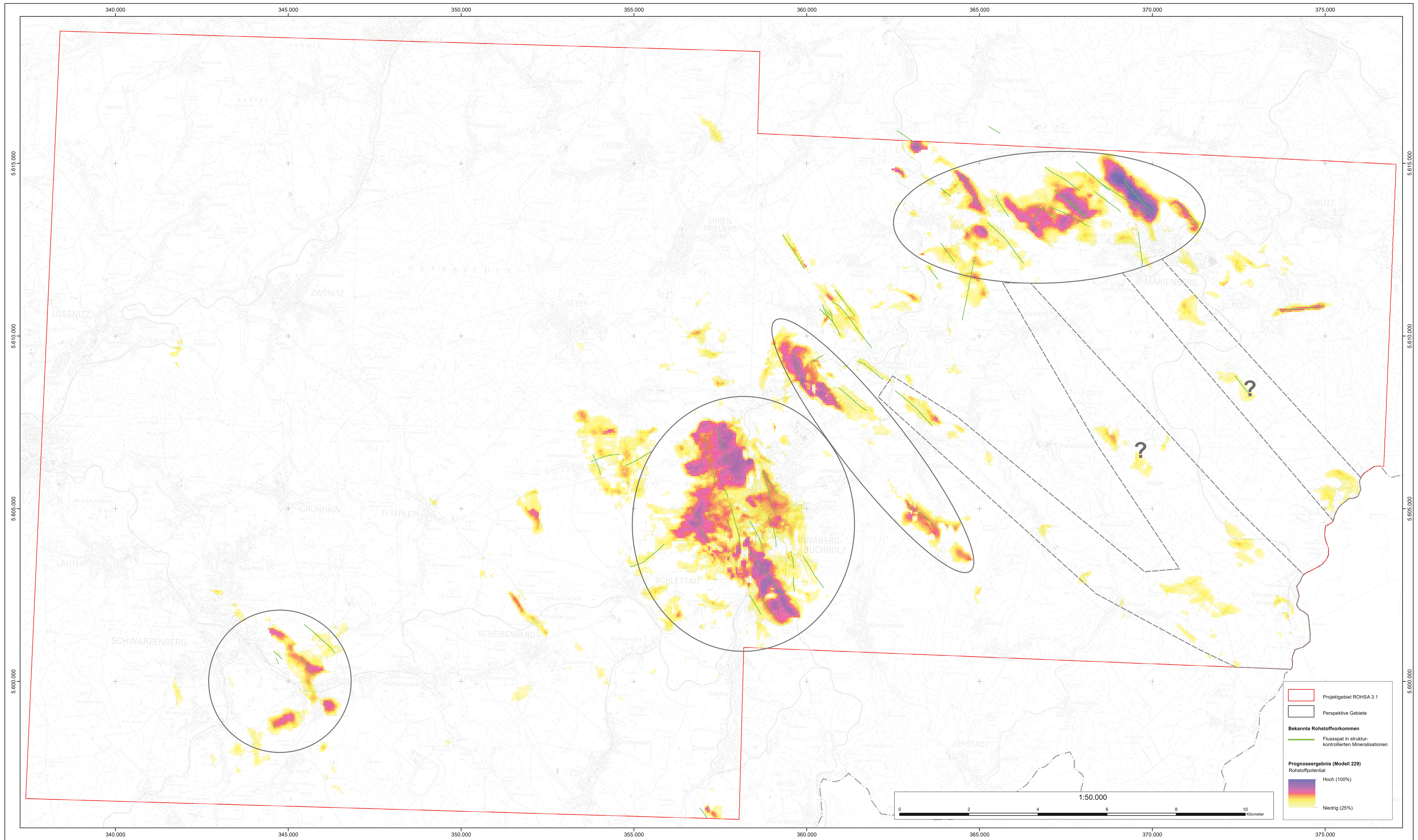
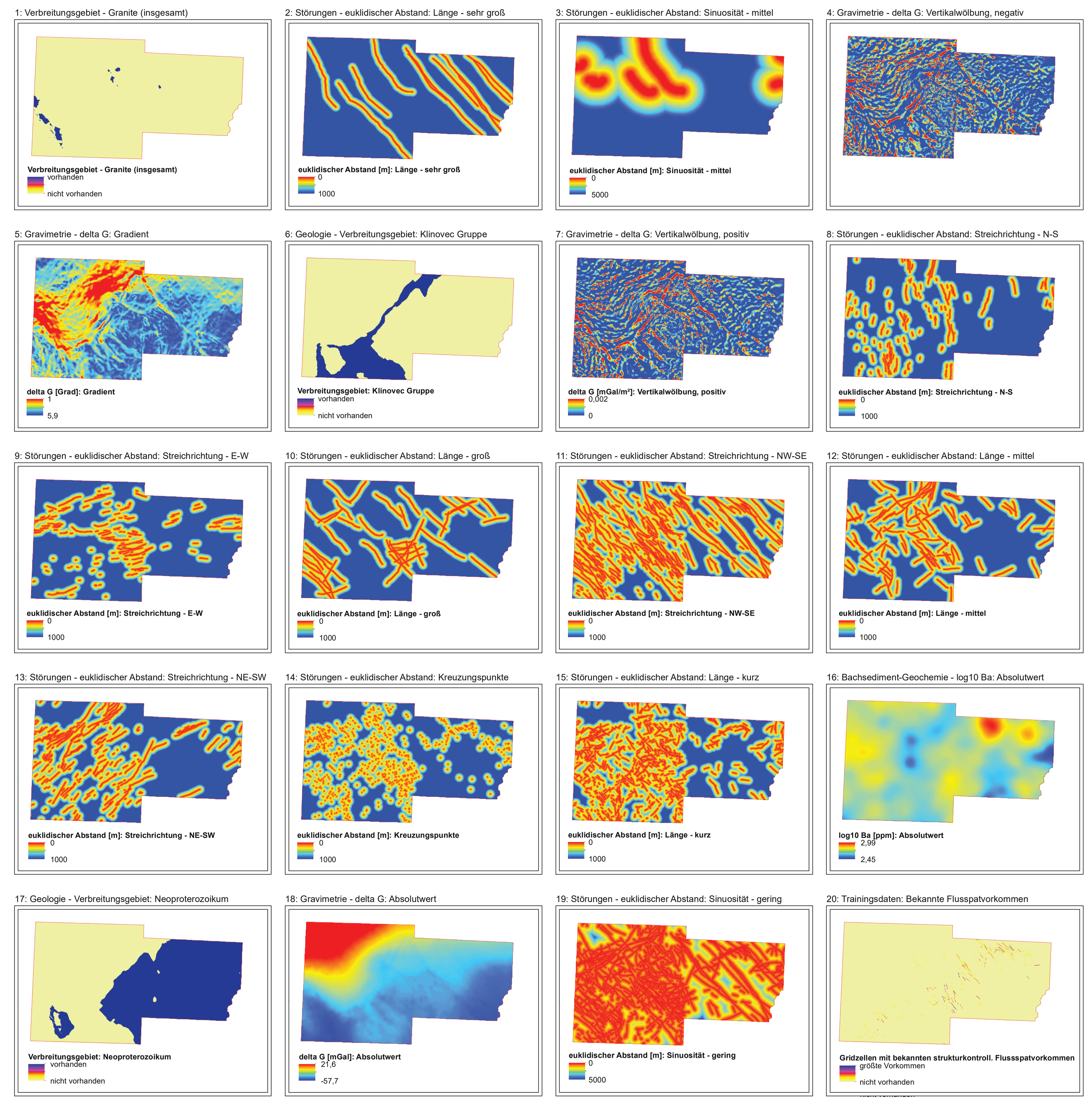
Prognosekarte
Mittleres Erzgebirge (ROHSA 3.1)
Flussspat in strukturkontrollierten Mineralisationen
1 : 50.000



Modelleingangsdaten (1:600.000)
Modellparameter (geordnet nach Wichtung)



Modellparameter und deren Wichtung

	Modelleingangsdaten	Connection Weights	Garson's Algorithm
1	Verbreitungsgebiet: Granite (insgesamt)	-8.910	14,41
2	Störungen - euklidischer Abstand: Länge - sehr groß	1.343,660	3,16
3	Störungen - euklidischer Abstand: Sinuosität - mittel	10.274	3,02
4	Gravimetrie - delta G: Vertikalwölbung, negativ	5.938	2,82
5	Gravimetrie - delta G: Gradient	6.666	2,65
6	Geologie - Verbreitungsgebiet: Klinovec Gruppe	1.312	2,64
7	Gravimetrie - delta G: Vertikalwölbung, positiv	4.207	2,11
8	Störungen - euklidischer Abstand: Streichrichtung - N-S	-5.941	1,20
9	Störungen - euklidischer Abstand: Streichrichtung - E-W	1.990	0,98
10	Störungen - euklidischer Abstand: Länge - groß	1.378	0,97
11	Störungen - euklidischer Abstand: Streichrichtung - NW-SE	391.685	0,92
12	Störungen - euklidischer Abstand: Länge - mittel	-3.426	0,69
13	Störungen - euklidischer Abstand: Streichrichtung - NE-SW	1.382	0,64
14	Störungen - euklidischer Abstand: Kreuzungspunkte	2.926	0,61
15	Störungen - euklidischer Abstand: Länge - kurz	3.516	0,60
16	Bachsediment-Geochemie - log10 Ba: Absolutwert	2.941	0,47
17	Geologie - Verbreitungsgebiet: Neoproterozoikum	-2.024	0,46
18	Gravimetrie - delta G: Absolutwert	2.845	0,45
19	Störungen - euklidischer Abstand: Sinuosität - gering	3.014	0,20

Beschreibung des prognostizierten Mineralisationstyps

Flussspat tritt im Prognosegebiet in den verschiedensten **hydrothermalen Gangmineralisationen** in verschiedensten Altersstellungen auf. Produktive Mineralisationen im Sinn der Ausbildung größerer bauwürdiger Flussspatkörper sind meist an große NW-SE-streichende Bruchstrukturen bzw. anscharende Elemente gebunden. Vereinzelt können auch andere Richtungen größere Flussspatmengen enthalten. Die konkrete räumliche Lage industriell verwertbarer Anreicherungen von Flussspat ist dabei auf tiefreichende Störungszonen in meist klüftungsfreundlichem Nebengestein beschränkt. Weiterhin ist das Vorhandensein ausreichend großer offener Hohlräume für die Mineralabscheidung von Bedeutung. Daher spielen sowohl die Ausbildung (vor allem Form und Bewegungssinn) der Bruchstrukturen zum Zeitpunkt der Mineralabscheidung, als auch die bruchmechanischen Eigenschaften des Nebengesteins eine entscheidende Rolle für die Bildung größerer Fluoritvorkommen. Als Trainingsdaten wurden halbquantitative Einschätzungen der Fluoritführung auf verschiedenen Bruchstrukturen verwendet.

Modelleingangsdaten

Die Trainingsdaten und Modellparameter sind in den Beikarten dargestellt. Das Training erfolgte über das gesamte Bearbeitungsgebiet.

Technische Beschreibung des Ergebnisses

Die Trainingskurve zeigt, dass nach 1000 Trainingsiterationen ein stabiles Plateau beim RMS-Fehler von 1,5 % erreicht wird.
Die Histogramme des Prognoseergebnisses weisen ebenfalls eine sehr gute Anpassung des Netzes an die Modellparameter nach: Das Maximum für das Bearbeitungsgebiet liegt bei einem Prognosewert von < 0,1. Der Vergleich der Trainingsdaten mit den berechneten Werten zeigt sich, dass die geringwertigsten Vorkommen über einen weiten Bereich streuen, während die höherwertigen Vorkommen leicht unterbewertet werden. Dies zeigt, dass auch in Bereichen mit hohem Rohstoffpotenzial auf manchen Bruchstrukturen nur geringe Mengen an Flussspat auftreten.
Die Gewichte der Modellparameter sind bis auf das Gewicht der Granitausstrichfläche (hier treten keine Flussspatmineralisationen auf) insgesamt ausgewogen und lassen sich geologisch gut interpretieren. Die folgenden Modellparameter wurden als wichtige lagerstättenkontrollierende Faktoren ermittelt:

- Verbreitungsgebiet: Granite (insgesamt),
- Störungen - euklidischer Abstand: Länge - sehr groß,
- Störungen - euklidischer Abstand: Sinuosität - mittel,
- Gravimetrie - delta G: Vertikalwölbung, negativ,
- Gravimetrie - delta G: Gradient,
- Geologie - Verbreitungsgebiet: Klinovec-Gruppe,
- Gravimetrie - delta G: Vertikalwölbung, positiv.

Geologische Interpretation

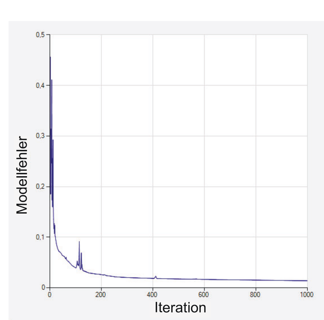
Wie erwartet hat die Lithologie des Nebengesteins einen großen Einfluss auf die Flussspathöffigkeit. Die höchste Gewichtung im Modell erfahren die Ausstrichgebiete der Granite (Beikarte 1, Anlage 14) und der Klinovec-Gruppe (Beikarte 6) als Gebiete in denen Flussspatmineralisation nicht bekannt sind. In den Glimmerschiefern und insbesondere den Phylliten der kambrischen und ordovizischen Einheiten bilden sich im Untersuchungsgebiet offensichtlich keine größeren Gangspalten, die bedeutende Mengen an Spaten aufnehmen könnten. Die meisten bedeutenden Flussspatmineralisationen befinden sich auf Strukturen im Verbreitungsgebiet des Neoproterozoikums. Die mineralisationskontrollierenden Störungszonen zeichnen sich sehr gut in den Ableitungen des Schwerefelds (Gradient und Wölbung, Beikarten 4, 5, 7) ab. Hinsichtlich der Länge haben große und sehr große Störungen, welche die NW-SE streichenden Störungszonen aufbauen, die größte Bedeutung (Beikarten 2, 10). Bei den Störungsrichtungen sind N-S- und E-W-streichende Störungen höher gewichtet (8, 9). Dies liegt zum einen daran, dass die großen NW-SW-streichenden Störungen, die die Aufstiegszonen der Fluide bildeten, bereits sehr gut in den Ableitungen des Schwerefeldes abgebildet sind. Zum anderen liegen die bekannten Fluoritgänge nicht auf den großen Störungen selbst, sondern meist in parallel streichenden oder anscharenden Begleitstörungen mit anderer Orientierung. Offensichtlich sind Bereiche mit vergitterten Störungen verschiedener Streichrichtungen begünstigt. Aus großen Lagerstätten wie z.B. Niederschlag ist bekannt, dass der Fluorit an Störungskreuzen durch spätere Mineralisationen (überwiegend Quarz) verdrängt wird. Daher sind die eigentlichen Fluoritvorkommen als linsenartige Körper zwischen den Störungskreuzen zu erwarten.
Die Barium-Gehalte der Bachsedimente (Beikarte 15) wurden aufgrund der bekannten Tatsache einbezogen, dass Flussspat häufig auf schwerspatführenden Strukturen auftritt. Dabei wird häufig eine Zonierung beobachtet: in den oberen Bereichen dominiert der Schwerspat welcher in tieferen Bereichen von Flussspat verdrängt wird. Im Gebiet von Schlettau wird in Analogie zur südlich gelegenen Lagerstätte Niederschlag eine Fluoritmineralisation in größeren Tiefen erwartet (Lit 12). Die geringe Gewichtung des Bariums zeigt, dass im Modellgebiet kaum Zusammenhänge zwischen Ba-Anomalien und der Verbreitung von Fluorit gefunden wurden.

Perspektive Gebiete

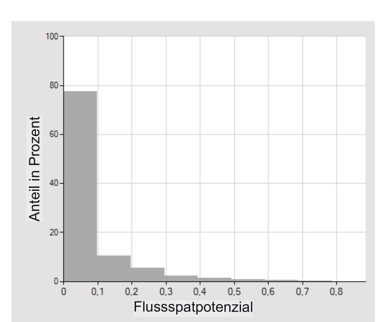
Gebiet 1 umfasst den Bereich Marienberg – Lauta – Wolkenstein mit dem einzigen bisher industriell abgebauten Fluoritvorkommen auf dem Tscherper Flachen. Gebiet 2 umfasst das Gebiet von Annaberg-Buchholz, wo auch schon in älteren Prognosekarten größere Mengen von Flussspat ausgewiesen werden. Das dazwischen parallel dem Verlauf der Wiesenbad-Störung liegende Gebiet 3 enthält ebenfalls einige NW-SE-streichende Gänge mit bisher unwesentlicher Fluoritmineralisation. Das Gebiet 4 umfasst den östlichen und südlichen Rand der Schwarzenberger Gneiskuppel und das südwestliche Ende des Raschau-Schwarzbach-Sattels. Hier sind auch einzelne Fluoritgänge in der Klinovec-Gruppe nachgewiesen. Prinzipiell ist auch im weiteren Verlauf der Wiesenbad-, Warmbad-Chomutov- und Marienberg-Störung in den Gneisen im südöstlichen Prognosegebiet mit Fluoritvorkommen zu rechnen (Gebiete 5 und 6). Die erhöhten Ba-Gehalte im Bachsediment in diesem Gebiet könnten auf eine Barytführung dieser Strukturen hinweisen, und eröffnen damit auch ein gewisses Potenzial für Flussspat. Allerdings sind in diesem Gebieten insgesamt bisher nur wenige Mineralgänge bekannt.

Prognoseergebnis

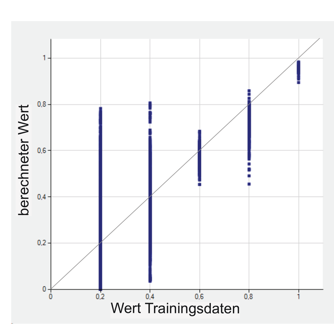
Fehlerkurve



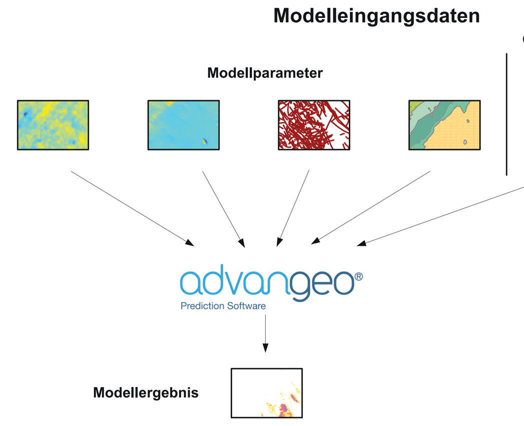
Histogramm des Flussspatpotenzials im Modellgebiet



Vergleich Trainingsdaten - Prognoseergebnis (Flussspatpotenzial)



Datenverarbeitungsschema



Wichtige Datenquellen

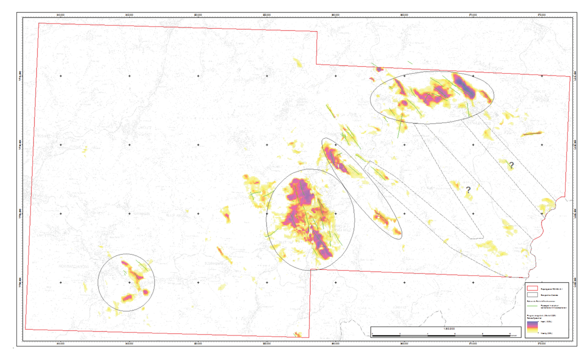
Autor	Jahr	Titel	Standort	Signatur
Bernstein, K.H., u.a.	1980	Prognosekarte Fluorit-Baryt 1 : 100 000	Archiv des LfULG	EB 02076
Bolduan, H. ,G. Hösel, H. Sippel	1965	Ergebnisbericht Wolframiterkundung Aue - Lauter 1958/59 und 1962/64 (C-Vorhaben)	Archiv des LfULG	EB 00510
Fröhlich, G.	1959	Ergebnisbericht über die 1956 bis 1958 durchgeführten Erkundungsarbeiten auf Schwerspat bei Schlettau, Kr. Annaberg/Erzgebirge.	Archiv des LfULG	EB 00209
Hösel, G.	1993	Bergbaumonographie Ehrenfriedersdorf		
Lohrmann, H. u.a.	1988	Bericht über die Erkundungsarbeiten auf Zinn und Wolfram in der Teillagerstätte Pöhla - Globenstein mit Vorratsberechnung (Stand 01.07.1988).	Archiv des LfULG	EB 02316
Hösel, G.	1981	Zwischenbericht Zinn Ehrenfriedersdorf-Greifensteine, Teilgebiet Südfeld (Hahnenrück), Suche 1	Archiv des LfULG	EB 01692
Hösel, G., H. Schulze	1985	Zinn Ehrenfriedersdorf Gangfeld Neundorf (Ehrenfriedersdorf-Ost) und Greifensteine	Archiv des LfULG	EB 02188
Hösel, G., Leonhardt u.a.	1991	Ergebnisbericht "Suche Zinn Annaberg"	Archiv des LfULG	EB 02320
Hösel, G., M. Mann, W. Ossenkopf	1979	Erzvorratsberechnung Zinn Ehrenfriedersdorf	Archiv des LfULG	EB 01388
Hösel, G., R. Haake	1965	Ergebnisbericht Sucharbeiten Skarn Schwarzenberg 1961-1964 (B-Vorhaben)	Archiv des LfULG	EB 00519
Hösel, G., R. Haake, A. Timmermann, H. Wiefel	1975	Ergebnisbericht über Sucharbeiten auf Zinkerze im Raum Jahnsbach/Erzgebirge	Archiv des LfULG	EB 00983
Hösel, G., R. Kühne, A. Alexowsky, K. Hoth, W. Pälchen, O. Roscher, B. Schilling , B. Zernke	1985	Zusammenfassender Abschlussbericht Zinn Ehrenfriedersdorf, Sucharbeiten 1976 - 1985, Teil I und Teil II	Archiv des LfULG	EB 01906
Hösel, G., U. Becker, P. Ossenkopf, W. Ossenkopf , H. Schulze	1977	Ergebnisbericht Zinn Ehrenfriedersdorf Teilgebiet NW-Feld, 5. Sohle (Teil I un II)	Archiv des LfULG	EB 01186
Hösel, G., u.a.	1982	Ergebnisbericht und Vorratsberechnung Zinn Ehrenfriedersdorf, Gangfeld Greifensteine SO und S	Archiv des LfULG	EB 02022
Hösel, G., W. Ossenkopf, M. Gräber, B. Seidel, M. Felix, R. Kühne	1979	Ergebnisbericht Zinn Ehrenfriedersdorf, Teilgebiet Röhrenbohrer (Zentralteil), Teil I	Archiv des LfULG	EB 01243
K.-H. Bernstein, u.a.	1978	Höffigkeitseinschätzung der DDR auf Fluorit - Sächsische Bezirke. Unveröffentlichter Bericht, 145 S., Anlagen. Archiv des LfULG, Freiberg	Archiv des LfULG	EB 02109
Kühne, R., K.-P. Dahm, P. Ossenkopf, H. Meyer, C. Schöning	1969	Zinnprognose Erzgebirge [1968-1970] - Gebiet Mittelerzgebirge, Teilgebiet Annaberg-Buchholz - Schlettau : Qualitative Prognose	Archiv des LfULG	EB 00817
Miroschnitschenko, W., W. Schuppan, A. Isakow	1976	Bericht über die Ergebnisse der Such-Einschätzungsarbeiten auf Zinn und Wolfram im Westerzgebirge mit Stand vom 01.01.1978	Archiv des LfULG	EB 02314
Ossenkopf, P., R. Kühne, K.-P. Dahm, C. Schöning, H. Meyer	1969	Zinnprognose Erzgebirge [1968-1970] - Gebiet Mittelerzgebirge, Teilgebiet Wiesenbad-Neundorf	Archiv des LfULG	EB 00815
R. Kühne ; K.-P. Dahm ; H. Meyer ; C. Schöning	1970	Zinnprognose Erzgebirge [1968-1970] - Gebiet Mittelerzgebirge, Teilgebiet Geyer-Ehrenfriedersdorf	Archiv des LfULG	EB 00816
R. Lange	2002	Der Bergbau auf Flussspat in Marienberg/Erzgebirge 1955-1958		
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Bachsedimentgeochemie Erzgebirge/ Vogtland, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Aerogammspektrometrie Erzgebirge/ Vogtland, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Aeromagnetik Erzgebirge/ Vogtland, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der gravimetrischen Vermessung Erzgebirge/ Vogtland, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Bachsedimentgeochemie, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Auszug aus der Bohrdatenbank	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten von gesteinsgeochemischen Untersuchungen	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Digitalen Geologischen Karte 1:50.000, Blätter Stollberg, Aue, Annaberg, Marienberg	Archiv des LfULG	

Anlage 14

Prognosekarte
Mittleres Erzgebirge (ROHSA 3.1)
Flussspat in strukturkontrollierten Mineralisationen

1 : 50.000

November 2016



Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3
01326 Dresden
www.smul.sachsen.de/lfulg

Beak Consultants GmbH
Am St. Niclas Schacht 13
09599 Freiberg, Germany
www.beak.de

Inhaltliche Bearbeitung
Dr. A. Barth (Beak), A. Brosig (Beak),
E. Dickmayer (Beak), E. Kallmeier (Beak),
A. Knobloch (Beak), Dr. C. Legler (Beak)

Kartographie & Layout
E. Dickmayer (Beak), A. Knobloch (Beak)

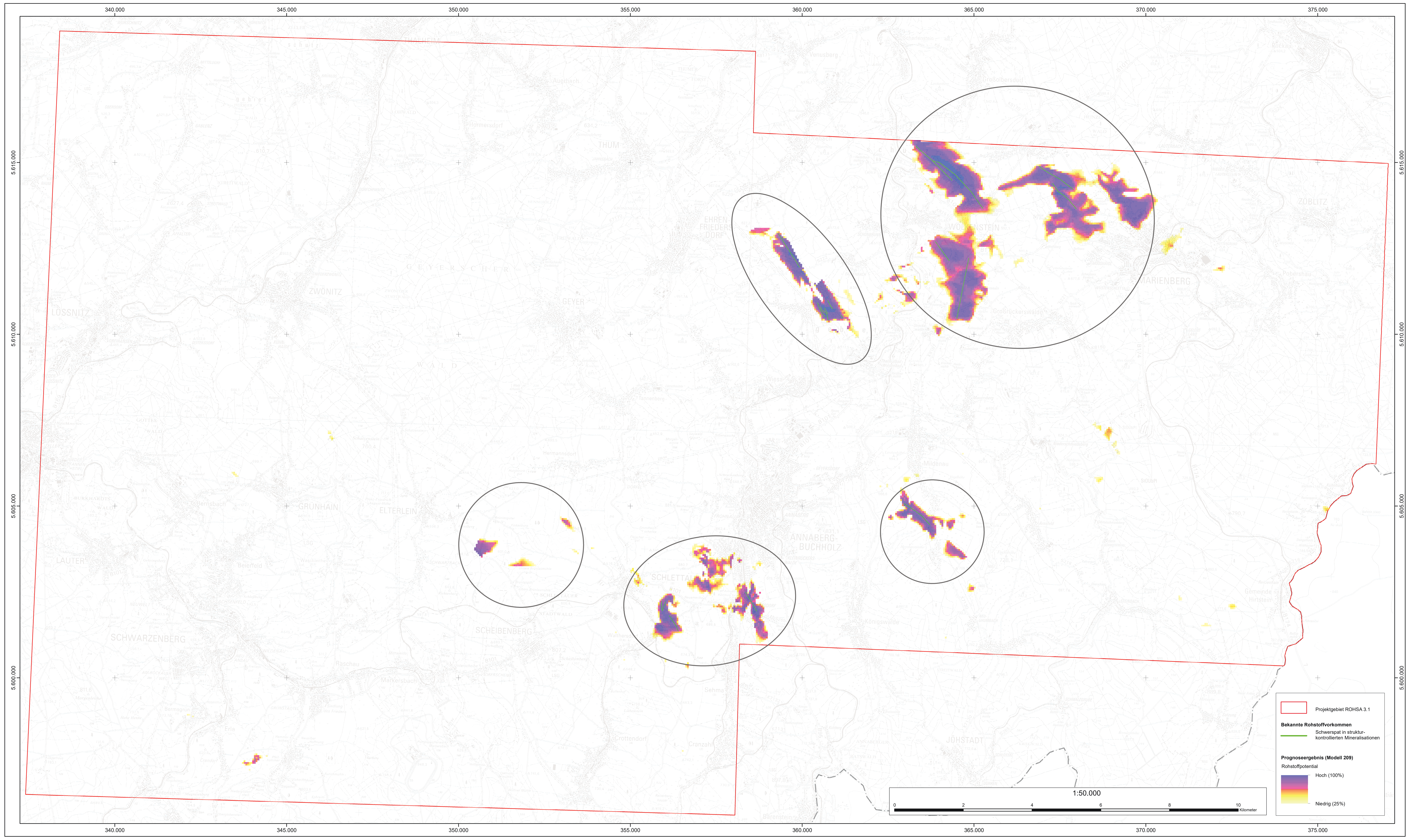
Topographie:
Rasterdaten: TK50
l5344, l5342, l5544, l5542

Kartenprojektion
Transverse mercator
(UTM Zone 33N)

Referenz System
Spheroid: GRS_1980
Datum: D_ETRS_1989

Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Die Rechte der Nachnutzung liegen beim Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Die Vervielfältigung ist nur mit Zustimmung dieser Behörde zulässig. Als Vervielfältigung gelten z.B. Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisierung, Scannen sowie Speicherung auf Datenträger.

Prognosekarte
Mittleres Erzgebirge (ROHSA 3.1)
Schwerspat in strukturkontrollierten Mineralisationen
1 : 50.000



Beschreibung des prognostizierten Mineralisationstyps

Schwerspat tritt im Prognosegebiet in den verschiedenen hydrothermalen Gangmineralisationen in verschiedenen Altersstellungen auf. Produktive Mineralisationen im Sinn der Ausbildung größerer bauwürdiger Schwerspatkörper sind meist an große NW-SE-streichende Bruchstrukturen bzw. anschaarende Elemente gebunden. Vereinzelt können auch andere Richtungen größere Schwerspatmengen enthalten. Die konkrete räumliche Lage industriell verwertbarer Anreicherungen von Schwerspat ist dabei auf tiefreichende Störungszonen in meist klüftungsfreundlichem Nebengestein beschränkt. Weiterhin ist das Vorhandensein ausreichend großer offener Hohlräume für die Mineralabscheidung von Bedeutung. Daher spielen sowohl die Ausbildung der Bruchstrukturen (vor allem Form und Bewegungssinn) zum Zeitpunkt der Mineralabscheidung als auch die bruchmechanischen Eigenschaften des Nebengesteins eine entscheidende Rolle.

Aus der bereits abgebauten Lagerstätte Schlettau ist bekannt, dass die Schwerspatmineralisation auf den Bruchstrukturen stark absätzig ist und in Form von hundert bis wenige hundert Meter langen Linsen auftritt. Diese können im Zentrum Mächtigkeiten von 2,5 m und mehr bei einem Schwerspatanteil von >70% erreichen, während zum Rand die Rohstoffqualität und -menge abnimmt. Aufgrund der wenigen bekannten Vorkommen ist für Schwerspat nur eine qualitative Prognose möglich.

Als Trainingsdaten dienen Bruchstrukturen mit nachgewiesener Schwerspatmineralisation.

Modelleingangsdaten

Die Trainingsdaten und Modellparameter sind in den Beikarten dargestellt. Das Training erfolgte über das gesamte Bearbeitungsgebiet.

Technische Beschreibung des Ergebnisses

Die Trainingskurve zeigt, dass nach 300 Trainingsiterationen ein stabiles Plateau des RMS-Fehlers bei 0,011 erreicht ist.

Die Histogramme des Prognoseergebnisses weisen ebenfalls eine sehr gute Anpassung des Netzes an die Modellparameter nach: Das Maximum für das Bearbeitungsgebiet liegt bei einem Prognosewert von < 0,1 während das Maximum im Umfeld der bekannten Vorkommen (Trainingsdaten) bei einem Prognosewert von etwa 0,85 liegt.

Die Gewichte der Modellparameter sind bis auf das Gewicht der Ausstrichfläche der Klinovec-Gruppe insgesamt ausgewogen und lassen sich geologisch gut interpretieren. Die folgenden Modellparameter wurden als wichtige lagerstättenkontrollierende Faktoren ermittelt:

- Geologie - Verbreitungsgebiet: Klínovec-Gruppe,
- Störungen - euklidischer Abstand: Sinuosität – mittel,
- Gravimetrie - delta G: Vertikalwölbung, negativ,
- Gravimetrie - delta G: Vertikalwölbung, positiv.
- Gravimetrie - delta G: Gradient
- Störungen - euklidischer Abstand: Länge - sehr groß
- Störungen - euklidischer Abstand: Streichrichtung - E-W
- Störungen - euklidischer Abstand: Länge - mittel
- Gravimetrie - delta G: Absolutwert

Geologische Interpretation

Die Verbreitung industrieller Barytmineralisationen wird durch eine Kombination der wesentlichen kontrollierenden Parameter Lage und Art der potenziell mineralisierten Strukturen (vor allem Form und Bewegungssinn) und bruchmechanische Eigenschaften des Nebengesteines bestimmt.

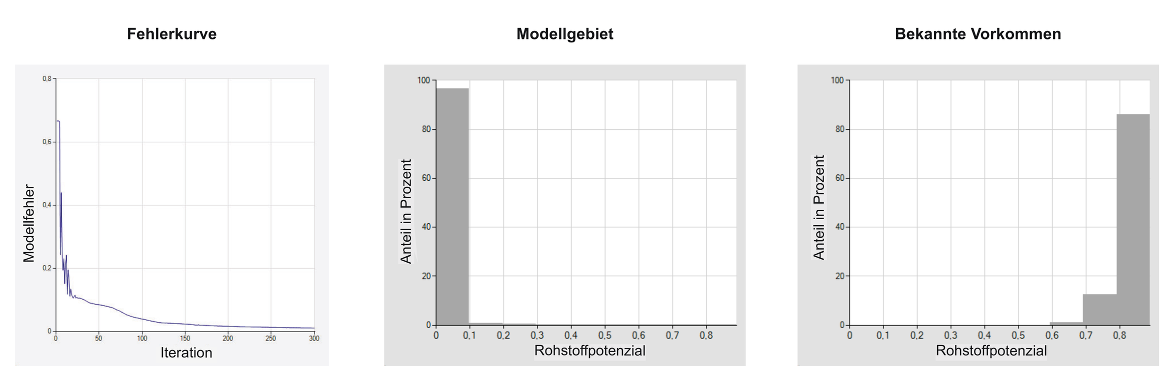
Alle ausgewiesenen Vorkommen liegen in neoproterozoischen Gneisen. Die hohe Gewichtung des Ausstrichs der Klínovec-Gruppe (Beikarte 1, Anlage 15) erklärt sich durch deren Umrahmung der Gneise, die eine weitere Ausdehnung der Vorkommen entlang der großen NW-SE-streichenden Störungszonen begrenzt. Die großen Störungszonen sind auch im Schwerefeld (Beikarte 9) und besonders dessen Ableitungen Gradient und Wölbung deutlich zu erkennen (Beikarten 3, 4, 5). Neben den mittleren bis sehr großen Störungen (Beikarte 6, 8, 10) sind die E-W-streichenden Störungen (Beikarte 7) von hohem Gewicht. Diese sorgen im Bereich Marienberg – Lauta – Wolkenstein, wo aufgrund der Bachsedimentbeprobung die größten Schwerspatvorkommen zu vermuten sind, für die Vergitterung der Störungszonen mit den mineralisierten Gangspaltensystemen.

Perspektive Gebiete

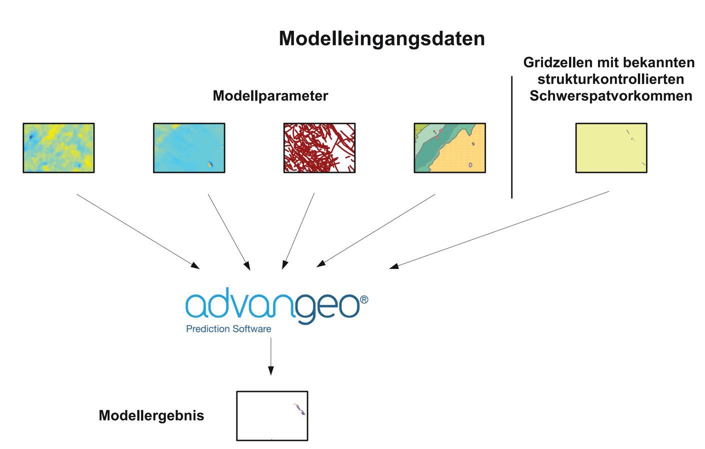
Das größte Potenzial für Barytvorkommen besteht im Raum Marienberg – Wolkenstein (Gebiet 1) im Bereich der dortigen Ba-Anomalie der Bachsedimentproben. Hier werden Barytmineralisationen auf Gängen die parallel bis spitzwinklig zu den Störungszonen von Marienberg und Warmbad-Chomutov streichen prognostiziert. Mögliche Vorkommen im Gebiet 2 (entlang der Wiesenbad-Störung) fallen mit einem lokalen Minimum der Ba-Gehalte im Bachsediment zusammen, so dass hier eher geringe Mengen von Schwerspat zu vermuten sind. Gebiet 3 umfasst den Südteil des Lagerstättengebiets von Annaberg-Buchholz sowie die bereits abgebaute Lagerstätte Schlettau. Dies deckt sich mit hohen Ba-Gehalten in den Bachsedimenten. In den Gebieten 4 südlich von Mildenau und 5 südwestlich von Elterlein sind auch aufgrund der niedrigen Ba-Gehalte in Bachsedimenten offensichtlich keine größeren Schwerspatmengen zu erwarten.

Prognoseergebnis

Histogramme des Rohstoffpotenzials

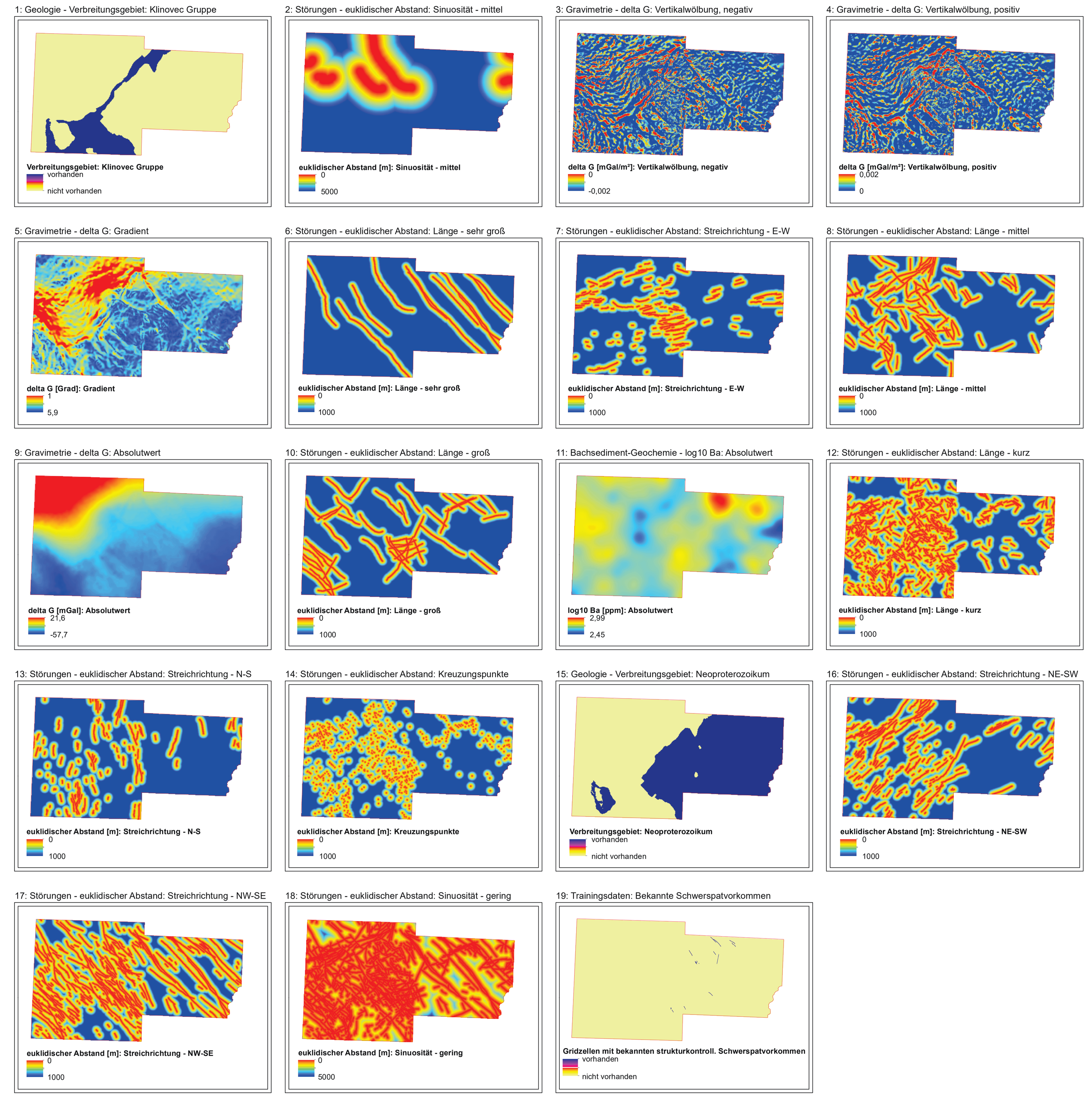


Datenverarbeitungsschema



Modelleingangsdaten (1:600.000)

Modellparameter (geordnet nach Wichtung)



Modellparameter und deren Wichtung

	Modelleingangsdaten	Connection Weights	Garson's Algorithm
1	Geologie - Verbreitungsgebiet: Klinovec Gruppe	275.429	15,95
2	Störungen - euklidischer Abstand: Sinuosität - mittel	254.981	5,44
3	Gravimetrie - delta G: Vertikalwölbung, negativ	9.441	2,25
4	Gravimetrie - delta G: Vertikalwölbung, positiv	327.550	2,14
5	Gravimetrie - delta G: Gradient	190.882	1,84
6	Störungen - euklidischer Abstand: Länge - sehr groß	235.032	1,66
7	Störungen - euklidischer Abstand: Streichrichtung - E-W	-90	1,19
8	Störungen - euklidischer Abstand: Länge - mittel	-4.383	0,92
9	Gravimetrie - delta G: Absolutwert	-418	0,89
10	Störungen - euklidischer Abstand: Länge - groß	194.405	0,88
11	Bachsediment-Geochemie - log10 Ba: Absolutwert	-278	0,77
12	Störungen - euklidischer Abstand: Länge - kurz	101.322	0,63
13	Störungen - euklidischer Abstand: Streichrichtung - N-S	32.635	0,59
14	Störungen - euklidischer Abstand: Kreuzungspunkte	673	0,47
15	Geologie - Verbreitungsgebiet: Neoproterozoikum	5	0,45
16	Störungen - euklidischer Abstand: Streichrichtung - NE-SW	-119	0,39
17	Störungen - euklidischer Abstand: Streichrichtung - NW-SE	92	0,29
18	Störungen - euklidischer Abstand: Sinuosität - gering	-70	0,25

Wichtige Datenquellen

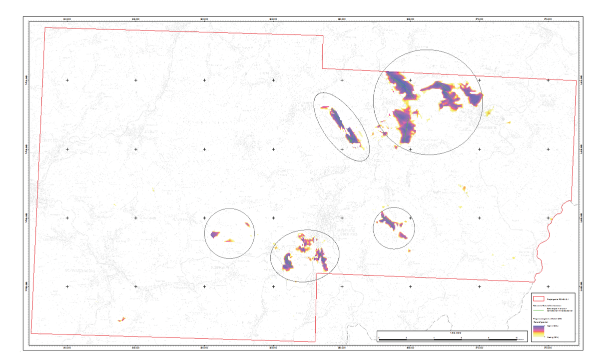
Autor	Jahr	Titel	Standort	Signatur
Bernstein, K.H., u.a.	1980	Prognosekarte Fluorit-Baryt 1 : 100 000	Archiv des LfULG	EB 02076
Bolduan, H. ,G. Hösel, H. Sippel	1965	Ergebnisbericht Wolframiterkundung Aue - Lauter 1958/59 und 1962/64 (C-Vorhaben)	Archiv des LfULG	EB 00510
Fröhlich, G.	1959	Ergebnisbericht über die 1956 bis 1958 durchgeführten Erkundungsarbeiten auf Schwerspat bei Schlettau, Kr. Annaberg/Erzgebirge.	Archiv des LfULG	EB 00209
Hösel, G.	1993	Bergbaumonographie Ehrenfriedersdorf		
Lohrmann, H. u.a.	1988	Bericht über die Erkundungsarbeiten auf Zinn und Wolfram in der Teillagerstätte Pöhla - Globenstein mit Vorratsberechnung (Stand 01.07.1988).	Archiv des LfULG	EB 02316
Hösel, G.	1981	Zwischenbericht Zinn Ehrenfriedersdorf-Greifensteine, Teilgebiet Südfeld (Hahnenrück), Suche 1	Archiv des LfULG	EB 01692
Hösel, G., H. Schulze	1985	Zinn Ehrenfriedersdorf Gangfeld Neundorf (Ehrenfriedersdorf-Ost) und Greifensteine	Archiv des LfULG	EB 02188
Hösel, G., Leonhardt u.a.	1991	Ergebnisbericht "Suche Zinn Annaberg"	Archiv des LfULG	EB 02320
Hösel, G., M. Mann, W. Ossenkopf	1979	Erzvorratsberechnung Zinn Ehrenfriedersdorf	Archiv des LfULG	EB 01388
Hösel, G., R. Haake	1965	Ergebnisbericht Sucharbeiten Skarn Schwarzenberg 1961-1964 (B-Vorhaben)	Archiv des LfULG	EB 00519
Hösel, G., R. Haake, A. Timmermann, H. Wiefel	1975	Ergebnisbericht über Sucharbeiten auf Zinkerze im Raum Jahnsbach/Erzgebirge	Archiv des LfULG	EB 00983
Hösel, G., R. Kühne, A. Alexowsky, K. Hoth, W. Pälchen, O. Roscher, B. Schilling , B. Zernke	1985	Zusammenfassender Abschlussbericht Zinn Ehrenfriedersdorf, Sucharbeiten 1976 - 1985, Teil I und Teil II	Archiv des LfULG	EB 01906
Hösel, G., U. Becker, P. Ossenkopf, W. Ossenkopf , H. Schulze	1977	Ergebnisbericht Zinn Ehrenfriedersdorf Teilgebiet NW-Feld, 5. Sohle (Teil I un II)	Archiv des LfULG	EB 01186
Hösel, G., u.a.	1982	Ergebnisbericht und Vorratsberechnung Zinn Ehrenfriedersdorf, Gangfeld Greifensteine SO und S	Archiv des LfULG	EB 02022
Hösel, G., W. Ossenkopf, M. Gräber, B. Seidel, M. Felix, R. Kühne	1979	Ergebnisbericht Zinn Ehrenfriedersdorf, Teilgebiet Röhrenbohrer (Zentralteil), Teil I	Archiv des LfULG	EB 01243
K.-H. Bernstein, u.a.	1978	Höffigkeitseinschätzung der DDR auf Fluorit - Sächsische Bezirke. Unveröffentlichter Bericht, 145 S., Anlagen. Archiv des LfULG, Freiberg	Archiv des LfULG	EB 02109
Kühne, R., K.-P. Dahm, P. Ossenkopf, H. Meyer, C. Schöning	1969	Zinnprognose Erzgebirge [1968-1970] - Gebiet Mittelerzgebirge, Teilgebiet Annaberg-Buchholz - Schlettau : Qualitative Prognose	Archiv des LfULG	EB 00817
Miroschnitschenko, W., W. Schuppan, A. Isakow	1976	Bericht über die Ergebnisse der Such-Einschätzungsarbeiten auf Zinn und Wolfram im Westerzgebirge mit Stand vom 01.01.1978	Archiv des LfULG	EB 02314
Ossenkopf, P., R. Kühne, K.-P. Dahm, C. Schöning, H. Meyer	1969	Zinnprognose Erzgebirge [1968-1970] - Gebiet Mittelerzgebirge, Teilgebiet Wiesenbad-Neundorf	Archiv des LfULG	EB 00815
R. Kühne ; K.-P. Dahm ; H. Meyer ; C. Schöning	1970	Zinnprognose Erzgebirge [1968-1970] - Gebiet Mittelerzgebirge, Teilgebiet Geyer-Ehrenfriedersdorf	Archiv des LfULG	EB 00816
R. Lange	2002	Der Bergbau auf Flussspat in Marienberg/Erzgebirge 1955-1958		
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Bachsedimentgeochemie Erzgebirge/ Vogtland, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Aerogammspektrometrie Erzgebirge/ Vogtland, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Aeromagnetik Erzgebirge/ Vogtland, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der gravimetrischen Vermessung Erzgebirge/ Vogtland, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Bachsedimentgeochemie, 1980er Jahre	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Auszug aus der Bohrdatenbank	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten von gesteinsgeochemischen Untersuchungen	Archiv des LfULG	
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	2016	Daten der Digitalen Geologischen Karte 1:50.000, Blätter Stollberg, Aue, Annaberg, Marienberg	Archiv des LfULG	

Anlage 15

Prognosekarte
Mittleres Erzgebirge (ROHSA 3.1)
Schwerspat in strukturkontrollierten Mineralisationen

1 : 50.000

November 2016



Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3
01326 Dresden
www.smul.sachsen.de/lfulg

Beak Consultants GmbH
Am St. Niclas Schacht 13
09599 Freiberg, Germany
www.beak.de

Inhaltliche Bearbeitung
Dr. A. Barth (Beak), A. Brosig (Beak),
E. Dickmayer (Beak), E. Kallmeier (Beak),
A. Knobloch (Beak), Dr. C. Legler (Beak)

Kartographie & Layout
E. Dickmayer (Beak), A. Knobloch (Beak)

Topographie:
Rasterdaten: TK50
I5344, I5342, I5544, I5542

Kartenprojektion
Transverse mercator
(UTM Zone 33N)

Referenz System
Spheroid: GRS_1980
Datum: D_ETRS_1989

Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Die Rechte der Nachnutzung liegen beim Sächsischen Landesamt für Umwelt, Geologie und Landwirtschaft. Die Vervielfältigung ist nur mit Zustimmung dieser Behörde zulässig. Als Vervielfältigung gelten z.B. Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisierung, Scannen sowie Speicherung auf Datenträger.