



DR. SPANG

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Stadt Ibbenbüren
Fachdienst Stadtplanung
Technisches Rathaus
Frau Dipl.-Ing. Sabrina Hoffmann
Roncallistraße 3 - 5
49477 Ibbenbüren

Projekt-Nr. 41.7610	Datei P7610B.docx	Diktat Hi	Büro Witten	Datum 11.02.2021
------------------------	----------------------	--------------	----------------	---------------------

BEBAUUNGSPLAN NR. 110c
„AM LEHRSTEINBRUCH II“
IBBENBÜREN

- Beurteilung der bergbaulichen Situation -

Auftrag vom 18.11.2020

Bestellschein Nr. 61/611 Ho 18.11.2020

USK: 61000.65080 – 0.000016.5

Gesellschaft: HRB 8527 Amtsgericht Bochum, USt-IdNr. DE126873490, <https://www.dr-spang.de>
58453 Witten, Rosi-Wolfstein-Straße 6, Tel. (0 23 02) 9 14 02 - 0, Fax 9 14 02 - 20, zentrale@dr-spang.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Christian Spang, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christoph Spang

Niederlassungen: 73734 Esslingen/Neckar, Eberhard-Bauer-Str. 32, Tel. (0711) 351 30 49-0, Fax 351 30 49-19, esslingen@dr-spang.de
60528 Frankfurt/Main, Lyoner Straße 12, Tel. (069) 678 65 08-0, Fax 678 65 08-20, frankfurt@dr-spang.de
09599 Freiberg/Sachsen, Halsbrücker Straße 34, Tel. (03731) 798 789-0, Fax 798 789-20, freiberg@dr-spang.de
21079 Hamburg, Harburger Schloßstraße 30, Tel. (040) 524 73 35-0, Fax 524 73 35-20, hamburg@dr-spang.de
06618 Naumburg, Wilhelm-Franke-Straße 11, Tel. (03445) 762-25, Fax 762-20, naumburg@dr-spang.de
90491 Nürnberg, Erlenstegenstraße 72, Tel. (0911) 964 56 65-0, Fax 964 56 65-5, nuernberg@dr-spang.de
85521 Ottobrunn, Alte Landstraße 27, Tel. (089) 277 80 82-60, Fax 277 80 82-90, muenchen@dr-spang.de
14480 Potsdam, Großbeerenstraße 231, Haus III, Tel. (0331) 231 843-0, Fax 231 843-20, berlin@dr-spang.de

Banken: Deutsche Bank AG, Witten, IBAN: DE42 4307 0024 0813 9511 00, BIC: DEUTDE33HAN33
Stadtsparkasse Witten, IBAN: DE59 4525 0035 0000 0049 11, BIC: WELADED1WTN



INHALT	SEITE
1. ALLGEMEINES	3
1.1 Projekt	3
1.2 Auftrag	3
1.3 Unterlagen	3
1.4 Untersuchungen	5
2. GEOTECHNISCHE VERHÄLTNISSE	5
2.1 Morphologie und Vegetation	5
2.2 Geologischer Überblick und Lagerstättensituation	5
3. BERGBAULICHE SITUATION	6
3.1 Allgemeines	6
3.2 Offizielle Abbautätigkeiten	7
4. RISIKOANALYSE UND -BEWERTUNG	8
4.1 Methodischer Ansatz	8
4.2 Bergschadenstechnische Bewertung	11
5. EMPFEHLUNGEN	12
6. ZUSAMMENFASSUNG	12
7. ANLAGEN	
Anlage 1: Übersichtslageplan 1 : 25.000 (1)	
Anlage 2: Lageplan 1 : 5.000 (1)	



1. ALLGEMEINES

1.1 Projekt

Die Stadt Ibbenbüren plant im nordöstlichen Stadtgebiet im Bereich Schafbergplatte zwischen den Straßen „Am Lehrsteinbruch“ und der „Bergstraße“ mit dem Bebauungsplan 110c „Am Lehrsteinbruch II“ die planungsrechtliche Sicherung der Bestandsbebauung sowie die Regelung einer Nachverdichtung der Wohnbebauung (Anlage 1). Der Bereich umfasst im Wesentlichen die Flurstücke 268, 269, 292, Flur 111 und die Flurstücke 344 bis 347, 408, 409 sowie 801 und 802, Flur 112, Gemarkung Ibbenbüren.

Aufgrund einer Stellungnahme der Bezirksregierung Arnsberg ist eine Untersuchung zu den bergbaulichen Verhältnissen bzw. zur Gefährdungsabschätzung notwendig. Nach der Internetauskunft „Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen“ des Geologischen Dienstes NRW sowie der Bezirksregierung Arnsberg weist der Bereich (Kilometerquadrat 34073) verkarsungsfähige Gesteine, oberflächennahen Bergbau sowie verlassene Tagesöffnungen auf [U 5].

1.2 Auftrag

Zur Klärung der aus bergbaulichen Einwirkungen resultierenden möglichen Gefährdung der Tagesoberfläche auf den Untersuchungsbereich sollte eine Grubenbildeinsichtnahme zur Ermittlung der tatsächlichen (dokumentierten) Verhältnisse durchgeführt werden.

Mit Schreiben vom 18.11.2020, Bestellschein Nr. 61/611 Ho 18.11.2020 wurde die Dr. Spang GmbH auf Basis des Angebotes A 41.15160 vom 30.10.2020 beauftragt, die entsprechenden Leistungen auszuführen.

1.3 Unterlagen

Für die Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Unterlagen verwendet:



- [U 1] **Ausschnitt DGK 5, o.M.** mit Eintragung des Untersuchungsgebietes, erhalten mit Anfrage vom 28.10.2020, Stadt Ibbenbüren, ohne weitere Angaben.
- [U 2] **Lageplan o.M., Bebauungsplan Nr. 110c**, „Am Lehrsteinbruch II“, Entwurf, erhalten mit Anfrage vom 28.10.2020, Stadt Ibbenbüren, ohne weitere Angaben.
- [U 3] **Luftbild o.M.**, erhalten mit Anfrage vom 28.10.2020, Stadt Ibbenbüren, ohne weitere Angaben.
- [U 4] **Geologische Karte von NRW 1 : 25.000**, Blatt 3712, Tecklenburg. Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld, 1970.
- [U 5] **Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen**, Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, Krefeld, Bezirksregierung Arnsberg, <http://www.gdu.nrw.de>, Abruf 02/2021.
- [U 6] **Sentinel InSAR-Daten**, BodenBewegungsdienst Deutschland (BBD) , Sentinel-1 PSI 2014 bis 2019 Ascending- und Descending-Daten. <https://bodenbewegungsdienst.bgr.de>. Abruf 02/2021.
- [U 7] **Amtliche Grubenbilder der Bezirksregierung Arnsberg**, Dezernat 63, Dortmund.
- [U 8] **HOLLMANN, F. & NÜRENBERG, R.:** Der tagesnahe Bergbau als technisches Problem bei der Durchführung von Baumaßnahmen im Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlengebiet. Mitteilungen der Berggewerkschaftskasse, Bochum, Dezember 1972.
- [U 9] **Empfehlung „Geotechnisch-markscheiderische Untersuchung und Bewertung von Altbergbau“.** Arbeitskreis 4.6 „Altbergbau“ der Fachsektion Ingenieurgeologie in der DGGT, Essen/Herne 2004.



1.4 Untersuchungen

Die Einsichtnahme in das amtliche Grubenbild bei der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6 Bergbau und Energie in Nordrhein-Westfalen wurde mit Schreiben vom 26.11.2020 beantragt. Dem Antrag wurde mit Schreiben vom 28.01.2021 stattgegeben. Die Einsichtnahme fand am 02.02.2021 bei der Bezirksregierung in Dortmund statt. Nach Auswertung der Grubenbilder führen wir wie folgt aus.

2. GEOTECHNISCHE VERHÄLTNISSE

2.1 Morphologie und Vegetation

Der Untersuchungsbereich liegt etwa 1 km nordöstlich des Stadtzentrums von Ibbenbüren. Geomorphologisch liegt das Gebiet im Übergangsbereich zwischen dem Ibbenbürener Tal im Süden (ca. 70 m NHN) und der Ibbenbürener Bergplatte mit dem Schafberg im Norden (ca. 176 m NHN). Die absoluten Geländehöhen liegen zwischen etwa 97 m NHN an der Bergstraße im Süden und etwa 116 m NHN am nordöstlichen Rand der Fläche.

Die Parzellen weisen überwiegend ein- bis zweigeschossige Wohnbebauung mit umgebenden Ziergärten auf. Im Norden grenzt bewaldetes Gelände mit unruhiger Morphologie an. Das Gelände ist hier durch den früheren Abbau von Sandstein anthropogen überprägt. Etwa 300 m nördlich der Fläche liegt der ehemalige Steinbruch der Firma Braunschweig.

2.2 Geologischer Überblick und Lagerstättensituation

Nach der geologischen Karte [U 4] wird das Untersuchungsgebiet durch die Horstbildung der Ibbenbürener Bergplatte stark beeinflusst. Der Untergrund ist tektonisch beansprucht und schollenartig zerlegt. Störungsbahnen verlaufen primär in NW-SE-Richtung sowie in NNE-SSW-Richtung. Es liegen sowohl Staffelbrüche, als auch Horst- und Grabenstrukturen vor. Nach der Karte sind auch im Bereich des B-Plans entsprechende Störungen zu erwarten. Das Untersuchungsgebiet liegt demnach im Bereich der Zechstein- und der Triasrandstaffel.



Soweit das Gelände nicht anthropogen überprägt ist, werden nach [U 4] eiszeitliche Deck- und Geschiebelehme den anstehenden Boden bilden. Über die Mächtigkeit liegen keine Angaben vor. Unterhalb folgen Halbfest- und Festgesteine des Zechsteins, der Trias und des Karbons.

3. BERGBAULICHE SITUATION

3.1 Allgemeines

Erst nach Einführung des preußischen Berggesetzes im Jahre 1865 wurden die Bergwerksbetreiber dazu verpflichtet, ihre Abbautätigkeiten zu kartieren und der Oberen Bergbehörde vorzulegen. Aus der Zeit des frühen Bergbaus, des so genannten „Uraltbergbaus“ vor 1865 und des unrechtmäßigen Abbaus in jüngerer Zeit (z.B. „wilder Bergbau“ in den Notzeiten nach den Weltkriegen), liegen nur lückenhafte Unterlagen vor; in der Regel fehlen entsprechende Dokumente.

Aus bergschadenstechnischer Sicht werden nach [U 8] die unterhalb der Tagesoberfläche durchgeführten Abbautätigkeiten nach Tiefenbereichen unterschieden. Während die Abbautätigkeiten innerhalb des **tagesnahen Tiefenbereichs** (i.d.R. bis etwa 30 m unter Felsoberkante) praktisch **zeitlich unbegrenzt ein Gefährdungspotential** bergen, welches über Setzungsbeträge im mm- bis dm-Bereich bis hin zum Einbruch der Tagesoberfläche reicht, sind Einwirkungen aus Abbauhorizonten im **oberflächennahen Tiefenbereich** (i.d.R. bis etwa 100 m unter Felsoberkante) zwar ebenfalls zeitlich kaum begrenzt, jedoch aufgrund des meist nur geringen Setzungspotentials baupraktisch i.d.R. nicht relevant.

Der unterhalb der letztgenannten Tiefen beginnende Bereich des **Tiefenbergbaus** ist in seinem Gefährdungspotential zeitlich limitiert. Nach ausreichender, seit dem Abbau vergangener Zeit (i.d.R. 3 bis 5 Jahre) ist nach allgemeiner Lehrmeinung Bodenruhe eingetreten.

Die Grubenbilder wurden bis ins 20. Jahrhundert handschriftlich angelegt und geführt. Zur Orientierung hinsichtlich der Tagesoberfläche wurden teilweise markante Straßenzüge und Gebäude übertragen. Die Einpassung der Dokumente in die heutige Topographie stellt sich aufgrund der geänderten Geländenutzung oftmals schwierig dar. Jedoch können Straßenverläufe sowie einzelne alte Gebäude manchmal als Passpunkte verwendet werden. Trotzdem muss, auch aufgrund von



Verzerrungen der Plangrundlage oder fehlenden Orientierungspunkten, mit Lageungenauigkeiten gerechnet werden, die in der Regel zwischen etwa 10 und 30 m liegen können. **Diese Lageungenauigkeit ist in den nachfolgenden Ausführungen nicht berücksichtigt.**

3.2 Offizielle Abbautätigkeiten

Das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 110c liegt nach [U 4] über dem auf Kupfer und Blei verliehenen Grubenfeld Therese. Die Fläche überdeckt im Südosten zudem einen Teil des auf Zink, Kupfer und Blei verliehenen Feldes St. Rochus. Über die Eigentumsverhältnisse liegen keine Angaben vor.

Aus den vorliegenden Grubenbildern [U 7] ergeben sich im Hinblick auf tages- und oberflächennahen Bergbau folgende Erkenntnisse:

- Der Bezirksregierung liegen aus dem Bereich des B-Plans 110c **keine Grubenbilder über Erzabbau** vor.
- **Tagesöffnungen** in Form von Stollenmundlöchern oder Schächten finden sich nach den Grubenbildern ebenfalls ausschließlich nördlich und östlich des Untersuchungsgebietes.
- Der **Spezialgrundriss** des Bergwerks Glücksburg belegt einen flächigen Abbau von Flöz Glücksburg nordöstlich der untersuchten Fläche. Strecken reichen bis etwa 50 m an die Fläche heran und führten unter die dort liegenden Steinbrüche (Mühlensteinbruch, Flursteinbruch, neuer Steinbruch). Der Steinkohlenabbau datiert aus dem frühen 19. Jahrhundert (ca. 1836 bis 1855). Die angrenzenden Wetterschächte weisen Tiefen von etwa 10 Lachter auf (ca. 20 m); das Flöz fällt danach mit einer Neigung von weniger als 10° in östlich bis südöstliche Richtung ein.
- Nach der **Revier- und Flözkarte von dem Bezirke des Tecklenburg-Lingenschen Bergamtes** tangiert ein NW-SE-streichendes und in nordöstliche Richtung einfallendes Steinkohlenflöz („ger. Schafberger Flötze“) mit einer Mächtigkeit von 36 – 40“ (ca. 1 m) die nordöstliche Ecke des Baufeldes. Etwa 80 m nördlich der B-Planfläche wurde das Flöz durch einen Stollen erschlossen; demnach handelt es sich bei der Eintragung vermutlich um den Ausstrich des Flözes an der Oberfläche.



- Der **Abbauriss von Flöz Glücksburg** des Steinkohlenbergwerks Ibbenbüren zeigt ähnliche Eintragungen. Der Abbau endete danach nordöstlich der B-Planfläche. Die Wetterschächte an der südlichen Abbaukante waren zwischen etwa 3 m und 20 m tief. Die Eintragungen reichen von Nordosten her bis etwa 35 m an das Untersuchungsgebiet heran.
- Nach dem **Abbauriss von Flöz Bentingsbank – Ostfeld** des Steinkohlenbergwerks Ibbenbüren liegt das B-Plangebiet über der Randstörung. Einzelne Strecken wurden danach bis an die Störung vorgetrieben. Der Abbau erfolgte zwischen 1865 und 1922. Angaben über die Mächtigkeit des Flözes sind dem Grubenbild nicht zu entnehmen. Nach [U 4] beträgt die mittlere Mächtigkeit etwa 0,6 bis 0,7 m.
- Ein weiterer **Abbauriss von Flöz Bentingsbank** belegt ebenfalls bergbauliche Aktivitäten im Nordosten der B-Planfläche aus den Jahren 1865 bis 1922. Die aufgefahrenen Strecken belegen Steinkohlenabbau ausgehend vom Schacht „P.Z. Unser Fritz“. Der Schacht lag etwa 38 m nördlich und hatte eine Tiefe von 36,2 m. Auch in diesem Grubenbild finden sich keine Angaben zur gebauten Mächtigkeit. Ein flächiger Abbau erfolgte danach nördlich und östlich des Ausstrichbereichs von Flöz Glücksburg (vgl. Anlage 2).
- Der Steinkohlenabbau von **Flöz Reden** erfolgte im Jahr 1938 ebenfalls nordöstlich der untersuchten Fläche. Der Abstand betrug mehr als 45 m. Die Tiefenlage des Abbaufeldes lag zwischen etwa -35 m NHN und -46 m NHN

4. RISIKOANALYSE UND -BEWERTUNG

4.1 Methodischer Ansatz

Der **Risikobegriff** wird im wissenschaftlich-technischen Bereich üblicherweise als Produkt von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensgröße definiert:

$$\text{Risiko} = \text{Eintrittswahrscheinlichkeit} \times \text{Schadensgröße}$$



Ein risikofreier Zustand ist demnach nur möglich, wenn einer oder beide Faktoren des Produktes Null ist. In der Realität können weder die Eintrittswahrscheinlichkeit, noch die Schadensgröße exakt quantifiziert werden. Ein risikofreier Zustand kann aus diesem Grunde nicht erzielt werden. In [U 9] wird daher ein vertretbares „Grenzrisiko“ (R_G) definiert, welches einen „sicheren“ von einem „unsicheren“ Zustand abgrenzt.

Da sich weder für die Eintrittswahrscheinlichkeit, noch für die Schadensgröße exakte, quantifizierbare Angaben treffen lassen, werden ersatzweise beschreibende, „halbquantitative“ Begriffe verwendet, die jeweils Steigerungen beinhalten. In Abhängigkeit von den Begriffen lässt sich eine Risikomatrix erstellen (Abb. 4.1-1). Das Risiko nimmt dabei von der Risikoklasse I hin zur Risikoklasse IV ab. Das Grenzrisiko (R_G) wurde nach [U 9] an die Grenze zwischen die Risikoklassen III und IV gelegt.

	sehr wahrscheinlich	IV	III	II	I
Eintrittswahrscheinlichkeit	wahrscheinlich	IV	IV	III	II
	wenig wahrscheinlich	IV	IV	IV	III
	praktisch unmöglich	IV	IV	IV	IV
		unbedeutend	klein	hoch	sehr hoch
					R_G
					Schadensausmaß

Abb. 4.1-1: Risikomatrix nach [U 9]

Da das vertretbare Grenzrisiko aufgrund der projektspezifischen Randbedingungen (u.a. Rechtsvorschriften, politische Vorgaben, Akzeptanz der Bevölkerung, finanzielle Mittel) unterschiedlich ausfällt, ist eine allgemeingültige Definition von Risikoklassen nicht möglich. Für das vorliegende Projekt wird in Anlehnung an [U 9] die in Tabelle 4.1-2 aufgeführte Klassifizierung vorgeschlagen. **Wir gehen davon aus, dass die vorgenommene Einstufung den Anforderungen des Auftraggebers im Hinblick auf sein spezifisches vertretbares Risiko bzw. Grenzrisiko entspricht.**



Risiko- klasse	Geotechnisch-markscheideri- sches Schadensbild	Nutzung der Tagesoberfläche	Einschätzung Dauer- standsicherheit	Empfohlene Maßnahmen
I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tagesbruch, Bohrloch-, Schacht- und Mundlochverbruch ▪ Größere Deformation an der Tagesoberfläche, z.B. Spaltenbildung, Senkung ▪ Offene, ungesicherte Tagesöffnung ▪ Akuter Wasserschaden (z.B. Standwasserbildung im Stollen, Wasseranstieg) ▪ Aktiver untertägiger Verbruchprozess 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unmittelbare Überbauung, Bereiche mit erhöhter statischer und dynamischer Belastung ▪ Flächen mit intensiver land- und forstwirtschaftlicher sowie gärtnerischer Nutzung ▪ Verkehrswege ▪ Stark frequentierte öffentliche Bereiche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sehr geringe und geringe Dauerstandfestigkeit des Gebirges ▪ Akute Tagesbruchgefährdung ▪ Akute Gefährdung der öffentlichen Sicherheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sofortsicherung umgehend erforderlich ▪ Dringender Handlungsbedarf für dauerhafte Sicherungsmaßnahmen oder Sanierungsarbeiten ▪ Nutzungseinschränkung oder Sperrung der Tagesoberfläche notwendig
II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tagesbruch, Bohrloch-, Schacht- und Mundlochverbruch ▪ Größere Deformation an der Tagesoberfläche, z.B. Spaltenbildung, Senkung ▪ Offene, erstgesicherte Tagesöffnung ▪ Wasserschaden (z.B. Standwasserbildung im Stollen, Wasseranstieg) ▪ Aktiver untertägiger Verbruchprozess ▪ Nicht dauerstandsicher verfüllte oder teilverfüllte Schächte ▪ Unsicher abgebühnte nicht oder teilverfüllte Schächte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bebauungsgebiete, jedoch keine direkte Bebauung bzw. in deren unmittelbarem Einflussbereich ▪ Land- und forstwirtschaftliche Flächen ▪ Gering frequentierte öffentliche Bereiche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sehr geringe und geringe Dauerstandfestigkeit des Gebirges ▪ Hohe Tagesbruchgefährdung (zulässige Grenzdeckgebirgsmächtigkeit wird deutlich überschritten) ▪ Hohe Gefährdung der öffentlichen Sicherheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sofortsicherung umgehend erforderlich ▪ Handlungsbedarf für dauerhafte Sicherungsmaßnahmen oder Sanierungsarbeiten ▪ Nutzungseinschränkung oder Sperrung der Tagesoberfläche notwendig
III	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stabilisierte, ältere Pingens-, Verbruch- und Deformationszonen an der Tagesoberfläche ▪ Dauerhaft gesicherte Tagesöffnung ▪ Tages- und oberflächennahe Grubenbaue ▪ Keine oder nur geringfügige Gebirgsauflockerung an der Hohlraumkontur ▪ Geringfügig deformierter Ausbau oder Schachtdeformation, jedoch funktionsfähig 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Randlage von Bauungen, jedoch außerhalb deren unmittelbarer Nutzung ▪ Land- und forstwirtschaftliche Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mittel- und langfristig ist eine Schwächung der Dauerstandfestigkeit gegeben ▪ Tagesbrüche oder/und Deformationen sind nicht unmittelbar zu erwarten ▪ Grubenbaue (Grenzdeckgebirgsmächtigkeit wird unterschritten) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Periodische Kontrollen werden empfohlen (monatlich bis jährlich) ▪ Mittel- und langfristig sind Untersuchungs- und Sanierungsarbeiten vorzusehen



Risiko- klasse	Geotechnisch-markscheideri- sches Schadensbild	Nutzung der Tagesoberfläche	Einschätzung Dauer- standsicherheit	Empfohlene Maßnahmen
IV	<ul style="list-style-type: none">Keine Verbrüche und Deformationen an der TagesoberflächeDauerhaft gesicherte TagesöffnungKontrollfähiger WasserabflussKeine First- und Stoßausbrüche (Absandungen möglich)Keine SchachtdeformationAusbau ist ausreichend dimensioniert und dauerhaft funktionsfähig	<ul style="list-style-type: none">Keine Nutzungseinschränkungen für Tagesoberfläche und Hohlraum	<ul style="list-style-type: none">Dauerstandssicherheit des Hohlraums gegebenErforderlicher Wert für die Grenzdeckgebirgsmächtigkeit wird eingehalten	<ul style="list-style-type: none">Periodische Kontrollen in größeren Intervallen werden in Einzelfällen empfohlen

Tabelle 4.1-2: Bewertungsbeispiel der Risikoklassen über bergmännisch hergestellten Hohlräumen, (verändert nach [U 9])

4.2 Bergschadenstechnische Bewertung

Nach den eingesehenen Grubenbildern erfolgte **Steinkohlenabbau** überwiegend nordöstlich der untersuchten Fläche. Oberhalb von **Flöz Glücksburg** ist kein Abbau dokumentiert. Das Flöz scheint nördlich der Fläche an der Tagesoberfläche auszustreichen und ggf. den untersuchten Bereich im Nordosten zu tangieren.

Zumindest Stollenabbau auf **Flöz Bentingsbank** kann nördlich der Randstörung auch unter dem Baufeld nicht ausgeschlossen werden. Mit Bezug auf die Tiefe des nördlich liegenden Schachtes („Scht.P.Z.Unser Fritz“; Ansatzhöhe ca. 131 m NHN; Sohle ca. 96 m NHN; GOK im Baufeld bis vermutete Randstörung ca. 108 m NHN) kann die Festgesteinsüberdeckung deutlich weniger als 20 m betragen. **Auswirkungen aus dem Abbau auf die Tagesoberfläche bis hin zu Tagesbrüchen können nicht ausgeschlossen werden.** Mit Bezug auf Abbildung 4.1-1 sowie Tabelle 4.1-2 wird der betroffene Bereich der **Risikoklasse III** (Eintrittswahrscheinlichkeit wahrscheinlich, Schadensausmaß hoch) zugeordnet.

Ein möglicher untertägiger Erzabbau südlich der Randverwerfung ist im Baufeld oder dessen unmittelbarer Umgebung nicht dokumentiert und wird für wenig wahrscheinlich gehalten.

Signifikante Geländesenkungen im B-Plangebiet sind nach [U 6] in den letzten Jahren nicht zu verzeichnen. Höhenfestpunkte der Landesvermessung (Amtliches Festpunktinformationssystem AFIS)



liegen ausschließlich im Umkreis von mehr als 500 m vor und sind damit für die Fläche nicht bewertbar.

Aufgrund der intensiven anthropogenen Überprägung des Geländes sind weder in der topographischen Karte, noch im Luftbild oder im digitalen Geländemodell (DGM) Auffälligkeiten erkennbar, die auf tagesnahe untertägige bergbauliche Tätigkeiten oder Tagesöffnungen hinweisen würden.

Auswirkungen aus dem tiefen Steinkohlenbergbau auf die Tagesoberfläche klingen nach allgemeiner Lehrmeinung 3 bis 5 Jahre nach Beendigung des Abbaus ab. Mit Bezug auf die Abbauzeiten ist daher nicht mehr mit Einwirkungen zu rechnen.

5. EMPFEHLUNGEN

Die tatsächlichen bergbaulichen Verhältnisse lassen sich nur durch Erkundungen des Untergrundes feststellen. **Aufgrund der konkreten Hinweise auf Stollenbergbau im Flöz Bentingsbank wird eine Erkundung durch Bohrungen empfohlen.** Die Risiken für Einwirkungen auf die Tagesoberfläche liegen oberhalb des Grenzzrisikos.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Zur Abschätzung möglicher Auswirkungen ehemaliger bergbaulicher Tätigkeiten auf die Tagesoberfläche im Bereich des Bebauungsplans Nr. 110c „Am Lehrsteinbruch II“ in Ibbenbüren wurde eine Grubenbildeinsichtnahme bei der Bezirksregierung Arnsberg in Dortmund durchgeführt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass im nördlichen Teil des Baufeldes ein auf die Tagesoberfläche einwirkungsrelevanter Bergbau nicht ausgeschlossen werden kann. Zur Überprüfung der tatsächlichen bergbaulichen Verhältnisse werden Erkundungsbohrungen empfohlen. Eine fachtechnische Planung und Überwachung der Erkundung ist erforderlich.



DR. SPANG

Projekt: 41.7610

Seite 13

11.02.2021

Zur Beantwortung weiterer Fragen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

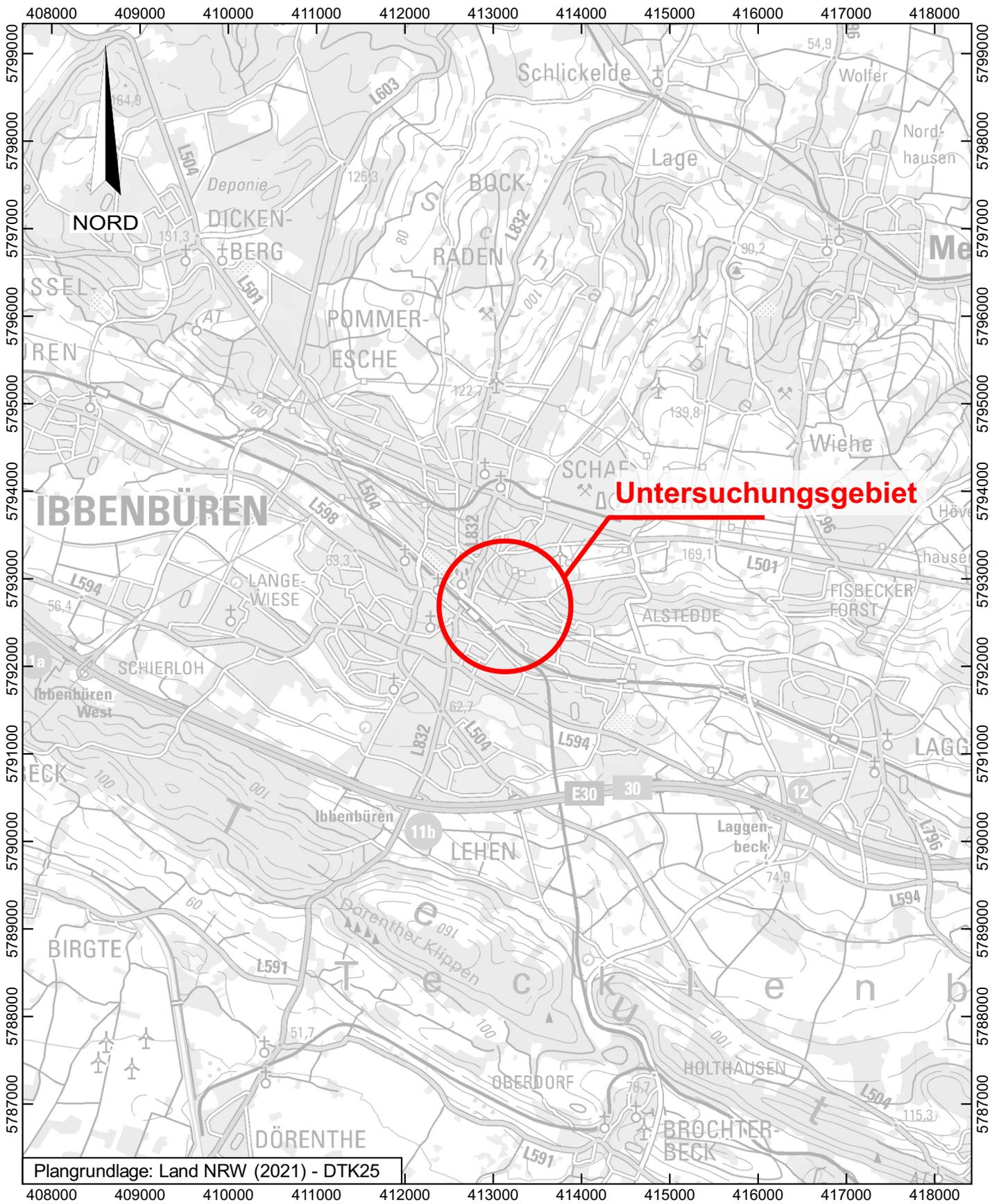
ppa. 

Dipl.-Geol. Bernd Hippler
(Leiter KC Altbergbau)

i.V. (gezeichnet)

Jörn Neumann, M.Sc.
(Projektingenieur)

- Verteiler:**
- Stadt Ibbenbüren, Frau Dipl.-Ing. Hoffmann, 2 x davon 1 x per Mail an <sabrina.hoffmann@ibbenbueren.de>
 - Dr. Spang GmbH, Witten, 1 x



Plangrundlage: Land NRW (2021) - DTK25



DR. SPANG

Übersichtslageplan

Anlage: 1.1

Projekt-Nr.: 41.7610

Plan-Nr.: 1

AUFTRAGGEBER:

Stadt Ibbenbüren
Fachdienst Stadtplanung

PROJEKT:

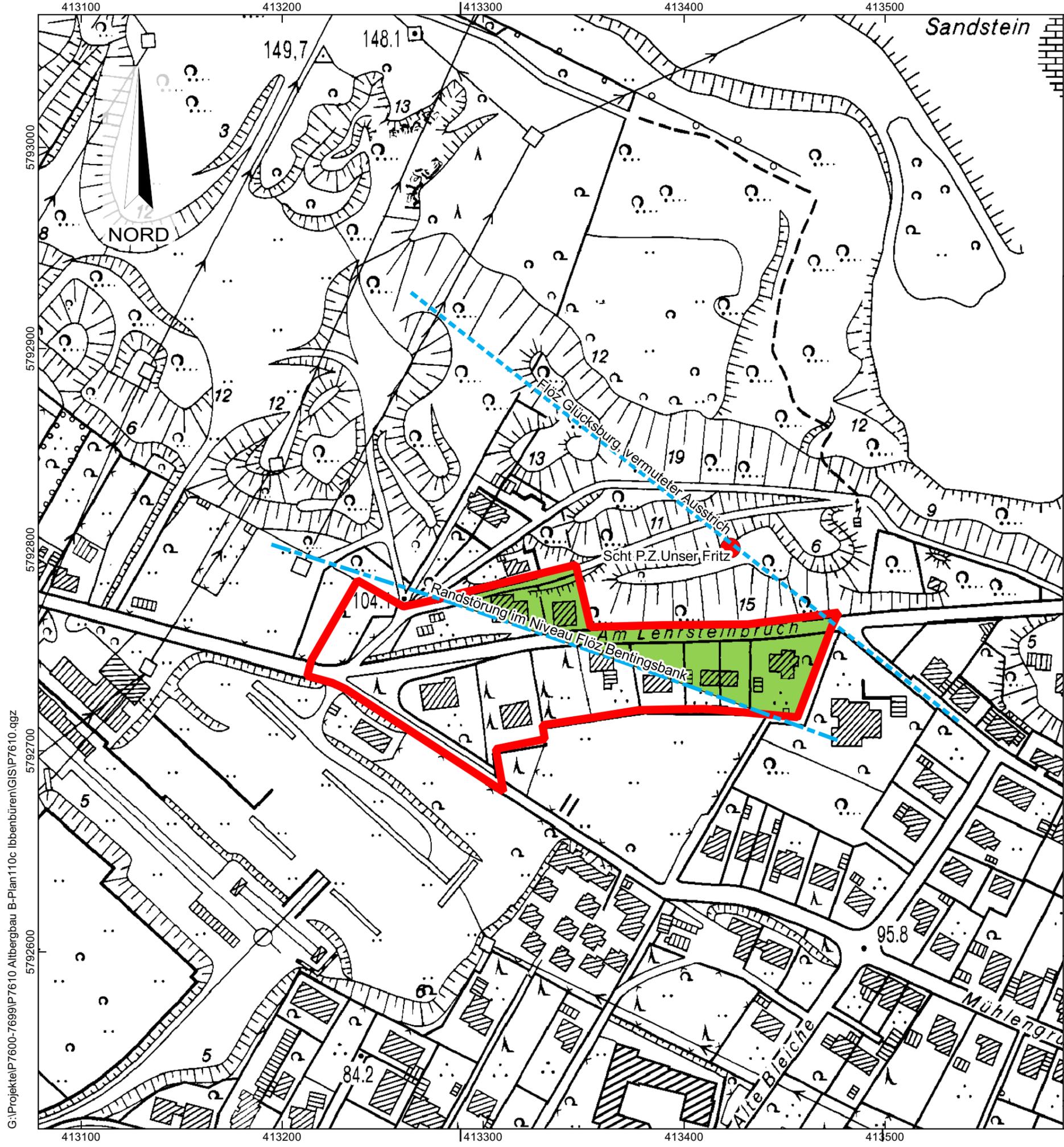
Bebauungsplan Nr. 110c
"Am Lehrsteinbruch II", Ibbenbüren
Beurteilung der bergbaulichen Situation

Datum: 08.02.2021

Maßstab: 1 : 25.000

Gezeichnet: Hi

Geprüft: Nm



Legende

- Baufeld
- Schacht
- Ausstrich Flöz Glücksburg
- Randstörung
- Risikoklasse III

Risikoklassen

Eintrittswahrscheinlichkeit	sehr wahrscheinlich	IV	III	II	I
	wahrscheinlich	IV	IV	III	II
	wenig wahrscheinlich	IV	IV	IV	III
	praktisch unmöglich	IV	IV	IV	IV
		unbedeutend	klein	hoch	sehr hoch
		Schadensausmaß			

Plangrundlage: Land NRW (2021), DGK5



DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für
Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH
Rosi-Wolfstein-Straße 6, 58453 Witten

DR. SPANG Telefon: 02302 / 9 14 02 - 0 Fax: +49 / (0) 23 02 / 9 14 02 - 20
Email: altbergbau@dr-spang.de Web: http://www.dr-spang.de

Stadt Ibbenbüren, Fachdienst Stadtplanung

Bebauungsplan Nr. 110c
"Am Lehrsteinbruch II"

Lageplan bergbauliche Situation

Beurteilung der bergbaulichen Situation

Gezeichnet: Hi	Entworfen: Hi
Geprüft: Nm	Datum: 08.02.2021
Plan-Nr.: 41.7610/2	Projekt-Nr.: 41.7610
Maßstab: 1 : 2.000	Anlage: 2.1

G:\Projekte\17600-7699\17610 Altbergbau B-Plan110c Ibbenbüren\GIS\IP7610.qgz