



**Die Neubearbeitung der Lithofazieskarten
Quartär 1:50.000 (LKQ50)
- Blatt Leipzig -**

Der Weg zu den neuen Lithofazieskarten Quartär (LKQ50) - Blatt Leipzig (2016)

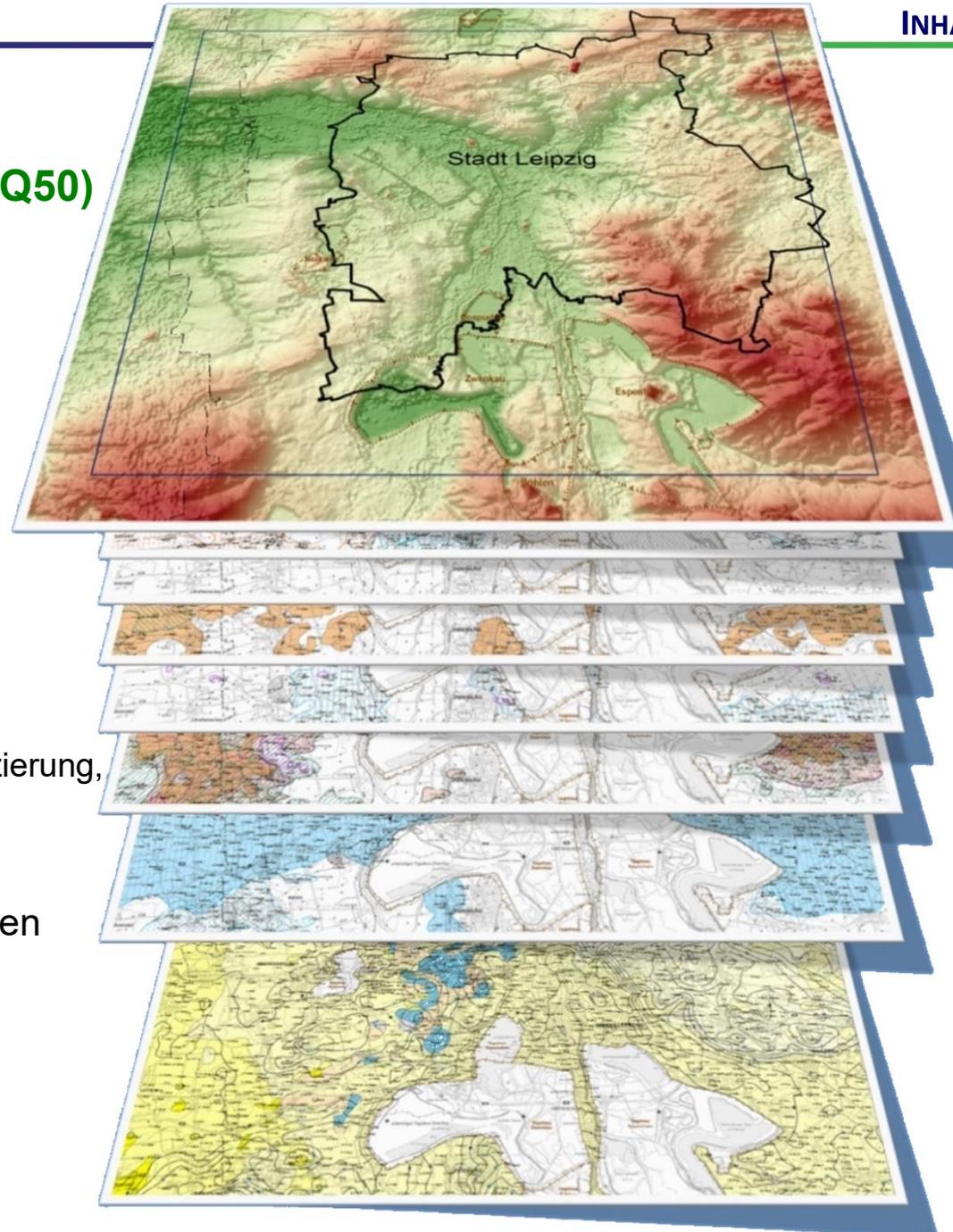
A: Historie der Quartärkarten
1970 bis heute

B: Bearbeitungsgebiet
Blatt Leipzig

C: Arbeitsmethodik
Datenbasis,
Geologisches Modell,
Bohrungs-Korrelation & -Stratifizierung,
Bohrungsdatenbank,
GIS-Bearbeitung

D: Aktuelle Karten & Erläuterungen
Bohrriss,
Geologische Schnitte,
Horizontkarten

E: Resümee



- in den 1970er und 1980er Jahren wurden für Gebiete mit flächenhafter Quartärbedeckung die **Lithofazieskarten Quartär im Maßstab 1 : 50 000 (LKQ50)** im sog. Einheitsblatt-schnitt als Horizontkartendarstellung erarbeitet (CEPEK 1999)
- für den Raum Leipzig -> LKQ50-Blatt 2565 (EISSMANN & TREVIRANUS 1973)
- diese Karte wurde 2008 im Auftrag des LfULG ohne inhaltliche Änderungen digitalisiert

- im gleichen Blattschnitt wie die LKQ50 folgte in den 1990er Jahren eine Oberflächenkarte (**Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen - GK50**, ALEXOWSKY et al. 1994-1999)
- die dargestellte Quartärgeologie folgt im Wesentlichen dem Kenntnisstand der vorhandenen LKQ; die stratigraphische Zuordnung der Schichten wurde nur teilweise in Fällen, die für die Plausibilität der geologischen Gesamtdarstellung unumgänglich waren, aktualisiert

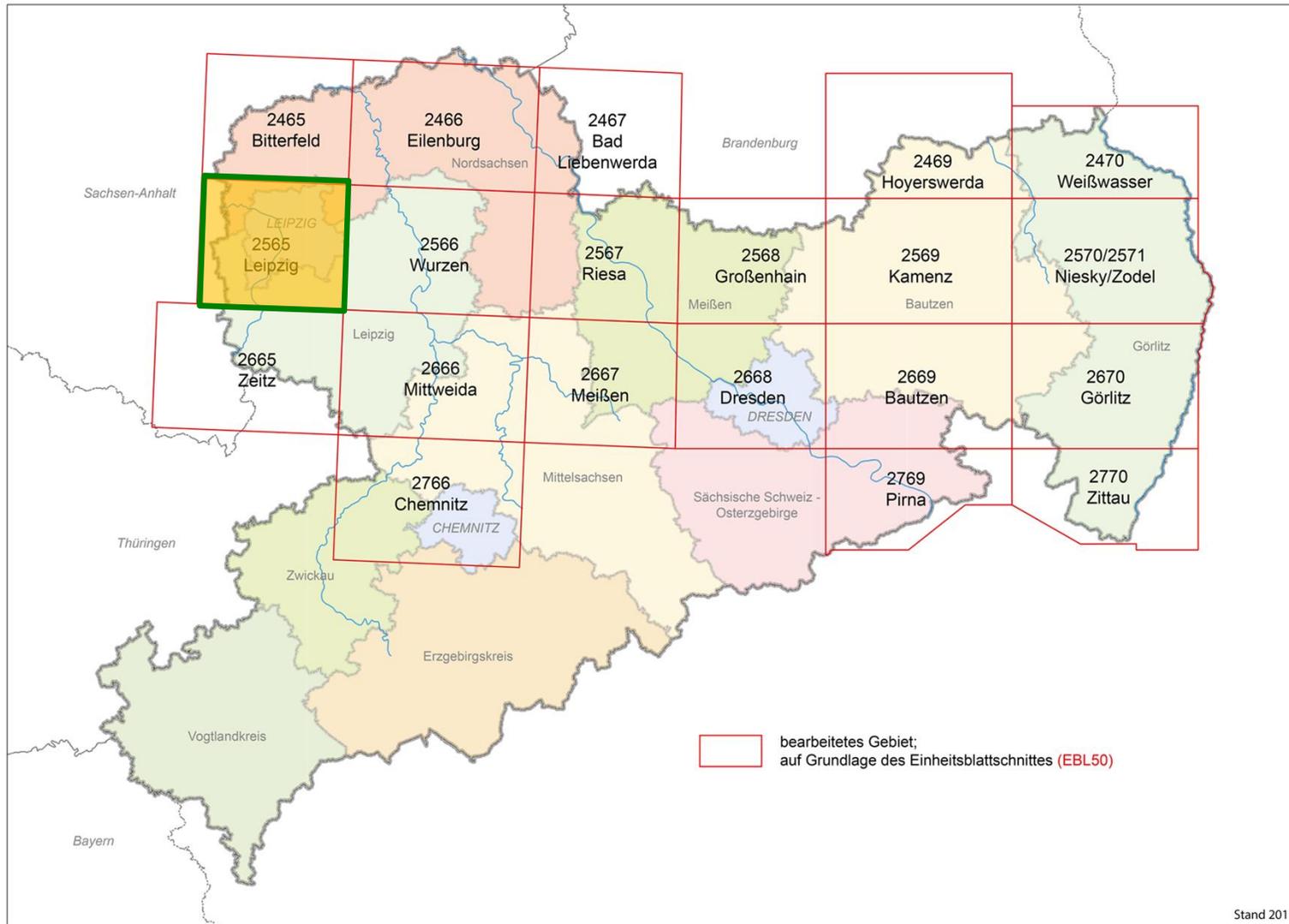
- inzwischen sind eine Vielzahl von **Bohrungen neu abgeteuft** und zahlreiche geologische Explorationsarbeiten, insbesondere im Zusammenhang mit der Braunkohlenerkundung bis 1990 sowie auch jüngere Arbeiten im Rahmen der Braunkohlensanierung durchgeführt worden
- durch die **Bearbeitung des Tertiärs** im nordwestlichen Sachsen (Lithofazieskarten Tertiär Nordwestsachsen 1 : 50.000 - **LKT50**, ESCHER et al. 1998-2002; **Geologischer Atlas Tertiär Nordwestsachsen 1:250.000**, RASCHER et al. 2005) wurden Bohrungen mit Aussagen zum Tertiär ausgewertet und die tertiäre Schichtenfolge einschließlich der Quartärbasis neu eingestuft

- auch im Rahmen der Hydrogeologischen Spezialkartierung i. M. 1 : 50.000 (**HyK50**) konnten in den letzten Jahren neuen Erkenntnisse zur quartären Schichtenfolge gewonnen werden



... **Neubearbeitung nötig**

Geol. Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete 1:50.000 (GK50): Blatt Leipzig (2665)



Übersicht der Geologischen Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen 1 : 50 000 (GK50), Quelle: LfJLG

- vom Auftraggeber LfULG wurde ein **Auszug aus der aktuellen Aufschlussdatenbank** (UHYDRO) bereitgestellt



- aus diesem Bohrungsbestand wurden jeweils **2 bis 4 Bohrungen pro km² Kartenfläche** ausgewählt
 - > nach Möglichkeit Bohrungen der **LKT50** (ESCHER et al. 1998-2002), die auf geologische Plausibilität geprüft und hinsichtlich tertiärer Schichtenfolge neu eingestuft waren
 - > zusätzliche **Recherchen** im Archiv des LfULG/Standort Freiberg erbrachten kaum weitere verwertbaren Bohrungen
- generell wurde auf ein möglichst **gleichmäßiges Bohrraster** geachtet; Ausnahme: Braunkohlentagebaue Kulkwitz, Cospuden, Zwenkau/Böhlen, Espenhain und Breitenfeld – diese Flächen wurden analog zu den älteren Karten LKQ50 und GK50 nicht quartärgeologisch bearbeitet, sondern mit der Signatur der „anthropogenen Bildungen“ versehen

Prüfung der Bohrungsdaten:

- alle **benutzten Bohrungen** wurden hinsichtlich **geologischer Informationen** in den jeweiligen Schichtenverzeichnissen sowie durch **Abgleich mit vorhandenen Kartenwerken** des LfULG (EIBSMANN & TREVIRANUS 1973: LKQ-alt, ALEXOWSKY et al. 1994-1999: GK50, ESCHER et al. 1998-2002: LKT50, HERTWIG et al. 2016: HyK50) und aus der Rohstoffexploration (Steine-Erden- und Braunkohlenerkundung) **geprüft**, bevor sie **als verwertbar eingestuft** wurden
- eine **zweite Prüfphase** fand **während** der geologischen **Bohrungskorrelation/-stratifizierung** mittels geologischer Schnitte statt, wobei in manchen Gebieten vereinzelt Bohrungen durch aussagekräftigere ersetzt wurden



- es konnten für das **Bearbeitungsgebiet 2.662 Bohrungen** und im **Randstreifen 203 Bohrungen** ausgewählt und die quartäre Schichtenfolge neu stratifiziert werden – insgesamt: **Bohrungsbestand von 2.865 Bohrungen**

Geologische Entwicklung:

Gegenüber den Verhältnissen im **Tertiär**, mit einem Wechsel von **terrestrischen und marinen Ablagerungsräumen** gewinnen im mitteldeutschen Raum **seit dem Früh- und Unterpleistozän** zunehmend **fluviale Ablagerungsverhältnisse**, verbunden mit einer klimatische Abkühlung seit dem Jungtertiär, die Oberhand.

Die **ältesten Ablagerungen** auf dem LKQ50-Blatt Leipzig ab etwa 1,7 Mio. Jahren v. H. sind **eburon- und menapaltzeitliche**, feuersteinfreie **Flussschotterterrassen**.

Es folgen ab etwa 370.000 Jahren v. H. die **mittelpleistozänen Ablagerungen** des **Elster- und des Saale-Glazials**, getrennt durch **holstein-warmzeitliche Sedimente**.

→ Ursache: periodisches Ausbreiten und Rückschmelzen des von Skandinavien südwärts drängenden **Inlandeises**

Vor dem Inlandeisschild kam es zur Ausbildung von Eisstauseen und der Sedimentation von Bändertonen. Das abgeschmolzene Eis gab seine Sedimentfracht über glazifluviale Gewässer frei, die von Süden her die Inlandeisgletscher anströmten.

Während des **Weichsel-Glazials** ab etwa 115.000 Jahre v. H. (Oberpleistozän) lag das Bearbeitungsgebiet im **Periglazialbereich** mit einer ausgeprägten **Lößbildung** und der Akkumulation von **Auelehm** und **rolligen Sedimenten in Flussauen**.

Aus dem **Holozän**, ab etwa 10.000 Jahre v. H., sind im Kartierungsgebiet insbesondere **Auensedimente** wie Lehme, fluviatile Kiessande und Torfe bzw. Mudden überliefert. **Aus** den **weichselkaltzeitlichen Lößablagerungen entwickelten sich fruchtbare Böden** wie Parabraunerden und lokal Schwarzerden, aber auch Pseudogleye. In den Flussauen entstanden Vegen und Auengleye.

Als **jüngste Ablagerungen** sind die **anthropogenen** Hinterlassenschaften der menschlichen Tätigkeit in Form von Tagebauen, Kippen, Halden sowie Verkehrs- und Ortsbebauungen zu nennen.

Die **gesamte Quartärabfolge**, nahezu flächendeckend auf dem bearbeiteten Blatt verbreitet, erreicht **Mächtigkeiten** von **bis zu 63,3 m**. Mächtigkeiten kleiner 2 m treten nur sehr selten auf.

Geologisches Normalprofil (Schlüsselschema): 39 quartäre Einzelhorizonte (Lithofazieseinheiten)

Stratigraphie			DSE- Nummer	Grundwasser- leiter	Bezeichnung	Legenden-Kürzel	Horizont- karte	
Quartär	Holozän		1000		Tagebaue, Kippen, Orts- und Verkehrsbebauungen	aQh	HK 1	
			1010		Mutterboden	<i>nicht separat auf Horizontkarte ausgehalten</i>		
			1030		Altwasserbildungen, Torf, Moor, Mudde	lQh		
			1040		Auelehm	lfQh		
			1050	GWL 10	Sand + Kies der Auen	kfQh		
		Ober- Weichsel- Kaltzeit		1910	GWL 11	Auelehm, Sand + Kies der Niederterrasse	fQW	HK 1
			1920		Loßlehm, Loßlehm (umgelagert), Loß, Loßsand	leQW		
		Saale-I/2o- Kaltzeit		2210	GWL 12	Sand, Kies, glazifluviatile Bildungen	fQS2s	HK 2
			2220		Geschiebelehm, Geschiebemergel	gQS2o		
			2230		Breitenfelder Bänderton	glQS2ov		
		Saale-I/2u- Kaltzeit	2261 gesamt	2240	GWL 13O	Sand und Kies, glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	<i>nicht separat auf Horizontkarte ausgehalten, siehe 2261</i>	HK 2
				2250		Ton, Schluff, glazilimnische und glazifluviatile Bildungen	glQS2u-o	
				2260	GWL 13U	Sand und Kies, glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	<i>nicht separat auf Horizontkarte ausgehalten, siehe 2261</i>	
				2261	GWL 13	Sand und Kies, glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	gfQS2u-o	
				2270		Ton, Schluff, Bänderton, glazilimnische und glazifluviatile Bildungen	glQS2un	
				2310		Geschiebelehm, Geschiebemergel	gQS2u	
		Saale-I/1- Kaltzeit	2361 gesamt	2320		Bruckdorfer Bänderton	glQS2v	HK 3
				2340	GWL 14O	Sande und Kiese, glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	<i>nicht separat auf Horizontkarte ausgehalten, siehe 2361</i>	
				2350		Ton, Schluff, glazilimnische und glazifluviatile Bildungen	glQS1n-2v	
				2360	GWL 14U	Sand und Kies, glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	<i>nicht separat auf Horizontkarte ausgehalten, siehe 2361</i>	
	2361			GWL 14	Sand und Kies, glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	gfQS1n-2v		
	2370				Ton, Schluff, Bänderton, glazilimnische und glazifluviatile Bildungen	glQS1n		
	2410				Geschiebelehm, Geschiebemergel	gQS1		
	Holstein- Warmzeit		2420		Böhlener Bänderton	glQS1v	HK 4	
			2430	GWL 15	Frühsaalekaltzeitliche Terrassenschotter = Tiefere Mittelterrasse (Hauptterrasse)	fQSf		
			2435		Schluff, Feinsand, fluviatil-limnische und solifluidale Bildungen	sQiH		
			2440		Ton, Schluff, Mudden, Kieselgur, Torf, limnische Bildungen	lQiH		

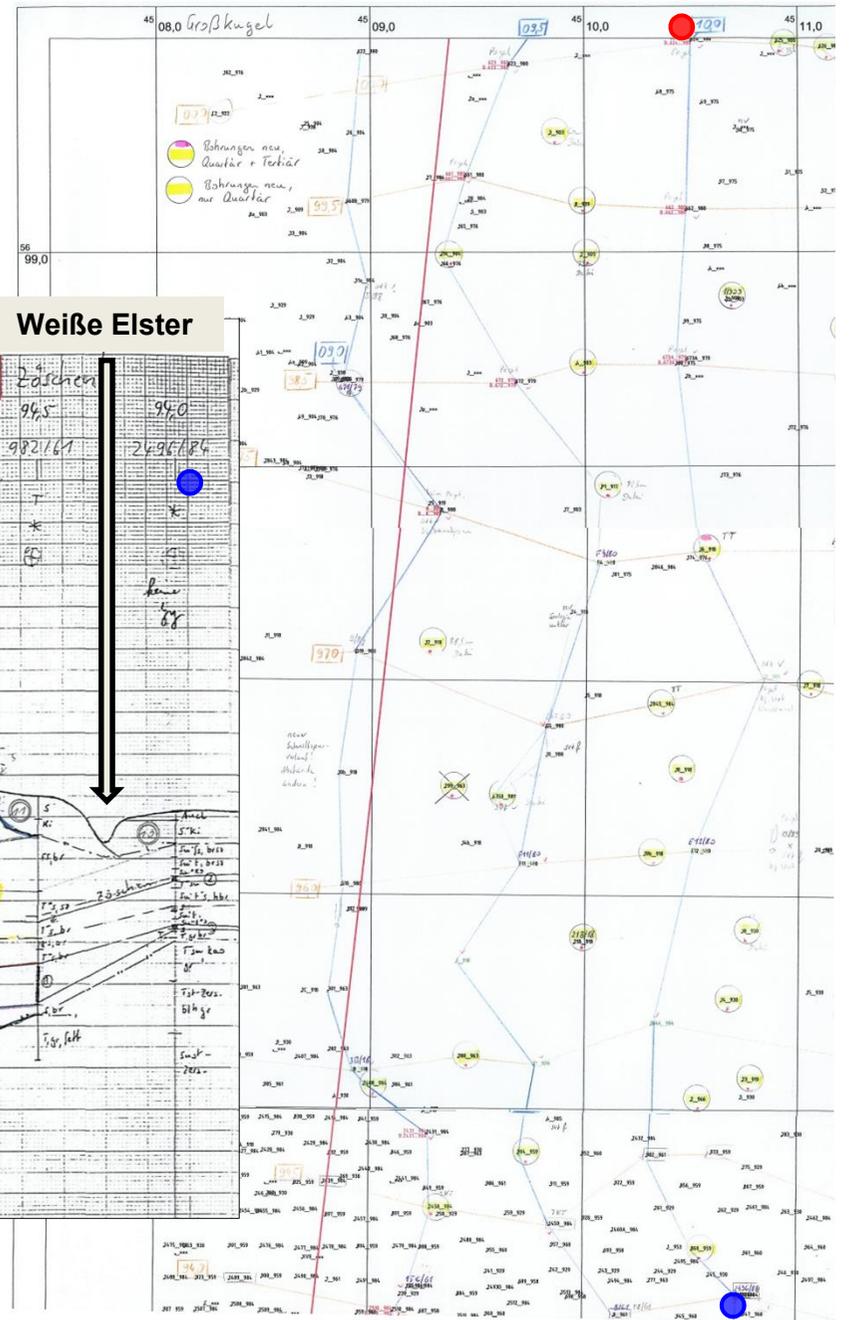
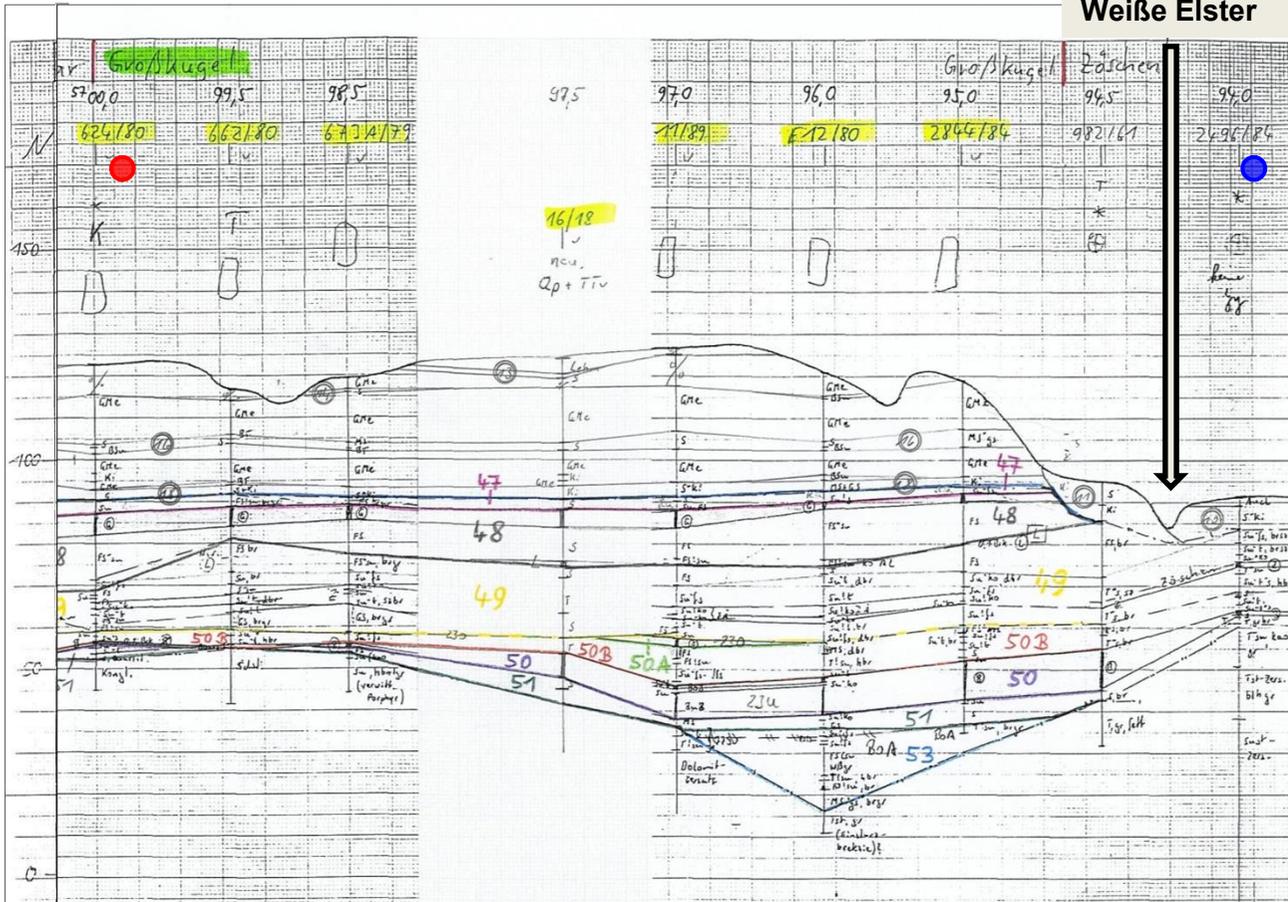
Geologisches Normalprofil (Schlüsselschema): 39 quartäre Einzelhorizonte (Lithofazieseinheiten)

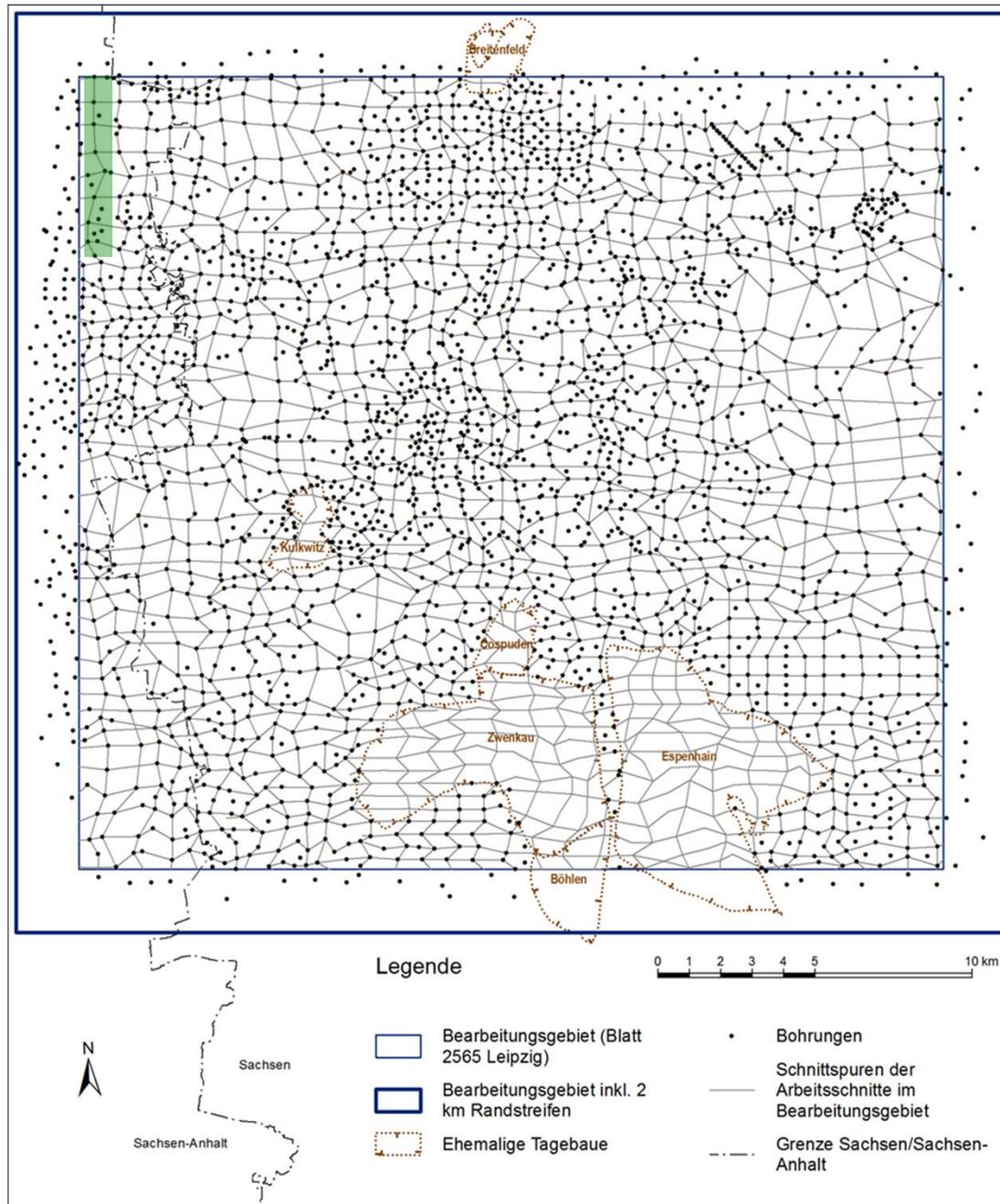
Stratigraphie			DSE- Nummer	Grundwasser- leiter	Bezeichnung	Legenden-Kürzel	Horizont- karte	
Tertiär	Elster-II-Kaltzeit		2460	GWL 16O	Kies, glazifluviatile-fluviatile Bildungen, Rinnensedimente und Schotterdecken	<i>nicht separat auf Horizontkarte ausgehalten, siehe 2481</i>	HK 5	
			2470		Beckenschluff, Bänderschluff	glQE2n		
			2480	2481 gesamt	GWL 16U	Kies, glazifluviatile Bildungen, Rinnensedimente		<i>nicht separat auf Horizontkarte ausgehalten, siehe 2481</i>
			2481		GWL 16	Kies, glazifluviatile-fluviatile Bildungen, Rinnensedimente und Schotterdecken		gfQE2n
			2510		Geschiebemergel	gQE2		
			2540	Miltitzer Bänderton	glQE2v			
			Elster-I-Kaltzeit	2570	GWL 17U	Sand, Kies, glazifluviatile bis fluviatile Bildungen, Rinnensedimente		gfQE1n
				2610		Geschiebelehm, Geschiebemergel		gQE1
				2640		Leipziger Bänderton + Schlepp (litorale Fazies des Leipziger Bändertones)		glQE1v
			Frühelster	2660	GWL 18	Frühelsterkaltzeitliche Terrassenschotter = Höhere Mittelterrasse		fQEf
	Menap-Kaltzeit	2720	GWL 18	Menapkalzeitliche Terrassenschotter = Untere Frühpleistozäne Terrasse + Tiefere Hochterrasse	fQMp			
	Eburon-Kaltzeit	2730		Eburonkalzeitliche Terrassenschotter = Mittlere Frühpleistozäne Terrasse + Mittlere Hochterrasse	fQEb			
	Tegelen-Komplex	2740 (*)	GWL 18	Terrassenschotter des Tegelen-Komplexes = Obere Frühpleistozäne Terrasse + Höhere Hochterrasse	fQT <i>nur als fraglich auf Horizontkarte</i>			
	Tertiär	Miozän	Unter-			Ablagerungen der Spremberg- bis Brieske-Formation	TT4	HK 7
Oligozän			Ober-		Ablagerungen der Böhlen-/Rupel- bis Cottbus-Formation	TT3		
		Unter-		Ablagerungen der Borna- bis Böhlen-/Rupel-Formation	TT2-3			
Eozän		Ober-		Ablagerungen der Borna-Formation	TT2			
					Kaolin	Kao		
					Festgesteine des Unterperms (Rotliegend)	P1		
					Festgesteine des Oberkarbons (Siles)	C2		
					Festgesteine des Proterozoikums	PT		

- **Grundlage** der Stratifizierung: Geologisches Normalprofil
- Die Korrelation und Stratifizierung der Bohrungen selbst geschah zunächst (für ca. 80 %) entlang eines **Schnittgerüstes** von geologischen N-S- bzw. W-E- Arbeitsschnitten (Höhenmaßstab 1 : 1.000, Längenmaßstab 1 : 25.000). (-> *Schnittspuren der LKT50 als Vorlage*)
- Für **nicht** unmittelbar **auf diesen Schnitten liegende Bohrungen** erfolgte die Verschlüsselung der Einzelschichten in **Analogie zu** den auf den **umliegenden Arbeitsschnitten** befindlichen Bohrungen. Wenn vorhanden, wurden dabei auch bohrlochgeophysikalische Messkurven einbezogen.
- Für eine geologisch schlüssige Konstruktion der Verbreitungsgrenzen der Lithofaziesseinheiten im Bearbeitungsgebiet und einer nachfolgenden Berechnung der Basislinien der Horizontkarten ohne Blattrandeffekte wurde auf in dem ca. 2 km breiter **Umrandungsstreifen** in gleicher Weise verfahren.
- Die konstruierten **Verbreitungsgrenzen** wurden **an die Topographie angepasst**, was insbesondere die holozänen Sedimente der Flussauen betrifft. Quasihorizontbeständige Flussterrassen der einzelnen Vereisungsphasen wurden hinsichtlich ihrer Basis Höhen auf ein entsprechendes Fließgefälle hin kontrolliert.
- Weiterhin wurde auf **geologische Plausibilität der Verbreitungsflächen**, speziell im **Vergleich mit** älteren vorhandenen **Kartenwerken** geachtet, soweit die dort verwendeten stratigraphischen Einheiten mit denen des aktuellen Modells noch identisch sind.
- Für die praktischen bohrungsbezogenen Stratifizierungsarbeiten wurden die Schlüsselzahlen des Datenspeichers Erkundung (DSE) (ERKUNDUNGSMETHODIK BRAUNKOHLE 1985) genutzt, die auf das Schlüsselschema im Erfassungsprogramm UHYDRO des LfULG adaptiert werden können.

Beispiel aus dem NW-Teil:

➔ Arbeitsschnitt 10,0 N-S durch Großkugel/Zöschen





Verschlüsselung des Quartärs:

- erfolgte digital an allen 2.865 verwendeten Bohrungen -> neue stratigraphische Einstufung der quartären Schichtenfolge

AKBEZ	RECHTS	HOCH	UTIEF	MAE	STRAT	OD_STRA	PETVERB	EBL10	DSE_neu
B....1....930	4513829,70	5697234,90	0,50	0,50	KZQp.mSaD.....	2412	Boden	7323	1010
B....1....930	4513829,70	5697234,90	3,20	2,70	KZQp.mSaD.....	2412	Lehm	7323	2310
B....1....930	4513829,70	5697234,90	5,80	2,60	KZQp.mSaD.....	2412	Schluff	7323	2310
B....1....930	4513829,70	5697234,90	19,60	13,80	KZQp.mSaD.....	2412	Schluff	7323	2410
B....1....930	4513829,70	5697234,90	24,50	4,90	KZQp.....	2571	Sand	7323	2481
B....1....930	4513829,70	5697234,90	32,30	7,80	KZQp.mEl1h.....e	2610	Schluff	7323	2610
B....1....930	4513829,70	5697234,90	36,50	4,20	KZQp.mElf.Mh....	2660	Grobkies	7323	2660
B....1....930	4513829,70	5697234,90	43,60	7,10	KZBoIrbIGrb.....	6561	Schluff, stark sandig	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	51,20	7,60	KZBoIrbIGrb.....	6561	Sand	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	60,50	9,30	KZBeo3BoC.....	6611	Schluff	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	67,90	7,40	KZBeo3BoC.....n	6620	Sand	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	70,70	2,80	KZBeo3BoC.....l	6630	Ton	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	72,80	2,10	KZBeo3BoC..Sk0..	6700	Braunkohle	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	77,50	4,70	KZBeo3BoC.....e	6720	Sand	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	79,50	2,00	KZBeo3BoB.....	7253	Braunkohle	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	86,40	6,90	KZBeo3BoB.....d	7340	Sand	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	91,60	5,20	KZBeo2Gl.....l	7790	Ton	7323	
B....1....930	4513829,70	5697234,90	92,40	0,80	PZC2.....	9542	Ton	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	0,80	0,80	KZQp.....	2571	Boden	7323	1010
B....2....955	4514422,20	5695510,90	4,40	3,60	KZQp.....	2571	Sand	7323	1910
B....2....955	4514422,20	5695510,90	5,60	1,20	KZQp.....	2571	Ton, stark sandig	7323	2481
B....2....955	4514422,20	5695510,90	12,50	6,90	KZQp.mEl1h.....e	2610	Geschiebemergel	7323	2610
B....2....955	4514422,20	5695510,90	14,40	1,90	KZQp.mElf.Mh....	2660	Kies	7323	2660
B....2....955	4514422,20	5695510,90	15,20	0,80	KZB.....a....f	5601	Sand	7323	2660
B....2....955	4514422,20	5695510,90	21,30	6,10	KZB.....a....f	5601	Sand	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	23,50	2,20	KZBoIrbIGrb.....	6561	Sand	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	43,20	19,70	KZBoIrbIGrb.....	6561	Sand	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	47,50	4,30	KZBeo3BoC.....l	6630	Feinsand	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	48,40	0,90	KZBeo3BoC.....l	6630	Ton, stark kohleführend	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	50,50	2,10	KZBeo3BoC..Sk0..	6700	Ton	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	51,20	0,70	KZBeo3BoC.....f	6710	Schluff	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	53,00	1,80	KZBeo3BoC.....f	6710	Schluff	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	57,60	4,60	KZBeo3BoC.....e	6720	Sand	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	58,70	1,10	KZBeo3BoC.....e	6720	Sand	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	59,20	0,50	KZBeo3BoC.....e	6720	Sand, stark kohleführend	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	59,70	0,50	KZBeo3BoC.....e	6720	Sand	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	62,00	2,30	KZBeo3BoB.....	7253	Braunkohle	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	62,80	0,80	KZBeo3BoB.....i	7260	Ton	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	65,80	3,00	KZBeo2Gl.....l	7790	Ton	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	69,80	4,00	PZC2.....	9542	Ton	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	71,70	1,90	PZC2.....	9542	Ton, stark feinsandig	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	75,00	3,30	PZC2.....	9542	Schluff	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	75,50	0,50	PZC2.....	9542	Schluff	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	76,80	1,30	PZC2.....	9542	Schluff	7323	
B....2....955	4514422,20	5695510,90	76,90	0,10	PZC2.....	9542	Schluff	7323	

Ausgangsdaten:

1. Bohrungsdaten: 2.865 Kopf- und 58.913 Schichtdatensätze

1	TK25	AKBEZ	RECHTS	HOCH	UTIEF	MAE	PET	STRAT	PETVERB	IDENT	EBL10	DSE_neu
34563	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	0,10	0,10	SBLSMb.....	KZQh.....m	Boden	4536397,405679001,20B..755...961	7726	1010
34564	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	0,20	0,10	SKLSusca.....	KZQp.mSaD..	Kalkstein-Schluff	4536397,405679001,20B..755...961	7726	2410
34565	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	2,10	1,90	SKLSIG.....	KZQp.mSaD..	Geschiebelehm	4536397,405679001,20B..755...961	7726	2410
34566	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	7,00	4,90	SKLSs1.us.....	KZQp.mSaf.M	Feinsand, schluffig	4536397,405679001,20B..755...961	7726	2481
34567	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	16,40	9,40	SKLSmG.....	KZQp.mEI2h..	Geschiebemergel	4536397,405679001,20B..755...961	7726	2510
34568	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	16,60	0,20	SKLStw.....	KZQp.mEI1h..	Bänderton	4536397,405679001,20B..755...961	7726	2540
34569	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	19,40	2,80	SKLSs1us.....	KZQp.mEI1h..	Feinsand, stark schluffig	4536397,405679001,20B..755...961	7726	2570
34570	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	32,30	12,90	SKLSmG.....	KZQp.mEI1h..	Geschiebemergel	4536397,405679001,20B..755...961	7726	2610
34571	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	32,70	0,40	SKLStw.....	KZQp.mEI1h..	Bänderton	4536397,405679001,20B..755...961	7726	2640
34572	4741	B..755...961	4536397,40	5679001,20	37,60	4,00	SKLSs2.k1e2	KZQp.mEI1h..	Feinsand, feinkiesig	4536397,405679001,20B..755...961	7726	2660

Tab_DSE-Verschlüsselung_neu | Kopfdaten_Übersicht | Anmerkungen

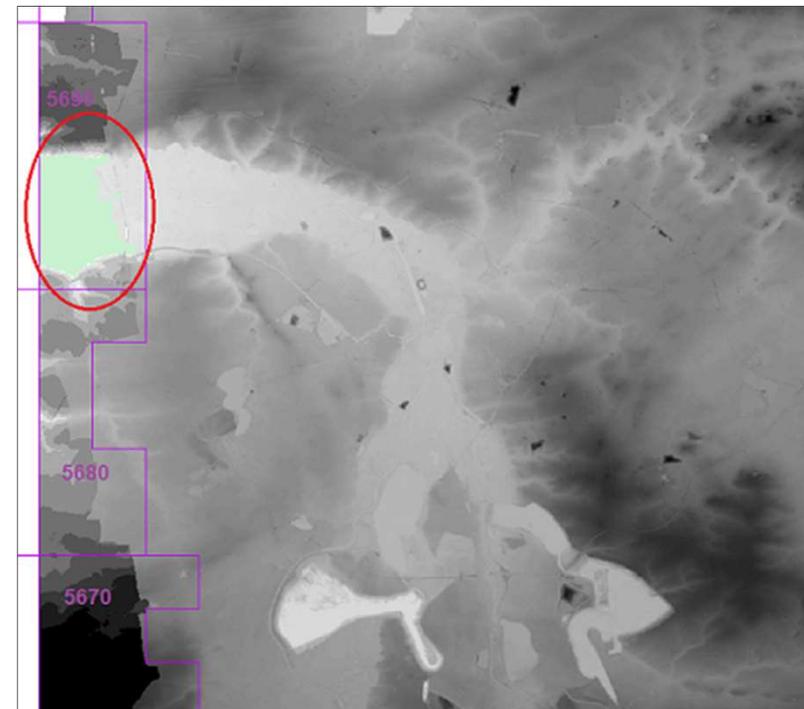
BEREIT

2. Digitales Geländemodell

- ATKIS-DGM2 für Sachsen
- SRTM für Sachsen-Anhalt

3. Topografische Karte DTK50

- Blätter: L4538, L4540, L4738, L4740



Ausgangsdaten:

4. Schlüsselliste für LKQ50 Blatt Leipzig

- enthält **DSE-Schlüssel** gruppiert nach **Horizontkarten (HK)**

5. Digitalisierte alte LKQ50 (2008)

Koordinatensystem der Ausgangsdaten:
Gauß-Krüger DHDN Zone 4



Modellierung in Gauß-Krüger

Transformation ↓ NTv2_SN

Koordinatensystem der Ergebnisdaten:
ETRS89 UTM 33

LKQ50-Karte	DSE-Nr.	Grundwasserleiter	Bezeichnung / Lithologie / Fazies	Stratigraphie
1	1000		Tagebaue, Kippen, Orts- und Verkehrsbebauungen	anthropogene Bildungen
	1010		Mutterboden	Holozän
	1030		Altwasserbildungen, Torf, Moor, Mudde	Holozän
	1040		Auelehm	Holozän
	1050	GWL 10	Sand + Kies der Auen	Holozän
	1910	GWL 11	Auelehm, Sand + Kies der Niederterrasse	Weichsel-Kaltzei
	1920		Lößlehm, Lößlehm (umgelagert), Löß, Lößsand	Weichsel-Kaltzei
2	2210	GWL 12	Sand, Kies: glazifluviatile Bildungen	Saale-I/2o-Kaltze
	2220		Geschiebelehm, Geschiebemergel	Saale-I/2o-Kaltze
	2230		Breitenfelder Bänderton	Saale-I/2o-Kaltze
	2240	GWL 13O	Sand, Kies: glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	Saale-I/2u-Kaltze
	2250		Ton, Schluff: glazilimnische und glazifluviatile Bildungen	Saale-I/2u-Kaltze
	2260	GWL 13U	Sand, Kies: glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	Saale-I/2u-Kaltze
	2261	GWL 13	Sand, Kies: glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	Saale-I/2u-Kaltze
	2270		Ton, Schluff, Bänderton: glazilimnische und glazifluviatile Bildungen	Saale-I/2u-Kaltze
	2310		Geschiebelehm, Geschiebemergel	Saale-I/2u-Kaltze
3	2320		Bruckdorfer Bänderton	Saale-I/2u-Kaltze
	2340	GWL 14O	Sande und Kiese: glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	Saale-I/1-Kaltzei
	2350		Ton, Schluff: glazilimnische und glazifluviatile Bildungen	Saale-I/1-Kaltzei
	2360	GWL 14U	Sande und Kiese: glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	Saale-I/1-Kaltzei
	2361	GWL 14	Sand, Kies: glazifluviatile Bildungen, Schmelzwasserbildungen	Saale-I/1-Kaltzei
	2370		Ton, Schluff, Bänderton: glazilimnische und glazifluviatile Bildungen	Saale-I/1-Kaltzei
	2410		Geschiebelehm, Geschiebemergel	Saale-I/1-Kaltzei
	2420		Böhlener Bänderton	Saale-I/1-Kaltzei
4	2430	GWL 15	Frühsaalekaltzeitliche Terrassenschotter = Tiefere Mittelterrasse (Hauptterrasse)	Saale-I/1-Kaltzei
	2435		Schluff, Feinsand: fluviatil-limnische und solifluidale Bildungen	Holstein-Warmze
	2440		Ton, Schluff, Mudden, Kieselgur, Torf: limnische Bildungen	Holstein-Warmze
5	2460	GWL 16O	Kies: glazifluviatile-fluviatile Bildungen, Rinnensedimente und Schotterdecken	Elster-II-Kaltzeit
	2470		Beckenschluff, Bänderschluff	Elster-II-Kaltzeit
	2480	GWL 16U	Kies: glazifluviatile Bildungen, Rinnensedimente	Elster-II-Kaltzeit
	2481	GWL 16	Kies: glazifluviatile-fluviatile Bildungen, Rinnensedimente + Schotterdecken	Elster-II-Kaltzeit
	2510		Geschiebemergel	Elster-II-Kaltzeit
	2540		Miltitzer Bänderton	Elster-II-Kaltzeit
	2570	GWL 17U	Sand, Kies: glazifluviatile bis fluviatile Bildungen, Rinnensedimente	Elster-I-Kaltzeit
	2610		Geschiebelehm, Geschiebemergel	Elster-I-Kaltzeit
	2640		Leipziger Bänderton + Schlepp (litorale Fazies des Leipziger Bändertons)	Elster-I-Kaltzeit
6	2660	GWL 18	Frühelsterkaltzeitliche Terrassenschotter = Höhere Mittelterrasse	Elster-I-Kaltzeit
	2720	GWL 18	Menapkalzeitliche Terrassenschotter = Untere Frühpleistozäne Terrasse + Tiefere Hochterrasse	Menap- Kaltzeit
	2730	GWL 18	Eburonkalzeitliche Terrassenschotter = Mittlere Frühpleistozäne Terrasse + Mittlere Hochterrasse	Eburon-Kaltzeit

Import und Berechnung der Punktdaten:

- Import der Daten aus Excel (Kopfdaten und Schichtdaten) in eine File Geodatabase
- Für jede Horizontkarte wird ein Feature Dataset angelegt, bestehend aus:
 - einer Punkt-Featureklasse für jeden DSE-Schlüssel (DSE1030, DSE1040, ...)
 - einer Punkt-Featureklasse (HK1, HK2, ...) für die jeweilige gesamte Horizontkarte wird

Berechnung der Flächendaten (Interpolation):

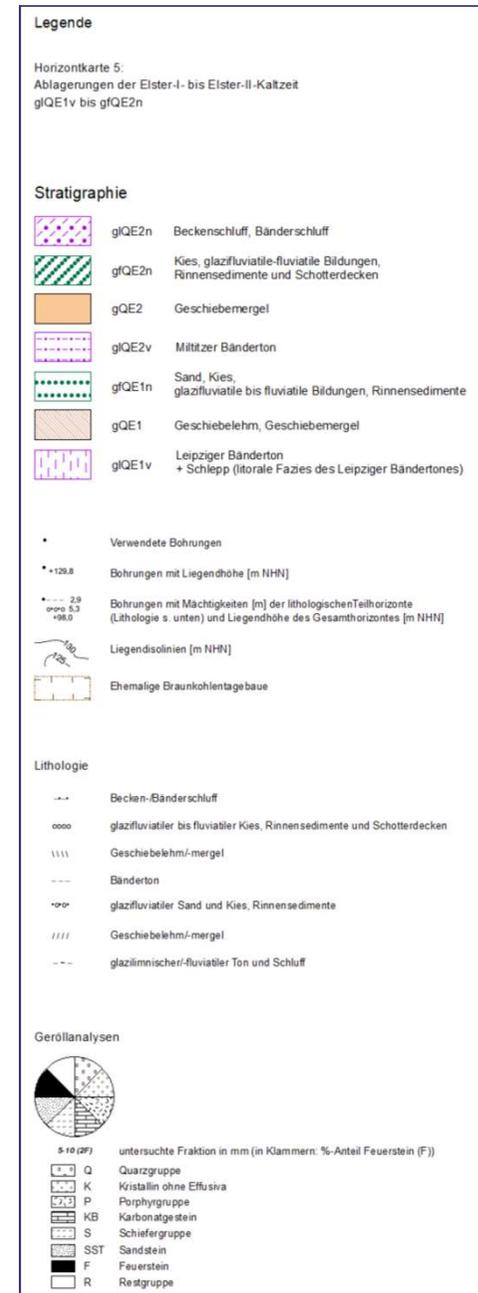
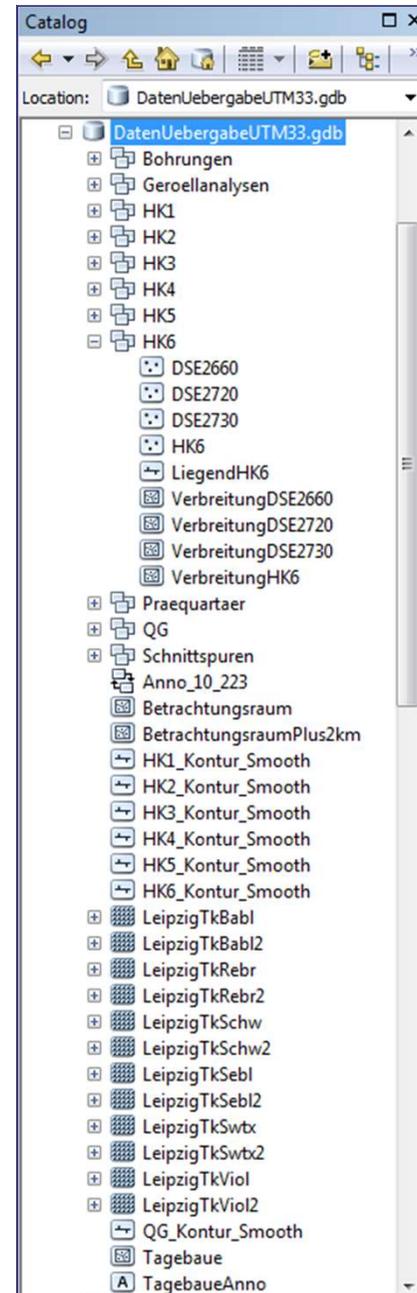
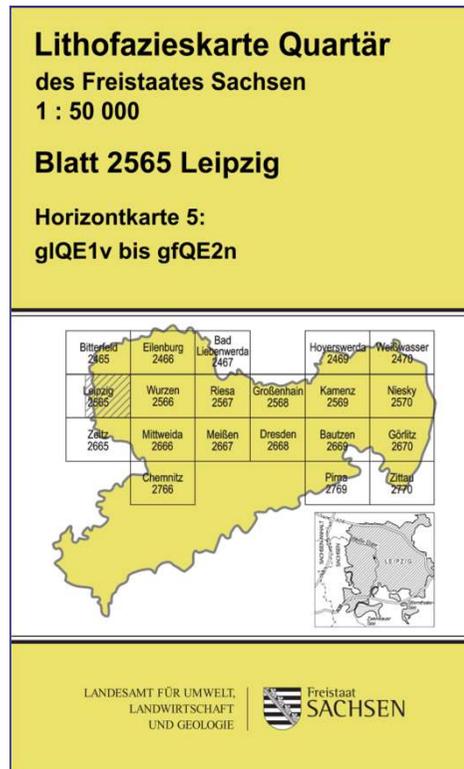
- Vergleich der Interpolationsmethoden Kriging, IDW, Natürlicher Nachbar mit verschiedenen Einstellungen
 - ➔ Interpolation Natürlicher Nachbar mit Zellgröße von 50 m
- Für alle Punkt-Featureklassen (DSE und HK) werden Mächtigkeiten und Liegendgrenzen interpoliert
- Ergebnisse sind Rasterdaten ➔ Umrechnung in Polyline-Featurklassen (Verbreitungen/Isolinien)

Weitere Datenbearbeitung:

- Abgleich der Verbreitungsgrenzen unter Berücksichtigung der Geländeoberfläche (Summe Liegend-NN und Mächtigkeit kleiner Geländeoberkante) und Flussauen mit Hilfe der:
 - Interpolationsergebnisse (insbesondere Mächtigkeiten)
 - Verbreitungskarten aus vorherigen Erkundungen
 - Topographie (DGM und DTK)
 - virtuellen Hilfspunkte (digitalisiert von Arbeitsschnitten)
- Erweiterung der Punkt-Featureklassen (HK1, HK2, ...) mit einer Signatur für die Darstellung der Bohrstäbchen
- Import und Bearbeitung der Geröllanalysen aus der digitalisierten LKQ50 (2008)

Visualisierung:

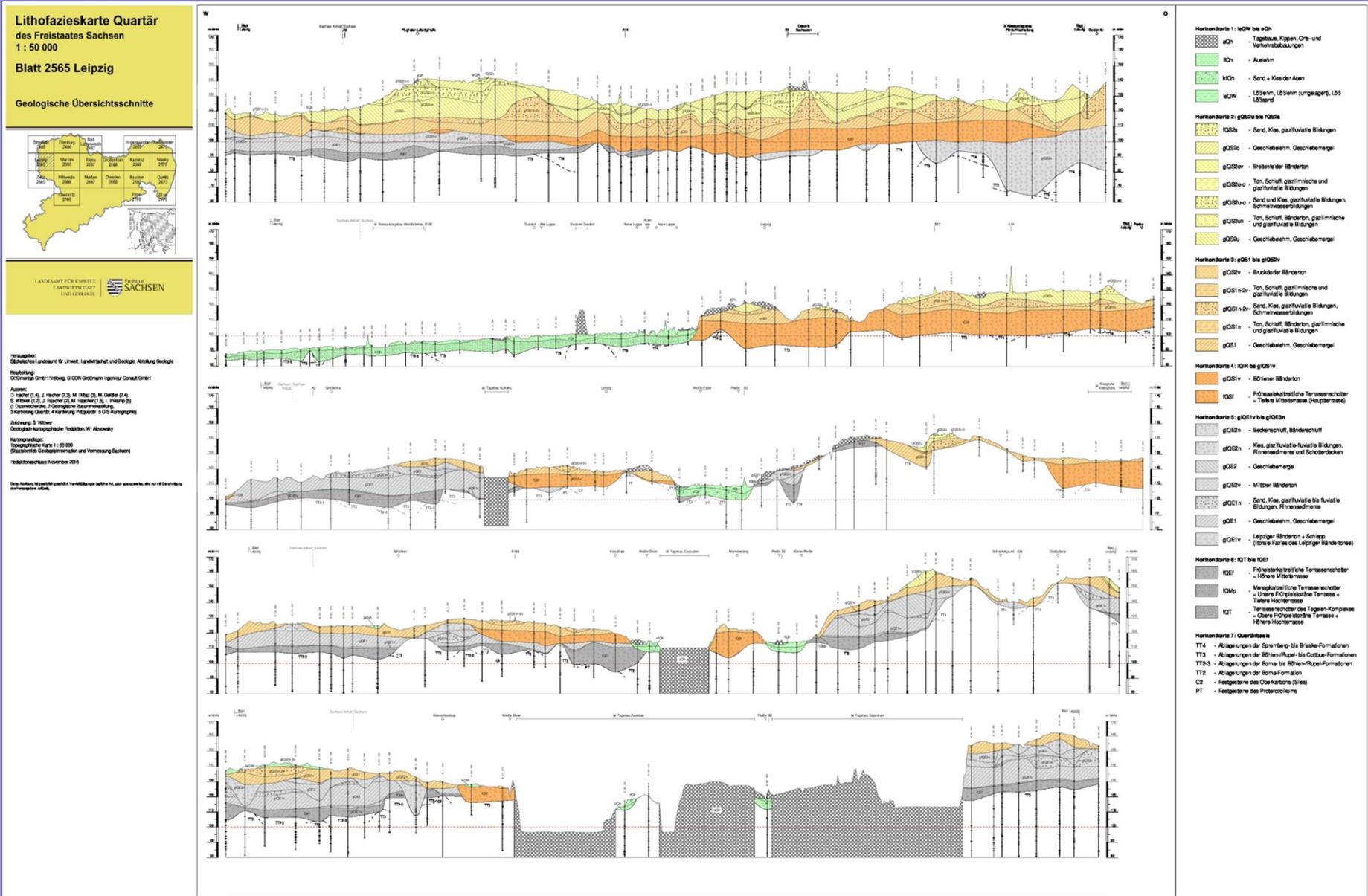
- Gestaltung von Kartenrahmen, Legende und Deckblatt nach Vorlage der neuen geologischen Karten des LfULG
- Visualisierung in ArcGIS in Abstimmung mit dem LfULG
- Symbolik (Signaturen) und Beschriftungen stark an alte LKQ50-Karten angelehnt
- Anpassbarkeit der darzustellenden Layer, Beschriftungen und Signaturen ist gewährleistet
- Deckblattgestaltung mit Inkscape



Bohrriß mit Schnittpuren:



Geologische Übersichtsschnitte:

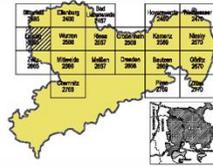


Horizontkarte 1: Weichsel-Kaltzeit bis Holozän inkl. anthropogene Bildungen

**Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen
1 : 50 000**

Blatt 2565 Leipzig

**Horizontkarte 1:
leQW bis aQH**



LANDSAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Herausgeber:
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abteilung Geologie

Bearbeitung:
GEOmontan GmbH Freiberg, GIG/Dr. Gudrunn Ingeborg Conradt-Dietrich

Autoren:
D. Köhler (1. u. J. Folmer (2.3.), M. Oßler (3.), M. Oßler (2.4.),
B. Witten (1.2.), J. Witten (2.), M. Rößler (1.3.), U. Witten (1.3.)
(1) Datenrecherche, 2) Geologische Zusammenfassung,
3) Kartierung Quartär + Kartierung Präquartär, 5) GIS-Kartographie

Geologische Kartographie der Redaktion:
W. Albrecht

Kartierungsfirma:
Topographische Karte 1 : 50 000
(Bundesschwarz-Druckverfahren und Vermessung Sachsen)

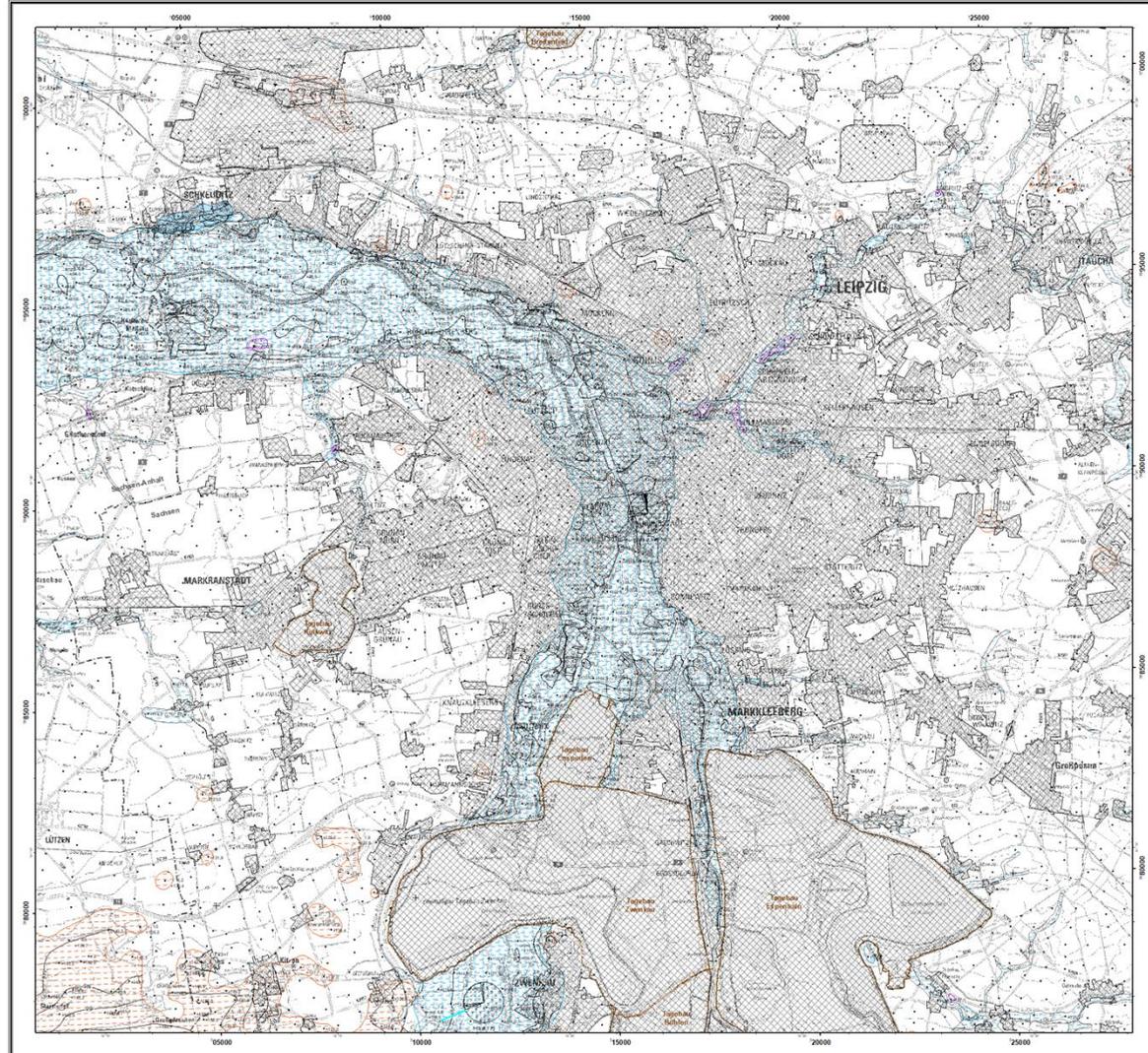
Publikationsdatum: November 2010

Koordinatensystem:
UTM-Koordinaten (ETRS89), Nordpol in der Zone 33
Geographische Koordinaten (WGS84), Ost- und Breite

Die Karte ist als geographisch orientiertes Dokument für die Nutzung als geologisches Dokument und als Informationsmittel für die Öffentlichkeit konzipiert. Die Kartographie, die Kartographie und die Kartographie sind die Verantwortung der Kartographie.

Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen 1 : 50 000

Bundesrepublik Deutschland
2565 Leipzig



Legende

Horizontkarte 1:
Ablagerungen der Weichsel-Kaltzeit bis Holozän inkl. anthropogene Bildungen
leQW bis aQH

- Stratigraphie**
- aQH Tagebau, Köppen-, Otto- und Verleherbebauungen
 - Qh Ablagerungen, Torf, Moor, Mudd
 - Qh Auelehm
 - Qh Sand + Kies der Auen
 - QW Auelehm, Sand + Kies der Niederterrasse
 - QW Lößlehm, Lößlehm (umgelagert), Löß, Lößsand

- Verwendete Bohrungen
- 10x Bohrungen mit Liegendhöhe [m] (NHR)
- 20 Bohrungen mit Mächtigkeiten [m] der lithologischen Teilhorizonte (Lithologie s. unten) und Liegendhöhe des Gesamthorizontes [m] (NHR)
- Liegendhöhen [m] (NHR)
- Ehemalige Braunkohlentagebaue

- Lithologie**
- Ablagerungen, Torf, Moor, Mudd
 - Auelehm
 - Auen sand/Kies
 - Auelehm, Sand und Kies der Niederterrasse
 - Lößlehm-sand

Geröllanalysen

• Geröll: untersuchte Fraktion in mm (in Klammern), %-Anteil Feuerstein (F%)

- Q Quarzgruppe
- K Kristallin ohne Effluvia
- P Porphyrgruppe
- KB Karbonatgestein
- S Schiefergruppe
- SST Sandstein
- F Feuerstein
- R Restgruppe

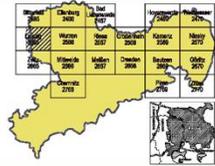
Maßstab 1 : 50 000
1 cm in der Karte entspricht 500 m in der Natur

Horizontkarte 2: Saale-I/2u- bis Saale-I/2o-Kaltzeit

**Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen
1 : 50 000**

Blatt 2565 Leipzig

**Horizontkarte 2:
gQS2u bis fQS2s**



LANDAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Herausgeber:
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abteilung Geologie

Bearbeitung:
GEOmontan GmbH Freiberg, GIS/2u Ingenieurbüro Contact GmbH

Auftrag:
D. Kasper (1. St.), J. Richter (2. St.), M. Döbel (3. St.), M. Götter (2. St.),
B. Helm (1. St.), J. Reuter (2. St.), M. Richter (1. St.), U. Schmal (1. St.)
(1. Datenrecherche, 2. Geologische Zusammenfassung,
3. Kartierung Quartär, 4. Kartierung Präquartär, 5. GIS-Kartographie)

Geologisches Institut der RWTH Aachen:
W. Alpers

Kartierungsskala:
Topographische Karte 1 : 50 000
(Basisdaten: Sachsen Information und Vermessung Sachsen)

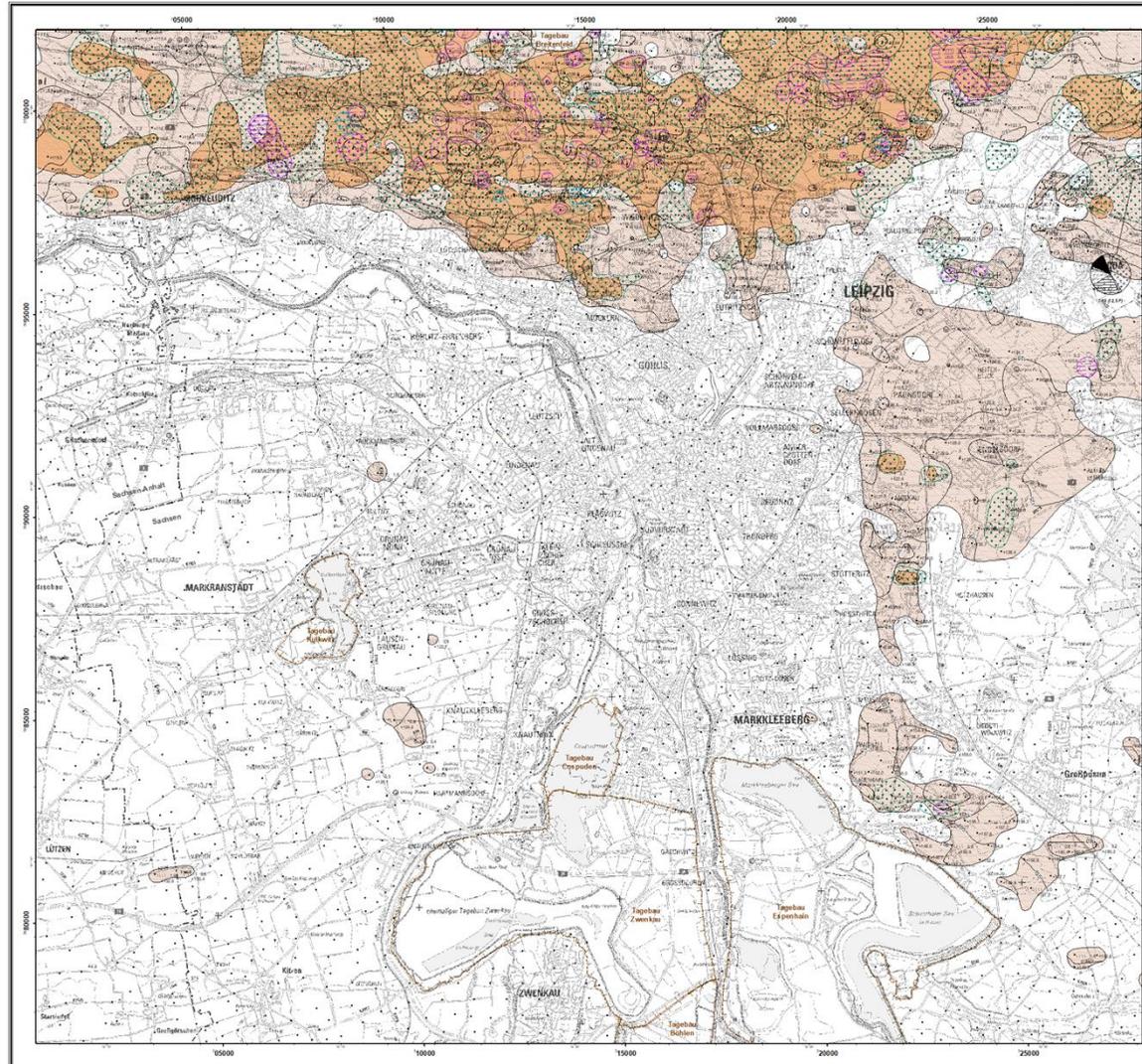
Publikationsdatum: November 2016

Koordinatensystem:
UTM-Koordinaten (ETRS89), Nordpol in der Zone 33
Geographische Koordinaten: WGS84, Datum: WGS84

Die Karte ist als geodätisch korrigiertes Höhenmodell für die Nutzung als Basisdaten für GIS-Anwendungen und als Grundlage für die Erstellung von 3D-Modellen geeignet. Die Karte ist als geodätisch korrigiertes Höhenmodell für die Nutzung als Basisdaten für GIS-Anwendungen und als Grundlage für die Erstellung von 3D-Modellen geeignet.

Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen 1 : 50 000

Bundesrepublik Deutschland
2565 Leipzig



Legende

Horizontkarte 2:
Ablagerungen der Saale-I/2u- bis Saale-I/2o-Kaltzeit
gQS2u bis fQS2s

Stratigraphie

- gK32u Sand, Kies, glazifluviale Bildungen
- gQ32uv Breitenfelder Bandenton
- gQ32v+ Ton, Schluff, glazimische und glazifluviale Bildungen
- gQ32v- Sand und Kies, glazifluviale Bildungen, Schmelzwasserbildungen
- gQ32u+ Ton, Schluff, Bandenton, glazimische und glazifluviale Bildungen
- gQ32u- Ton, Schluff, Bandenton, glazimische und glazifluviale Bildungen
- gQS2u Geschiebeklim, Geschiebemergel
- gQS2s Geschiebeklim, Geschiebemergel

Verwendete Bohrungen

- 108 Bohrungen mit Liegendhöhe [m] (in NHR)
- 23 Bohrungen mit Mächtigkeiten [m] der lithologischen Teilhorizonte (Lithologie s. unten) und Liegendhöhe des Gesamthorizontes [m] (NHR)
- 108 Liegendhöhen [m] (NHR)
- Ehemalige Braunkohlentagebaue

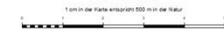
Lithologie

- glazifluvialer Sand und Kies
- Geschiebeklim-mergel
- Bandenton
- glazimischer/fluvialer Ton und Schluff
- glazimischer/fluvialer Ton und Schluff bzw. Bandenton
- Geschiebeklim-mergel

Geröllanalysen

- Geröllanalyse: untersuchte Fraktion in mm (in Klammern), %-Anteil Feuerstein (F%)
- Q Quarzgruppe
 - K Kristallin ohne Erläuterung
 - P Porphyrgruppe
 - KB Karbonatgestein
 - S Schiefergruppe
 - SST Sandstein
 - F Feuerstein
 - R Restgruppe

Maßstab 1 : 50 000

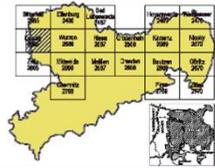


Horizontkarte 3: Saale-I/1- bis basale Saale-I/2u-Kaltzeit (Bruckdorfer Bänderton)

Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen
1 : 50 000

Blatt 2565 Leipzig

Horizontkarte 3:
gQS1 bis gQS2v



LANDAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Herausgeber:
Sächsisches Landamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abteilung Geologie

Redaktion:
Sächsisches Landamt für Umwelt, Geozentrum Ingenieurbüro Conzett GmbH

Auftrag:
D. Rühmer (1. u. 2. Fachebene), M. Stiller (3. u. 4. Fachebene), M. Gellweh (2. u. 3. Fachebene), J. Fiedler (2. u. 3. Fachebene), H. Röhler (1. u. 2. Fachebene), J. Fiedler (1. u. 2. Fachebene)

Geographische Koordinaten im Projektion:
Gauss-Krüger

Kartenvermaßstab:
Topographische Karte 1 : 50 000
(Bundesausschuss Sachverständigen und Vermessung Sachsen)

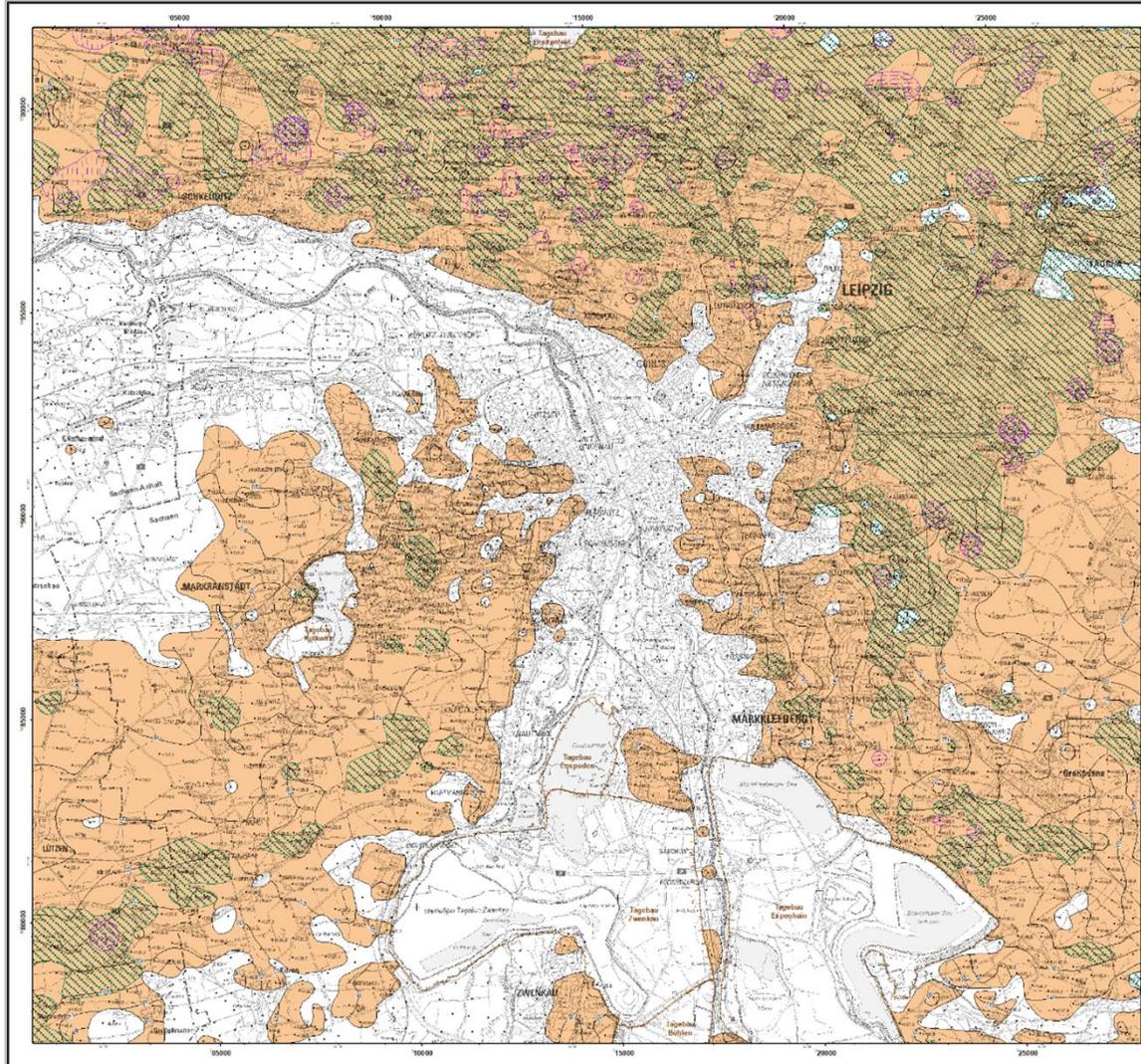
Publikationsjahr: November 2016

Koordinaten:
UTM-System (31TQM), Nordpol in der Zone 31
Geographische Koordinaten (GK25), Ost und Breite

© 2016. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen 1 : 50 000

Bundesrepublik Deutschland
2565 Leipzig



Legende

Horizontkarte 3
Ablagerungen der Saale-I/1- bis basalen Saale-I/2u-Kaltzeit (Bruckdorfer Bänderton)
gQS1 bis gQS2v

Stratigraphie

- gQS2v Bruckdorfer Bänderton
- gQS1a2v Ton, Schluff, glaziale und glazifluviale Deltungen
- gQS1a3v Sand und Kies, glazifluviale Deltungen, Schotterwasserbildungen
- gQS1a Ton, Schluff, Bänderton, glaziale und glazifluviale Deltungen
- gQS1 Geschiebemergel, Geschiebemergel

Vermessene Bohrungen

- 10.1 Bohrungen mit (Legendhöhe [m NHN])
- 2.9 Bohrungen mit (Legendhöhe [m] der lithologischen Teilstratigraphie (Lithologie s. unten) und Legendhöhe des Gesamtbohrquers [m NHN])

Legendenhöhen [m NHN]

Ehemalige Brauereiergebäude

Lithologie

- Bänderton
- glazifluvialer Sand und Kies
- glaziale und glazifluviale Ton- und Schluff
- glaziale und glazifluviale Ton- und Schluff bzw. Bänderton
- Geschiebemergel

Maßstab 1 : 50 000

1 cm auf der Karte entspricht 500 m in der Natur

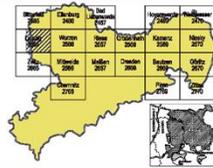


Horizontkarte 4: Holstein-Warmzeit bis Saale-I/1-Kaltzeit inkl. Böhlener Bänderton

**Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen
1 : 50 000**

Blatt 2565 Leipzig

**Horizontkarte 4:
IQIH bis gIQS1v**



LANDAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Herausgeber:
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abteilung Geologie

Bearbeitung:
GIS-Zentrum des Freistaates Sachsen, GIS-Zentrum Ingenieurbüro Conrath GmbH

Autor:
D. Köhler (1. u. J. Folmer (2.3.), M. Döbel (3.), M. Grotzer (2.4.),
B. Helm (1.2.), J. Reuter (2.), M. Reimer (1.3.), U. Wehling (1.)
(1) Datenrecherche, (2) Geologische Zusammenfassung,
(3) Kartierung Quartär, (4) Kartierung Präquartär, (5) GIS-Kartographie

Geologisches Institut der RWTH Aachen:
W. Alpers

Kartierungslage:
Topographische Karte 1 : 50 000
(Basisdaten des Geologischen Landesamtes und Vermessung Sachsen)

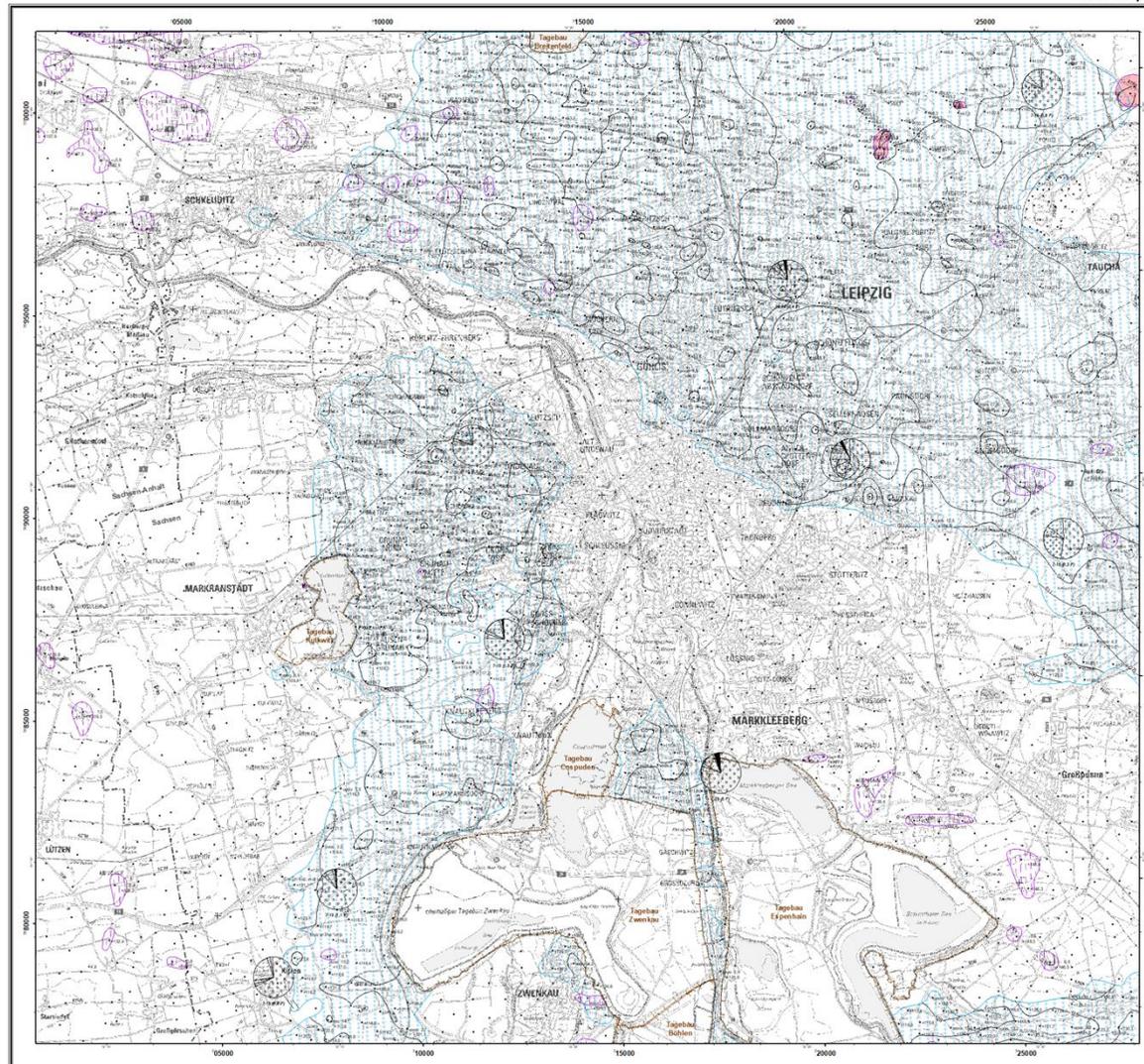
Reaktionsdatum: November 2016

Koordinatensystem:
UTM-Koordinaten (ETRS89), Nordpol in der Zone 33
Geographische Koordinaten: GRS85, Gauß-Krüger

Die Karte ist ein geodätisch korrigiertes Abbild der Natur und stellt die geologischen Verhältnisse dar. Sie ist nicht als Maßstab für die Berechnung von Flächen und Abständen zu verwenden. Die Verantwortung für die Genauigkeit der Karte liegt bei den Kartographen.

Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen 1 : 50 000

Bundesrepublik Deutschland
2565 Leipzig



Legende

Horizontkarte 4:
Ablagerungen der Holstein-Warmzeit bis Saale-I/1-Kaltzeit inkl. Böhlener Bänderton
IQIH bis gIQS1v

Stratigraphie

- gIQS1v Böhlener Bänderton
- IQSF Frühsaaleterrace Terrassenstufe
= Tiefe Mitterrasse (Hauptterrasse)
- IQHM Schuff, Feinsand,
fluvial-limnische und solifluktile Bildungen
- IQH Ton, Schluff, Mäulen, Kieselsgur, Torf,
limnische Bildungen

- Verwendete Bohrungen
- 10x Bohrungen mit Liegendhöhe [m NHR]
- 2x Bohrungen mit Mächtigkeiten [m] der lithologischen Teilhorizonte
(Lithologie s. unten) und Liegendhöhe des Gesamthorizontes [m NHR]
- 1x Liegendhöhen [m NHR]
- Ehemalige Braunkohlentagebaue

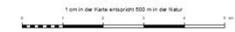
Lithologie

- Bänderton
- Terassenabschotter der Hauptterrasse
- fluvial-limnische, teils solifluktile Schluff und Feinsand
- limnische Bildungen: Ton, Schluff, Mäule, Kieselsgur, Torf

Geröllanalysen

- Geröllanalyse: Kreisdiagramm zur Darstellung der Zusammensetzung des Geröls.
- Q Quarzgruppe
 - K Kristallin ohne Erläuterung
 - P Porphyrgruppe
 - KB Karbonatgestein
 - S Schiefergruppe
 - SST Sandstein
 - F Feuerstein
 - R Restgruppe
- untersuchte Fraktion in mm (in Klammern), %-Anteil Feuerstein (F%)

Maßstab 1 : 50 000

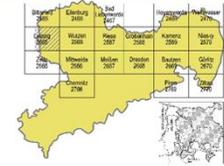


Horizontkarte 5: Elster-I- bis Elster-II-Kaltzeit

**Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen
1 : 50 000**

Blatt 2565 Leipzig

**Horizontkarte 5:
gQE1v bis gQE2n**



LANDSAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLGIE

Herausgeber:
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abteilung Geologie

Bearbeitung:
GEOmontan GmbH Freiberg, GIG/Dr. Gudrun Ingemund Conradt GmbH

Autoren:
D. Kasper (1, 4), J. Falmer (2, 3), M. Döbel (3), M. Grotzer (2, 4),
B. Hübner (1, 2), J. Reuter (2), M. Rößler (1, 3), H. Wang (1),
(1) Datenerhebung, (2) Geologische Zusammenfassung,
(3) Kartierung Quartär + Kartierung Präquartär, (4) GIS-Partnership

Geologisches Kartensystem nach:
M. Meyrowitz

Kartierungsskala:
Topographische Karte 1 : 50 000
(Bundesschicht: Deutsches Kartennetz und Vermessung (Bayer))

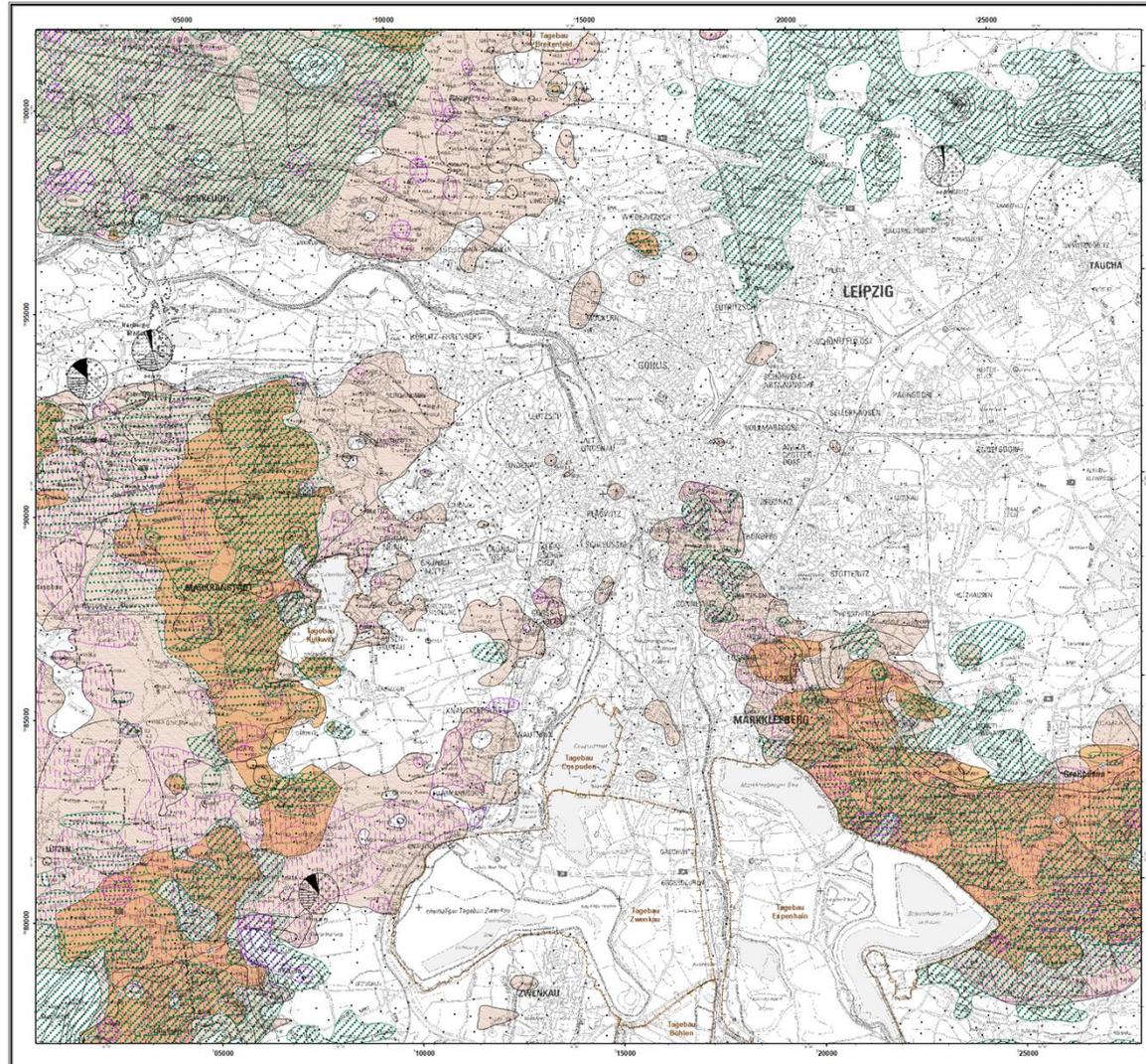
Reaktionsdatum: November 2016

Koordinatensystem:
UTM-Koordinaten (ETRS89), Nordpol in der Zone 33
Geographische Koordinaten: UTM/ECEF, Ost- und Breite

Die Karte ist als geodätisch korrigiertes Höhenmodell für die Nutzung des Bundeslichen Geodätischen Referenzsystems und des Nationalen Referenzsystems für die Vermessung (Bayer) im Maßstab 1 : 50 000 erstellt. Die Karte ist als geodätisch korrigiertes Höhenmodell für die Nutzung des Bundeslichen Geodätischen Referenzsystems und des Nationalen Referenzsystems für die Vermessung (Bayer) im Maßstab 1 : 50 000 erstellt.

Lithofazieskarte Quartär des Freistaates Sachsen 1 : 50 000

Bundesrepublik Deutschland
2565 Leipzig



Legende

Horizontkarte 5:
Ablagerungen der Elster-I- bis Elster-II-Kaltzeit
gQE1v bis gQE2n

Stratigraphie

- gQE2n Beckenschuff, Bänderschuff
- gQE2n Kies, glazifluviale-fluviale Bildungen, Rinnensedimente und Schotterdecken
- gQE2 Geschiebemergel
- gQE2v Miltzer Bänderton
- gQE1n Sand, Kies, glazifluviale bis fluviale Bildungen, Rinnensedimente
- gQE1 Geschiebelehm, Geschiebemergel
- gQE1v Leipziger Bänderton + Schlepp (horale Fazies des Leipziger Bänderton)

- Verwendete Bohrungen
- Bohrungen mit Liegendhöhe [m NHN]
- Bohrungen mit Mächtigkeiten [m] der lithologischen Teilhorizonte (Lithologie s. unten) und Liegendhöhen des Gesamthorizontes [m NHN]
- Liegendstufen [m NHN]
- Ehemalige Braunkohlentagebaue

Lithologie

- Becken-Bänderschuff
- glazifluvialer bis fluvialer Kies, Rinnensedimente und Schotterdecken
- Geschiebelehm/mergel
- Bänderton
- glazifluvialer Sand und Kies, Rinnensedimente
- Geschiebelehm/mergel
- glazimisch-fluvialer Ton und Schluff

Gerölldiagramm

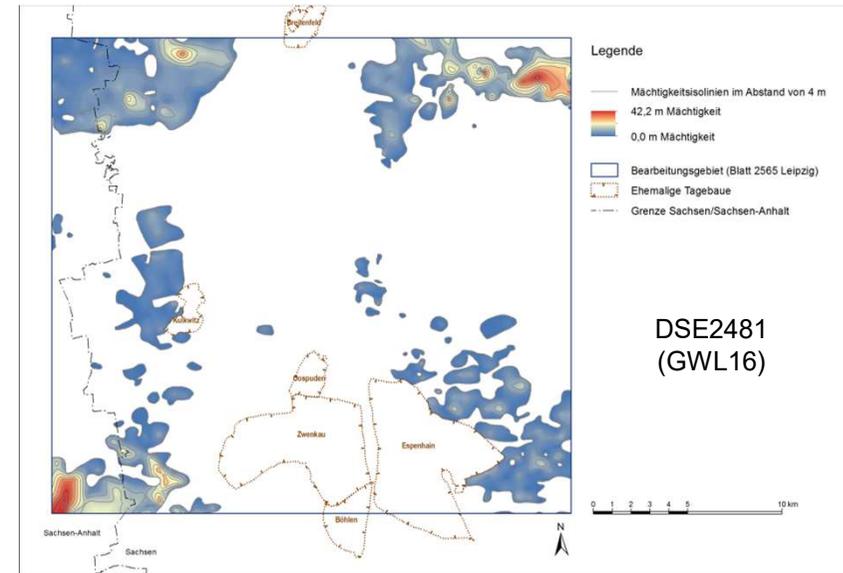
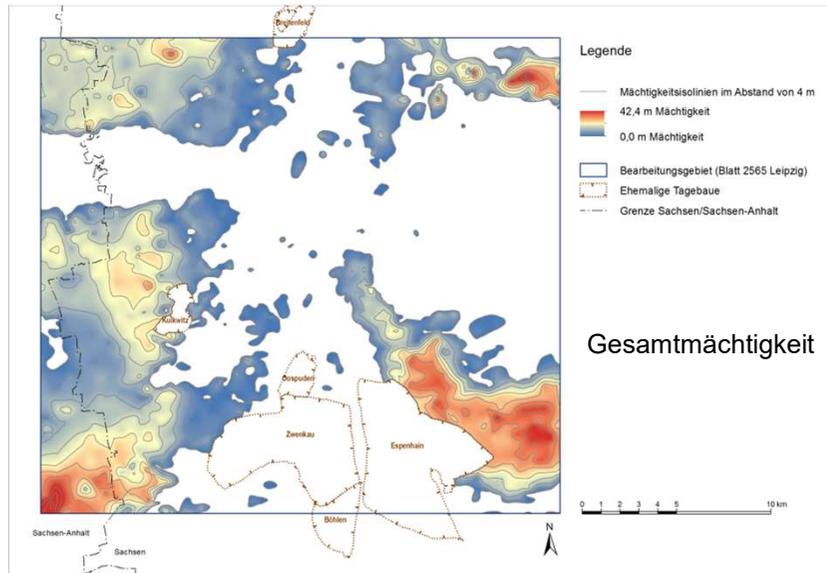
- Gerölldiagramm
- untersuchte Fraktion in mm (in Klammern), %-Anteil Feuerstein (F%)
- Q Quarzgruppe
 - K Kristallin ohne Effluvia
 - P Porphyrgruppe
 - KB Karbonatgestein
 - S Schiefergruppe
 - SST Sandstein
 - F Feuerstein
 - R Restgruppe

Maßstab 1 : 50 000

1 cm in der Karte entspricht 500 m in der Natur

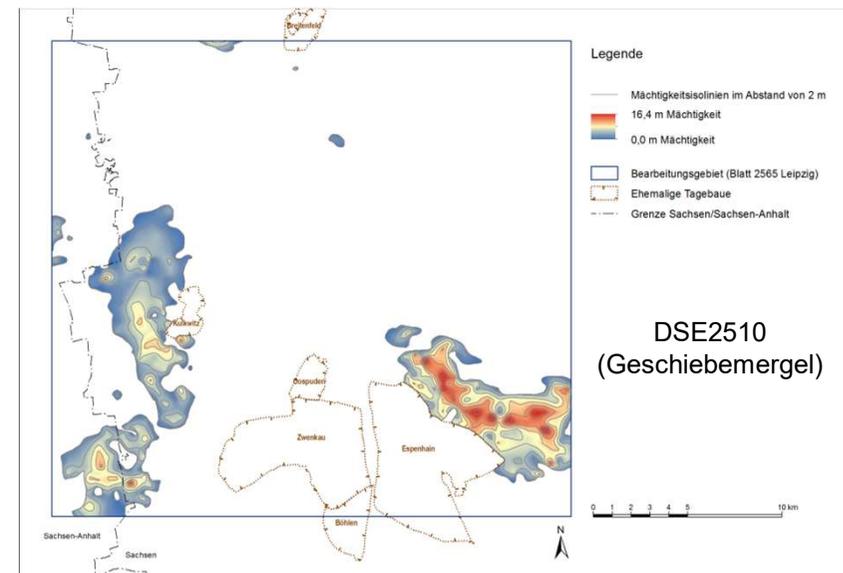


Verbreitung und Mächtigkeiten von Einzelschichten am Beispiel der Horizontkarte 5:



2460	GWL 16O	Kies: glazifluviatile-fluviatile Bildungen, Rinnensedimente und Schotterdecken	Elster-II-Kaltzeit
2470		Beckenschluff, Bänderschluff	Elster-II-Kaltzeit
2480	GWL 16U	Kies: glazifluviatile Bildungen, Rinnensedimente	Elster-II-Kaltzeit
2481	GWL 16	Kies: glazifluviatile-fluviatile Bildungen, Rinnensedimente + Schotterdecken	Elster-II-Kaltzeit
2510		Geschiebemergel	Elster-II-Kaltzeit
2540		Miltitzer Bänderton	Elster-II-Kaltzeit
2570	GWL 17U	Sand, Kies: glazifluviatile bis fluviatile Bildungen, Rinnensedimente	Elster-I-Kaltzeit
2610		Geschiebelehm, Geschiebemergel	Elster-I-Kaltzeit
2640		Leipziger Bänderton + Schlepp (litorale Fazies des Leipziger Bändertons)	Elster-I-Kaltzeit

- Mächtigkeitskarten inkl. Isolinen des Gesamthorizontes 5, des Grundwasserleiters 16 und des Geschiebemergels der Elster-II-Kaltzeit
- Mächtigkeitskarten existieren für jede Lithofaziesseinheit



A photograph of a forest path with a white box containing the text 'Danke!'. The path is surrounded by tall trees and a dense carpet of white flowers.

Danke !

Im übrigen reizen gerade Gebiete mit einem hohen Kenntnisgrad zu einem noch tieferen Eindringen in die komplexe geologische Welt, ja ... sie verpflichten den Wissenschaftler geradezu zu diesem Drang im Interesse des allgemeinen, weltweiten Erkenntnisfortschritts.

Lothar Eißmann 2005