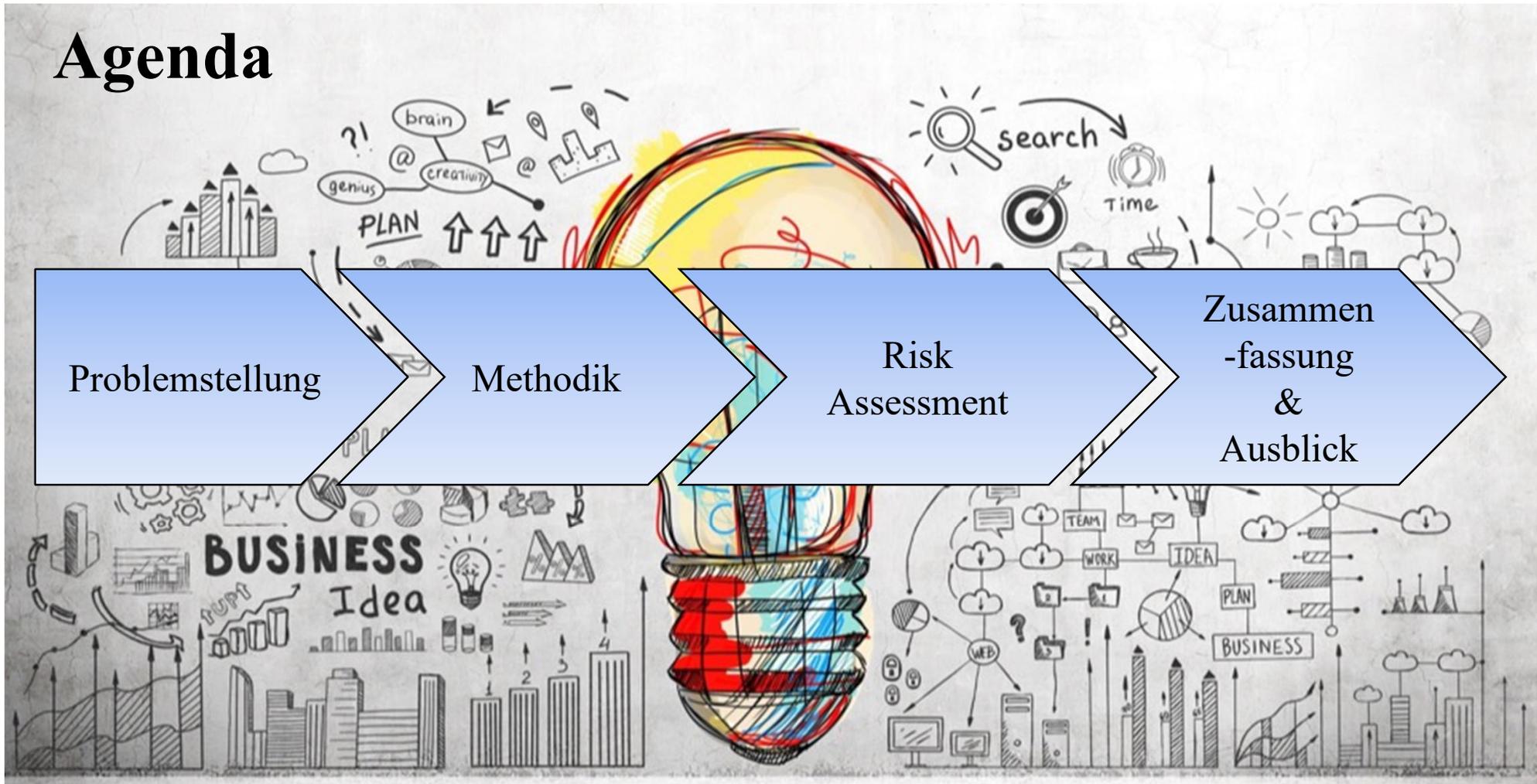
Mareike Bothe-Fiekert, M.Sc.

Institut für Bergbau

Kassel, 18. Oktober 2023



Agenda



Problemstellung

Risikobewertung des Wassermanagements im Kontext der Erderwärmung

 **Fokusbereich: Ehemalige Kohle- und Erzbergwerke in Deutschland**





Problemstellung

Risikobewertung des Wassermanagements im Kontext der **Erderwärmung**

 Fokusbereich: Ehemalige Kohle- und Erzbergwerke in Deutschland

Identifikation Geeigneter Standorte

Ausarbeitung der Methodik der Risikoanalyse

Anwendung auf Fallbeispiele

Empfehlung von Maßnahmen zur Risikoreduktion



Problemstellung

Risikobewertung des
Wassermanagements im
Kontext der
Erderwärmung

 Fokusbereich:
Ehemalige Kohle- und
Erzbergwerke in
Deutschland

Identifikation
Geeigneter Standorte

Ausarbeitung der
Methodik der
 Risikoanalyse

Anwendung auf
Fallbeispiele

Empfehlung von
Maßnahmen zur
Risikoreduktion

Unterstützung der
Langzeitsicherheit
Handlungsempfehlungen
für den aktiven Bergbau



Methodik

Standortauswahl

Daten Basis

Ausgewählte Standorte

Konzept der Schließung

Kohle

Erz

Meteorologische Daten

Wassermanagement

Risikoanalyse

Identifizierung der Gefahren

Identifizierung der Risiken

Risikobewertung

Handlungsoptionen

Überprüfung an Fallstudien, Herausstellen von Gemeinsamkeiten und Unterschieden



Risk Assessment

Generelle Methoden der Gefahrenidentifikation greifen nicht



Szenarien basierter Ansatz



Szenarios

Dürre / Wasserknappheit



Starkregen oder andauernder Landregen



Unwetterereignisse



Sozioökonomische Effekte



Schließungskonzept

Infrastruktur

Wasserhaltung



Kategorisierung der Bergwerke

Bergwerk



Schließungskonzept

Infrastruktur

Wasserhaltung

Rohstoff	Schließung Konzept	Status	Flutung	Recharge des Wassers	Discharge des Wassers	Wasseraufbereitung
Kohle	Verfüllung	Abgeschlossen	Kontrolliert	Gepumpt	Gepumpt	Erforderlich (aktiv)
Erze	Offen gelassen	Laufend	Überwacht	Natürlich	Natürlich (Entwässerungstollen)	Erforderlich (passiv)
	Überflutet		Unkontrolliert			Nicht erforderlich
	Kombination					

Sharon Djinigou, B.Sc.
Institut für Bergbau

Identifikation von Gefahren





Fallbeispiel: Mine X

Bergwerk

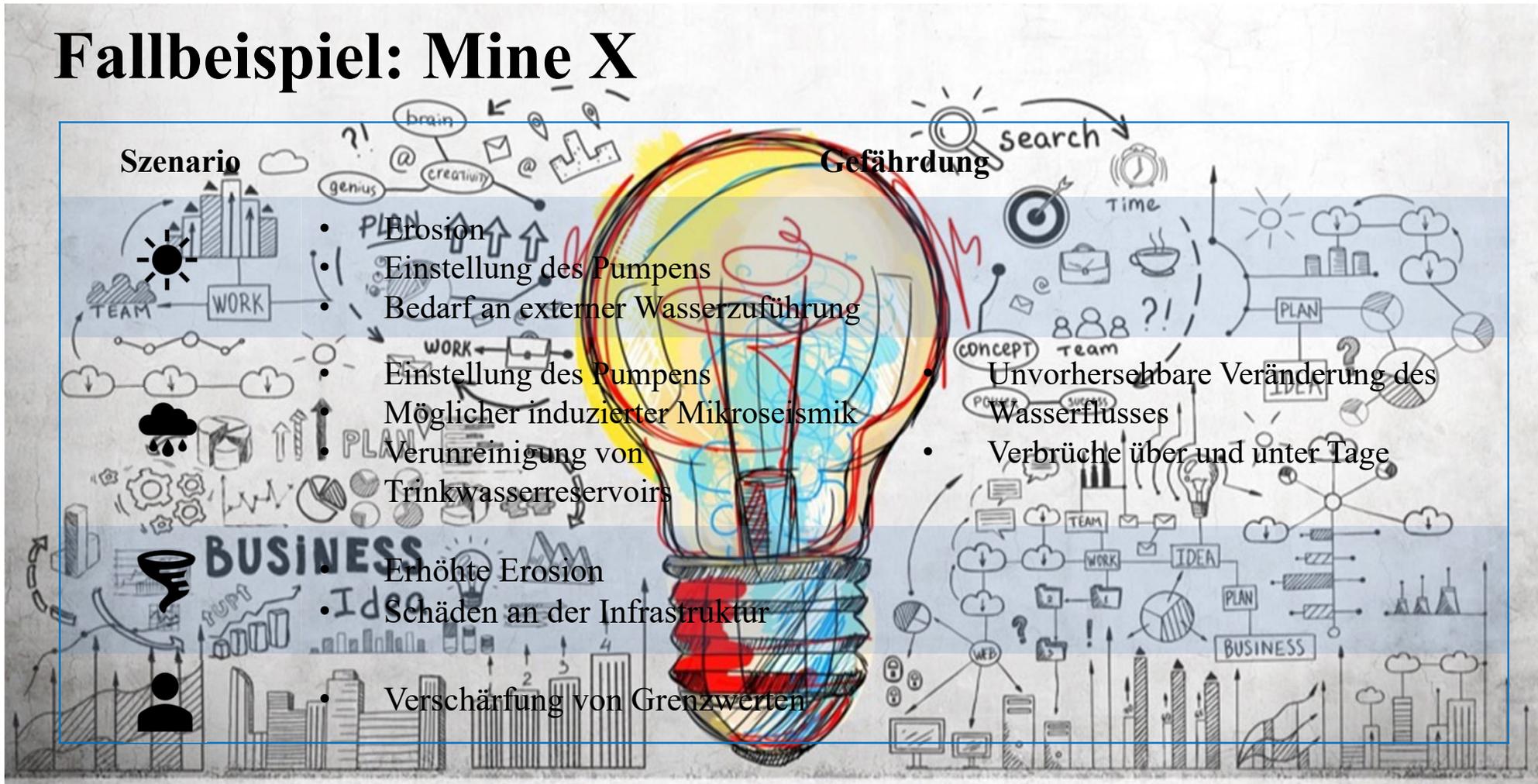


- Schließungskonzept
- Infrastruktur
- Wasserhaltung

Rohstoff	Schließung Konzept	Status	Flutung	Recharge des Wassers	Discharge des Wassers	Wasseraufbereitung
Kohle	Verfüllung	Abgeschlossen	Kontrolliert	Gepumpt	Gepumpt	Erforderlich (aktiv)
Erze	Offen gelassen	Laufend	Überwacht	Natürlich	Natürlich (Entwässerungsstollen)	Erforderlich (passiv)
	Geflutet		Unkontrolliert			Nicht erforderlich
	Kombination					

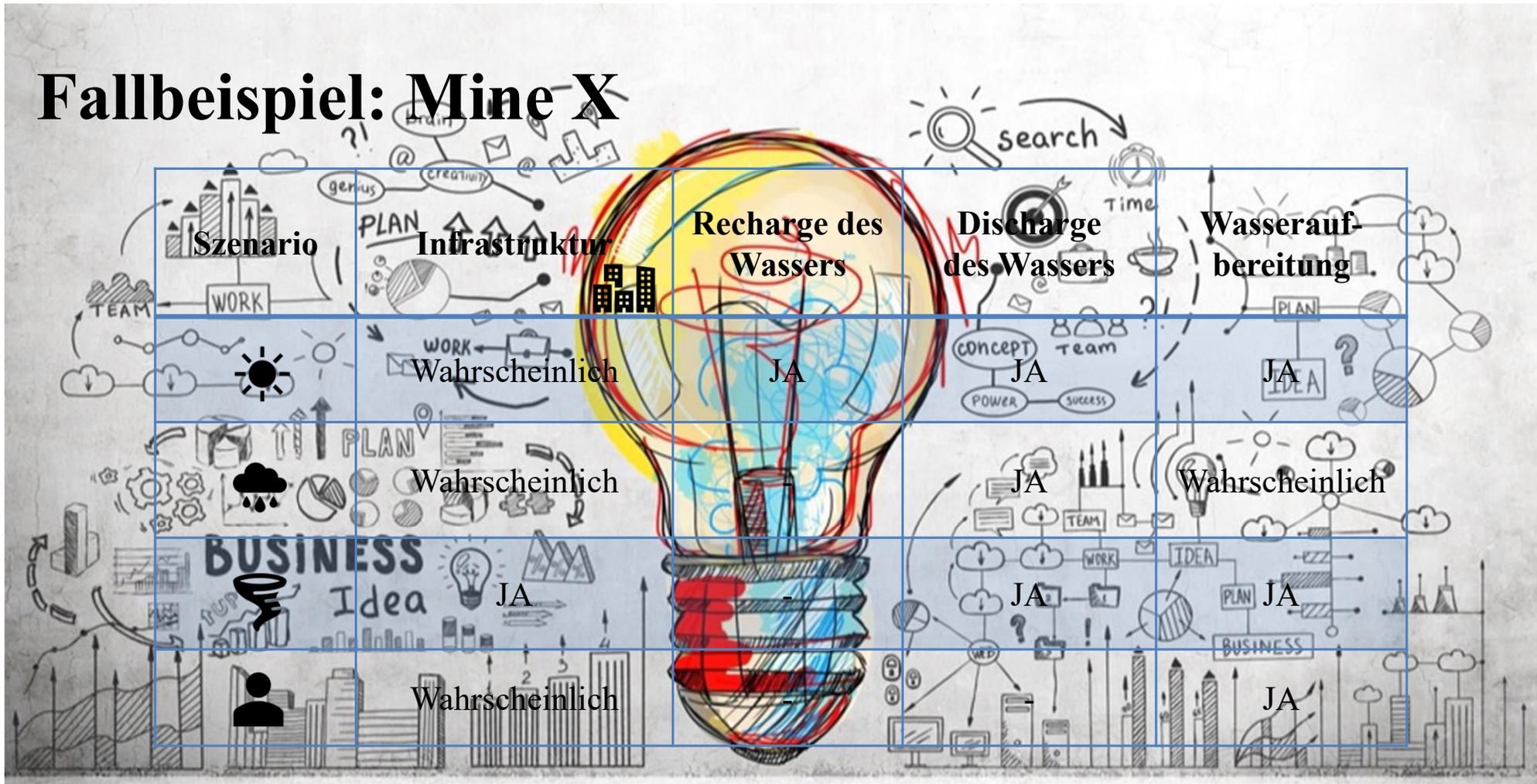
Sharon Djinigou, B.Sc.
Institut für Bergbau

Fallbeispiel: Mine X





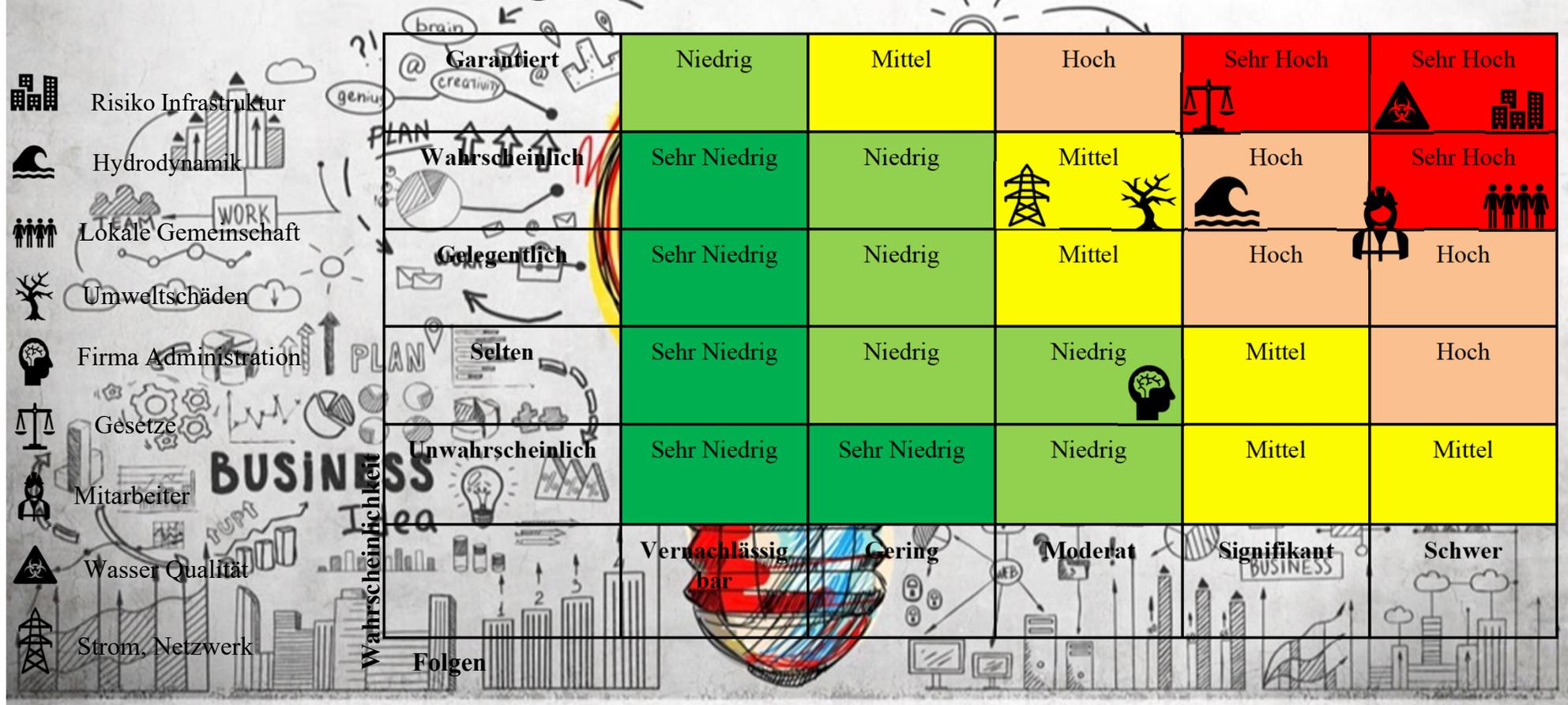
Fallbeispiel: Mine X



Sharon Djinigou, B.Sc.
Institut für Bergbau



Risikobewertung – Mine X



Sharon Djinigou, B.Sc.
Institut für Bergbau



Risikobewertung – Mine X

-  Risiko Infrastruktur
-  Hydrodynamik
-  Lokale Gemeinschaft
-  Umweltschäden
-  Firma Administration
-  Gesetze
-  Mitarbeiter
-  Wasser Qualität
-  Strom, Netzwerk

Wahrscheinlichkeit	Garantiert	Niedrig	Mittel	Hoch	Sehr Hoch 	Sehr Hoch  
	Wahrscheinlich	Sehr Niedrig	Niedrig	Mittel  	Hoch 	Sehr Hoch  
	Gelegentlich	Sehr Niedrig	Niedrig	Mittel	Hoch 	Hoch
	Selten	Sehr Niedrig	Niedrig	Niedrig 	Mittel	Hoch
	Unwahrscheinlich	Sehr Niedrig	Sehr Niedrig	Niedrig	Mittel	Mittel
		Vernachlässigbar	Gering	Moderat	Signifikant	Schwer
	Folgen					



Zusammenfassung und Ausblick



Datenerfassung in den ausgewählten Bergwerken

Risikoanalyse



Überprüfung





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Sharon Djinigou
sharon.djinigou@tu-clausthal.de

Mareike Bothe-Fiekert
mbf13@tu-clausthal.de