

Urban Mining
Student Award
Architektur

Herzlich willkommen auf dem
Anthrazitbergwerk Ibbenbüren

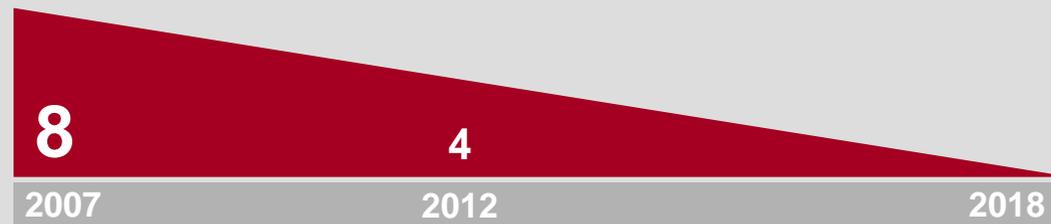




Rückführung Förderkapazität Mio. t bis 2018



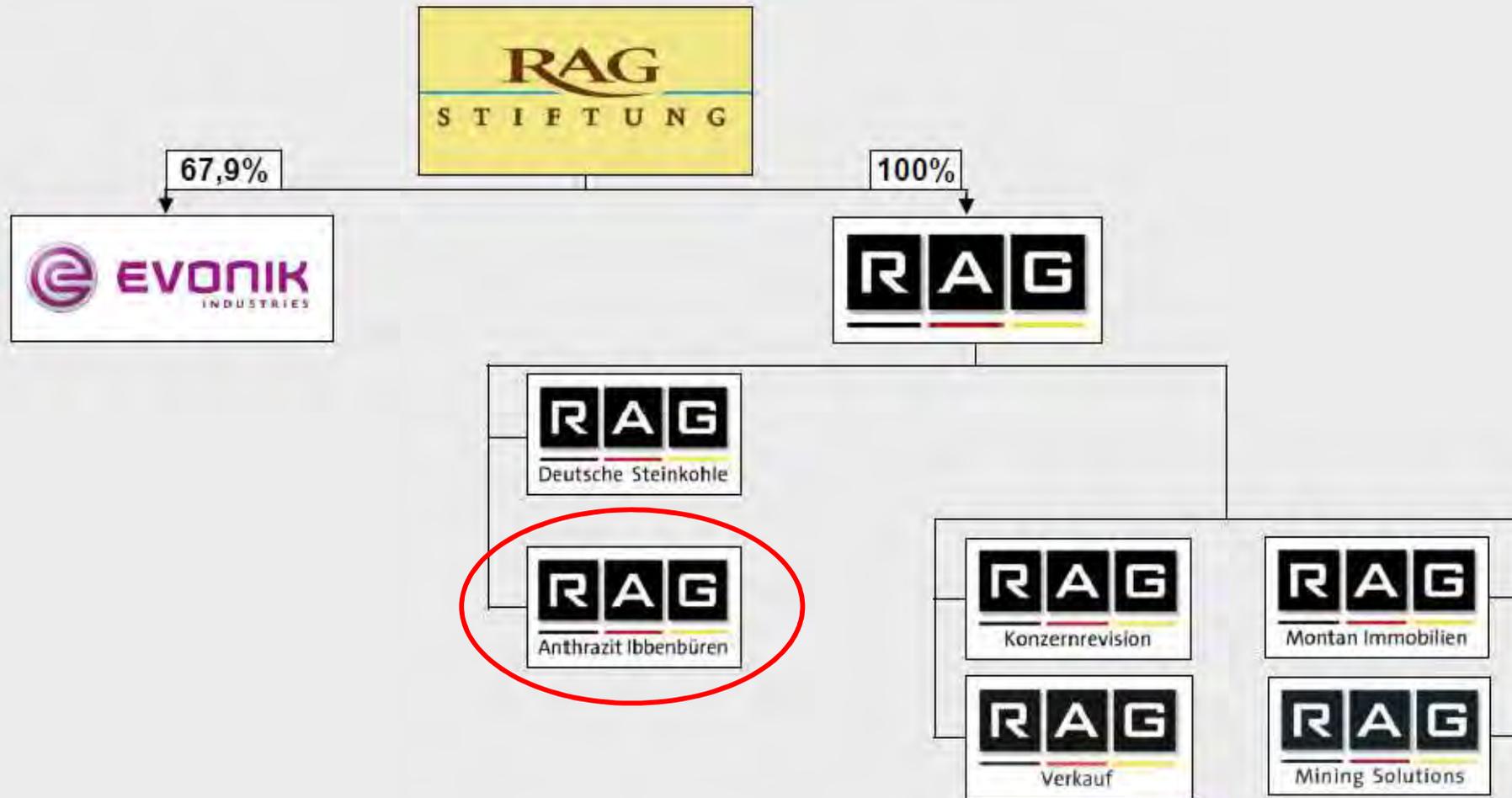
Anpassung Zahl der Bergwerke bis 2018



Anpassung Belegschaft bis 2018

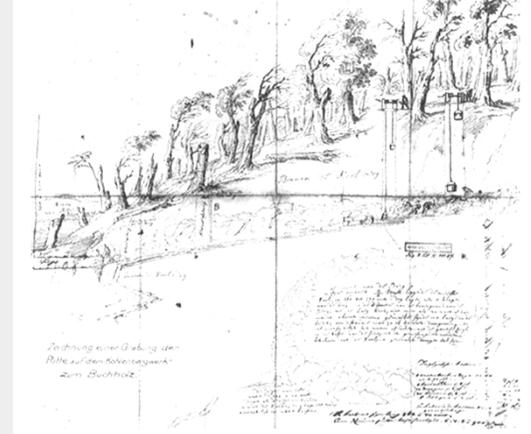


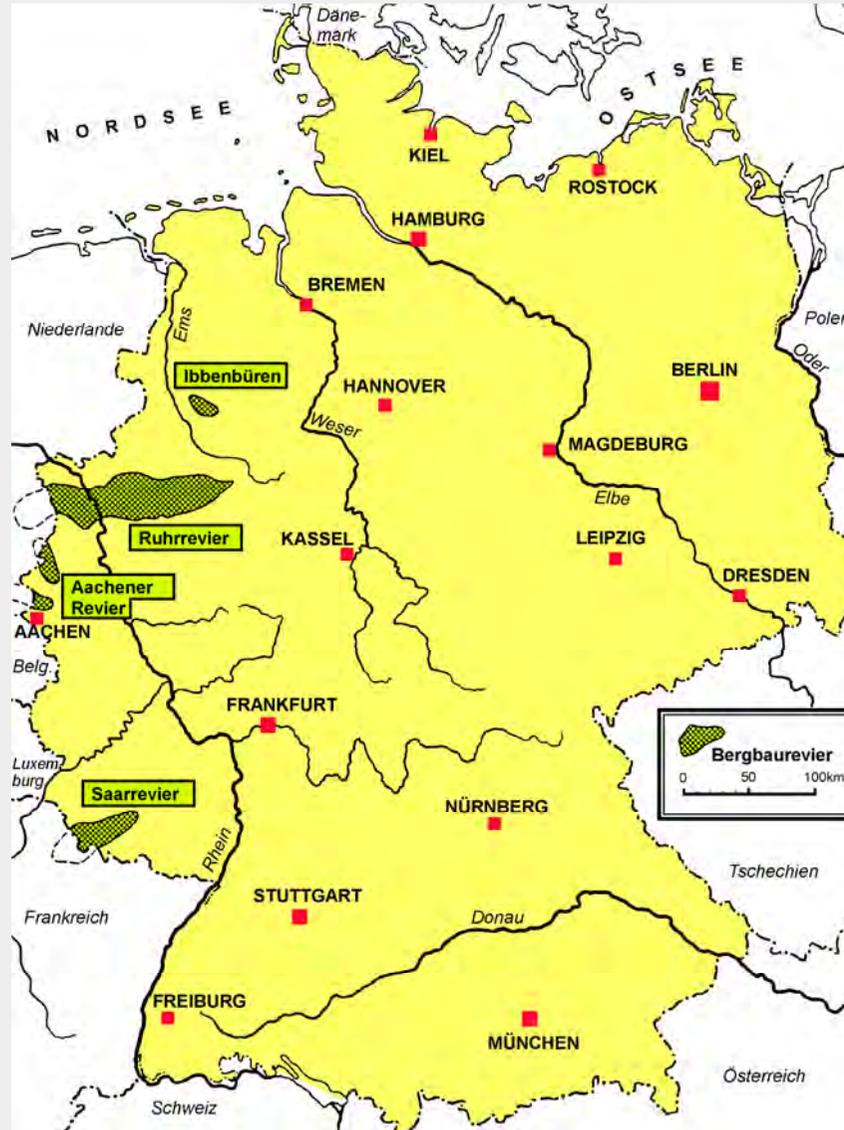


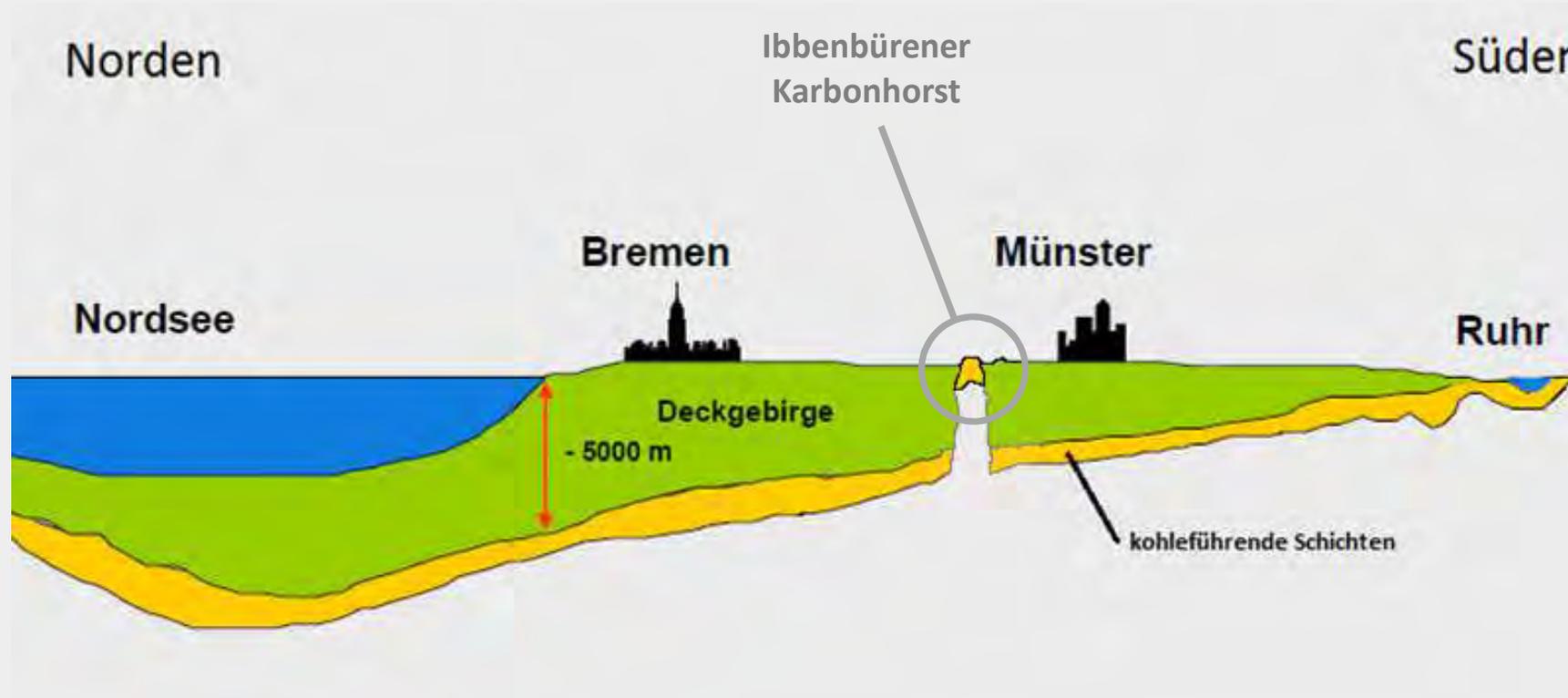


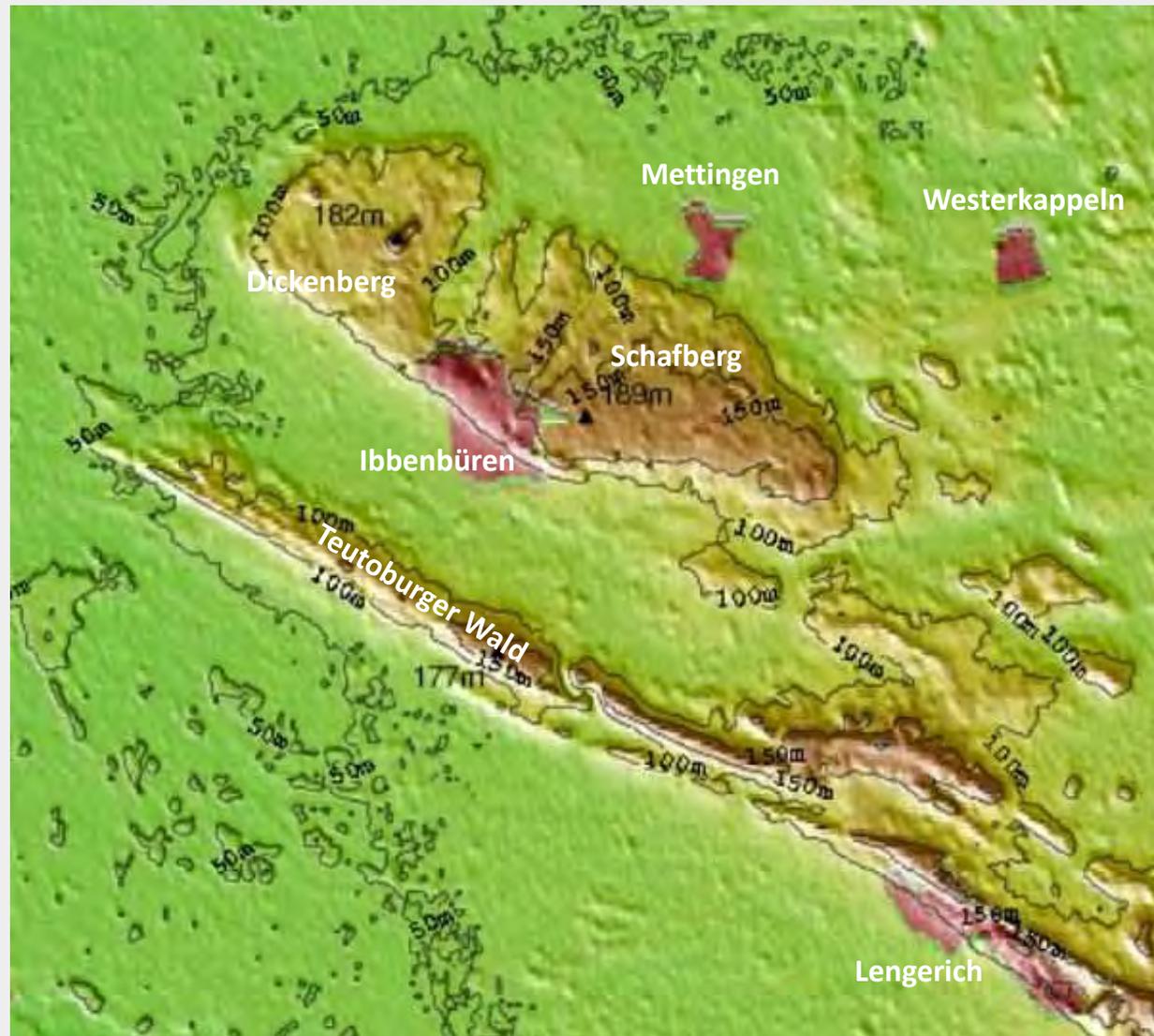
16. Jhdt. Erste urkundliche Hinweise auf den Kohlenabbau in Ibbenbüren: Osnabrücker Schmiede pachten ein Kohlenregal vom Fürstbischof im Amte Iburg und dem Pächter der Kalköfen der Gemarkung Uffeln wird die Benutzung der Steinkohle statt des Holzes nahegelegt.
- 1601 Graf Moritz von Nassau-Oranien überträgt dem Ibbenbürener Vogt van Russel den Betrieb der Kalk- und Kohlenwerke.
- 1770 Die Verwaltung der Gruben wird zum „Tecklenburg-Lingen’schen Bergamt“ ernannt.
- 1862 Das Bergamt wird aufgehoben und mit dem märkischen Bergamt Bochum vereint. Die Ibbenbürener Verwaltung wird „Königliche Berginspektion“.
- 1903 Die Berginspektionen Ibbenbüren, Gladbeck und Buer werden einer Bergwerksdirektion, die ihren Sitz zunächst in Dortmund und später in Recklinghausen hat, unterstellt.
- 1924 Die Ibbenbürener Staatsbergwerke werden an die „Preussische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft“ übertragen, aus der später die PREUSSAG AG hervorgeht.
- 1979 Stilllegung des Betriebsbereichs Westfeld.
- 1989 Ausgründung des Geschäftsbereichs Kohle aus der PREUSSAG AG in die rechtlich selbständige Preussag Anthrazit GmbH.
- 1999 Übernahme des Bergwerks Ibbenbüren durch die RAG AG bei gleichzeitiger Umfirmierung der Gesellschaft in DSK Anthrazit Ibbenbüren GmbH.
- 2001 Umfirmierung in RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH.
- 2018 Beendigung des deutschen Steinkohlebergbaus und Stilllegung des Betriebsbereichs Ostfeld.

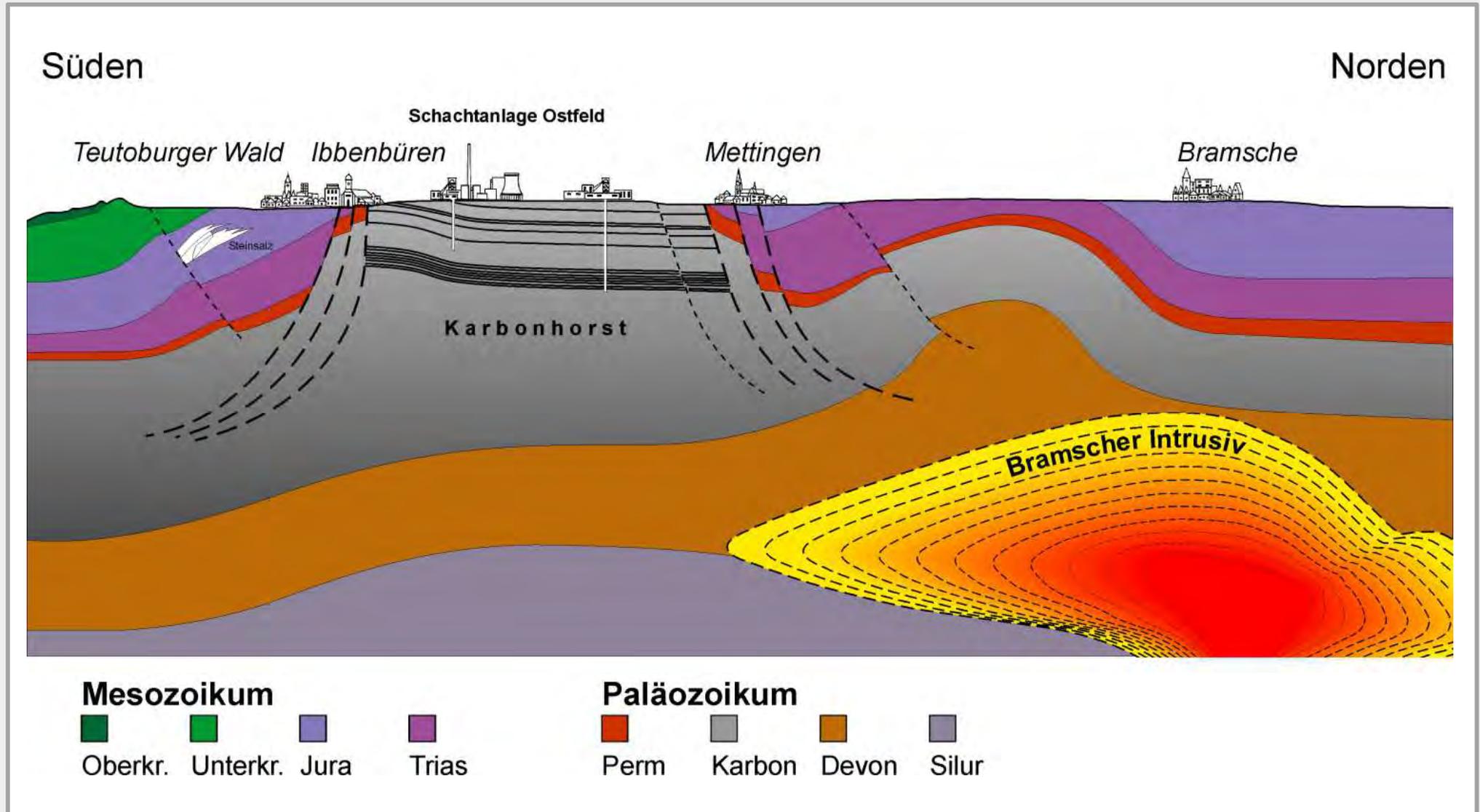
Nachträglich beschriftete „Zeichnung einer Grabung der Pütte auf dem Kohlenbergwerk zum Buchholz“ aus der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts.

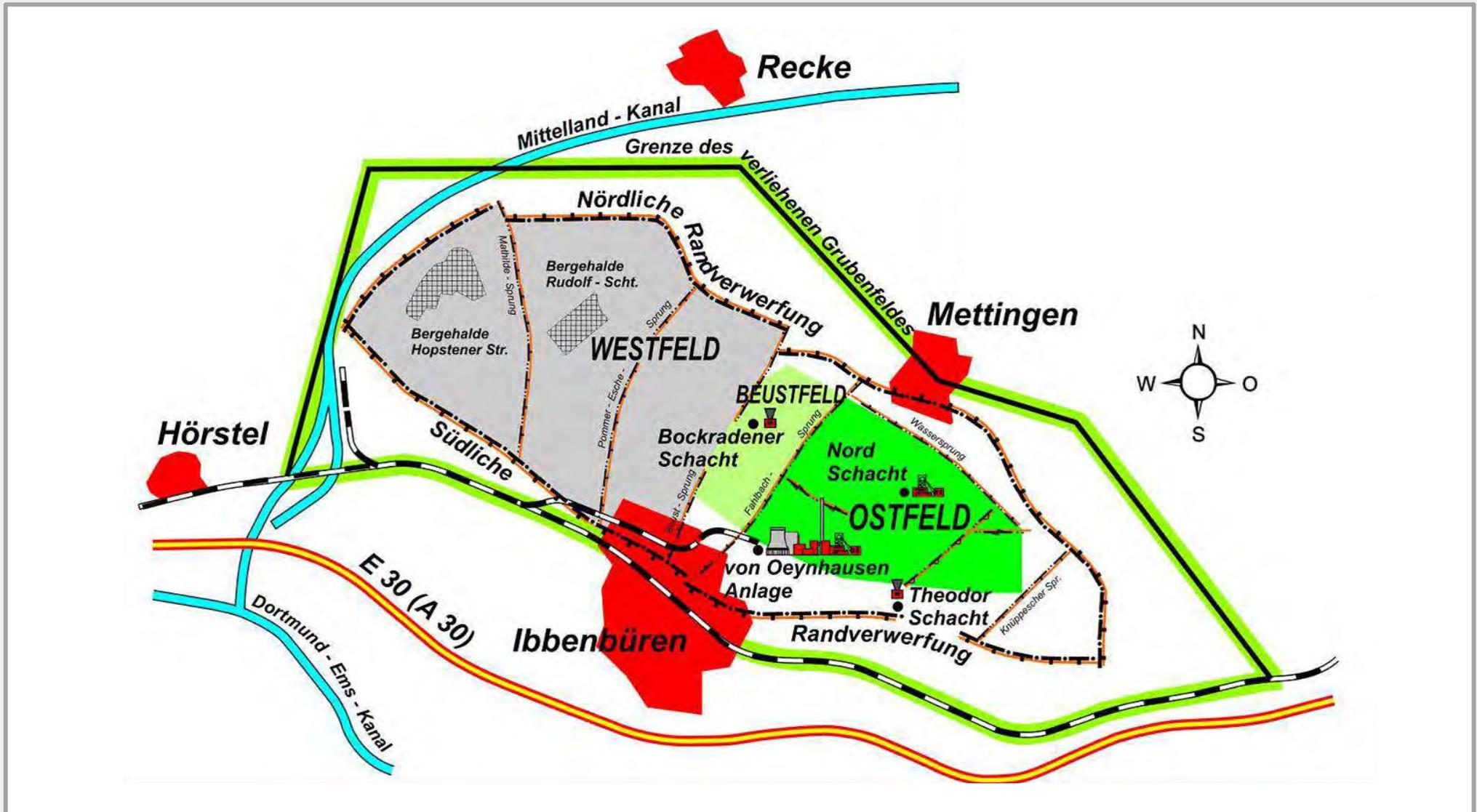






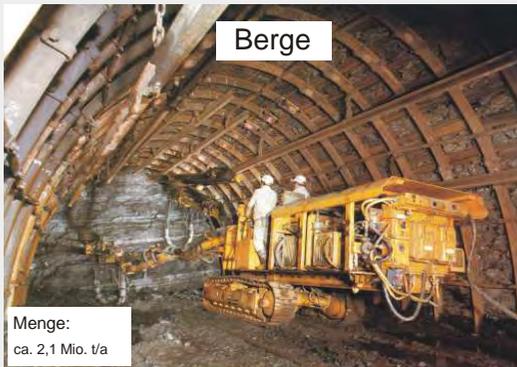


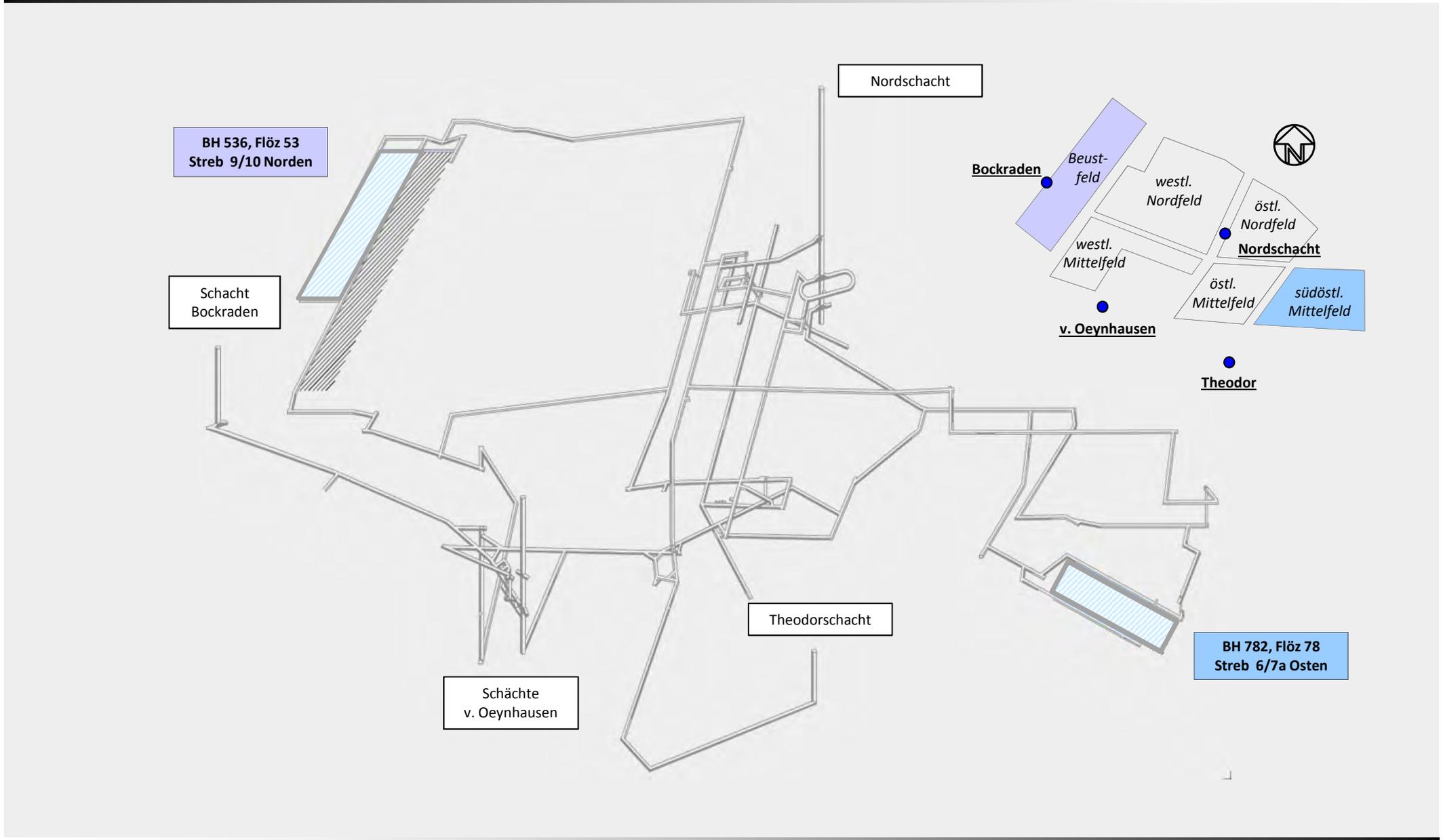


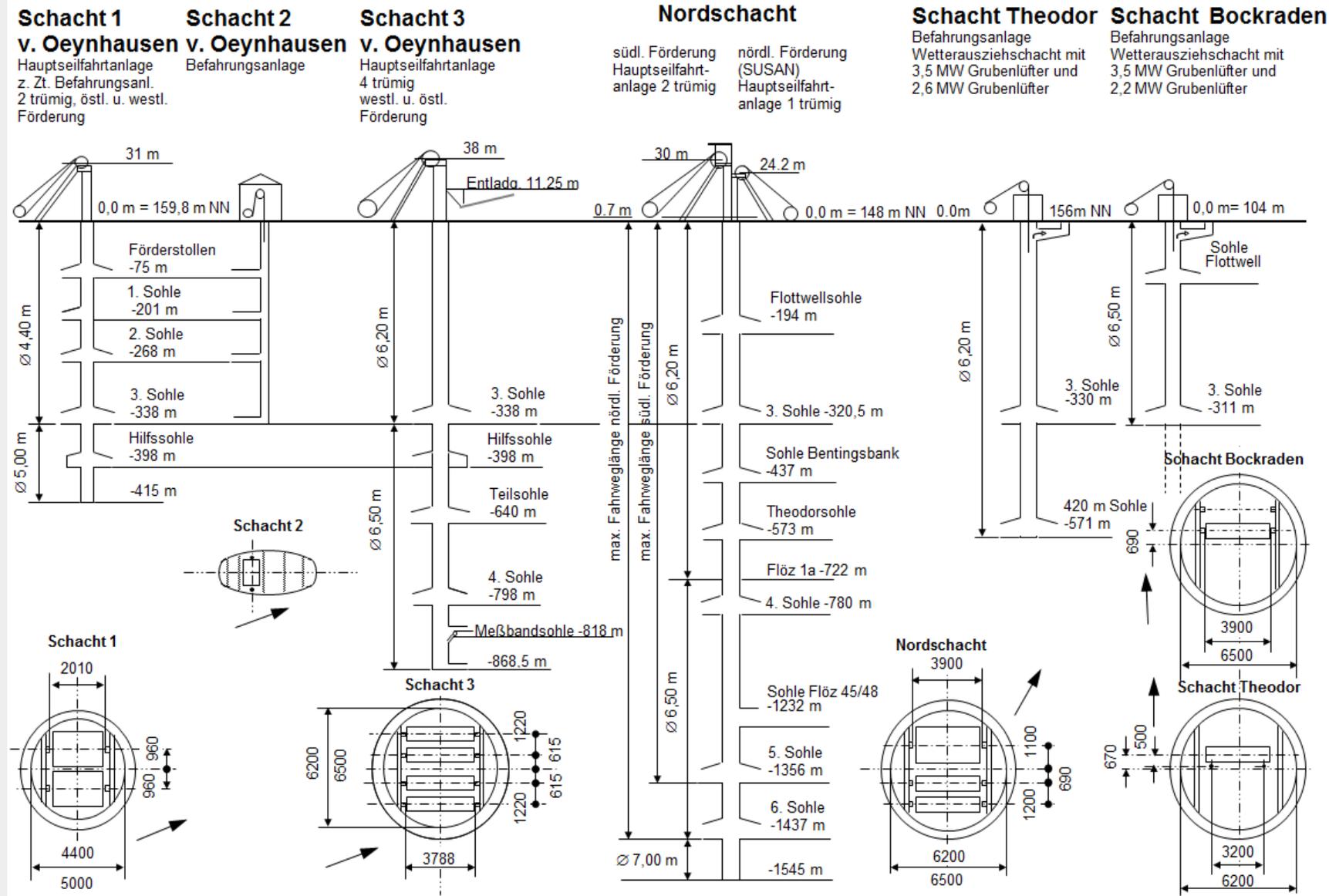


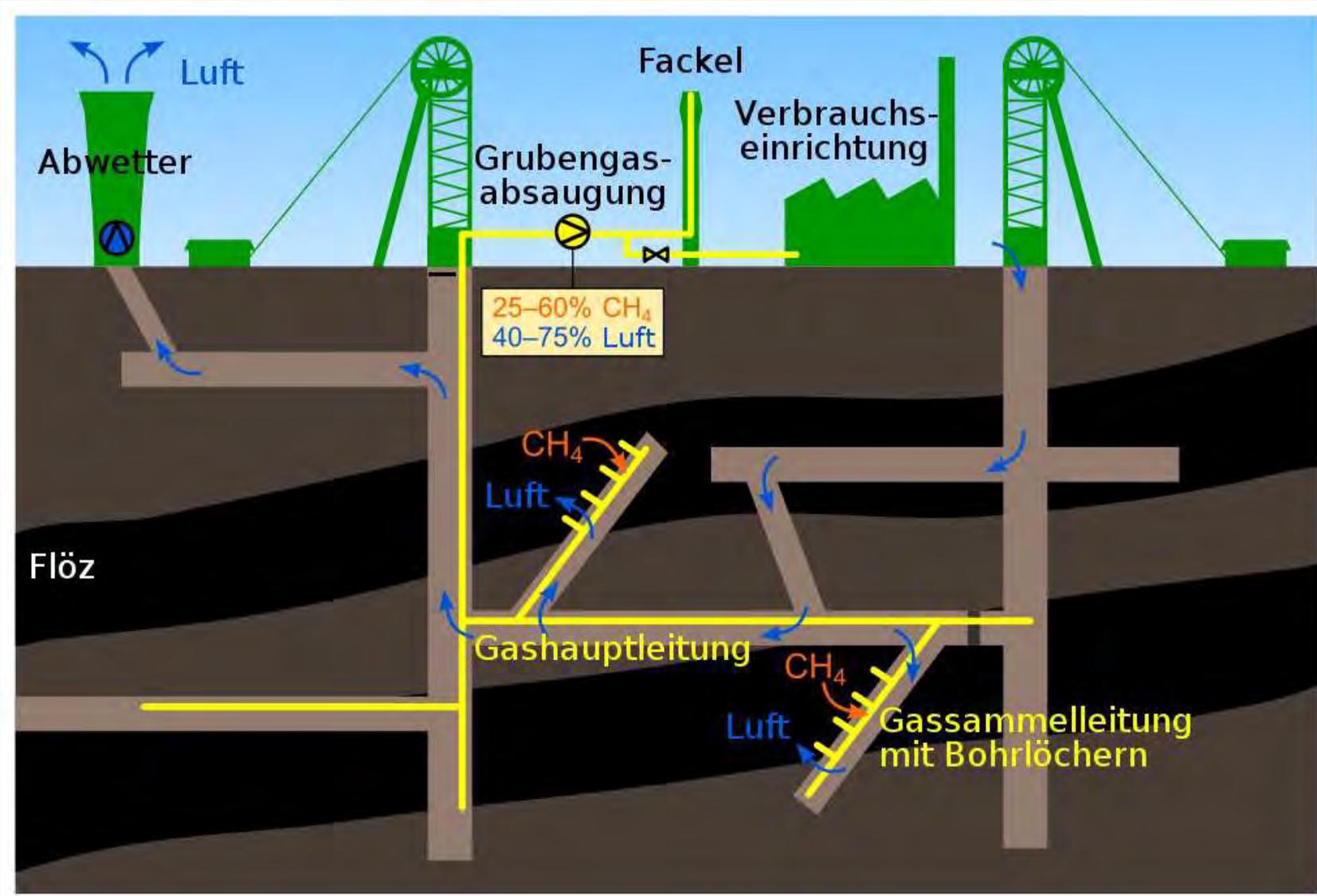




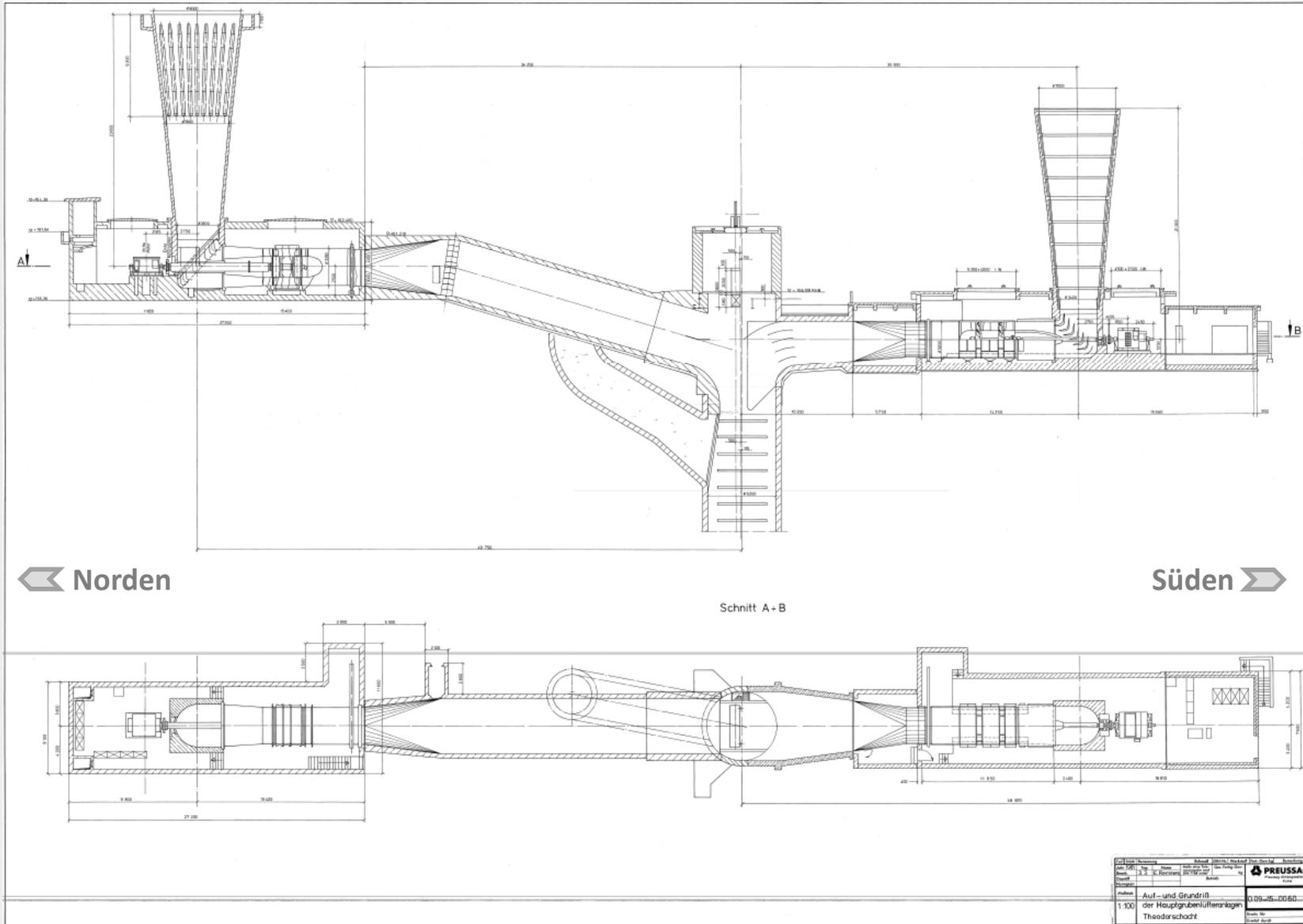


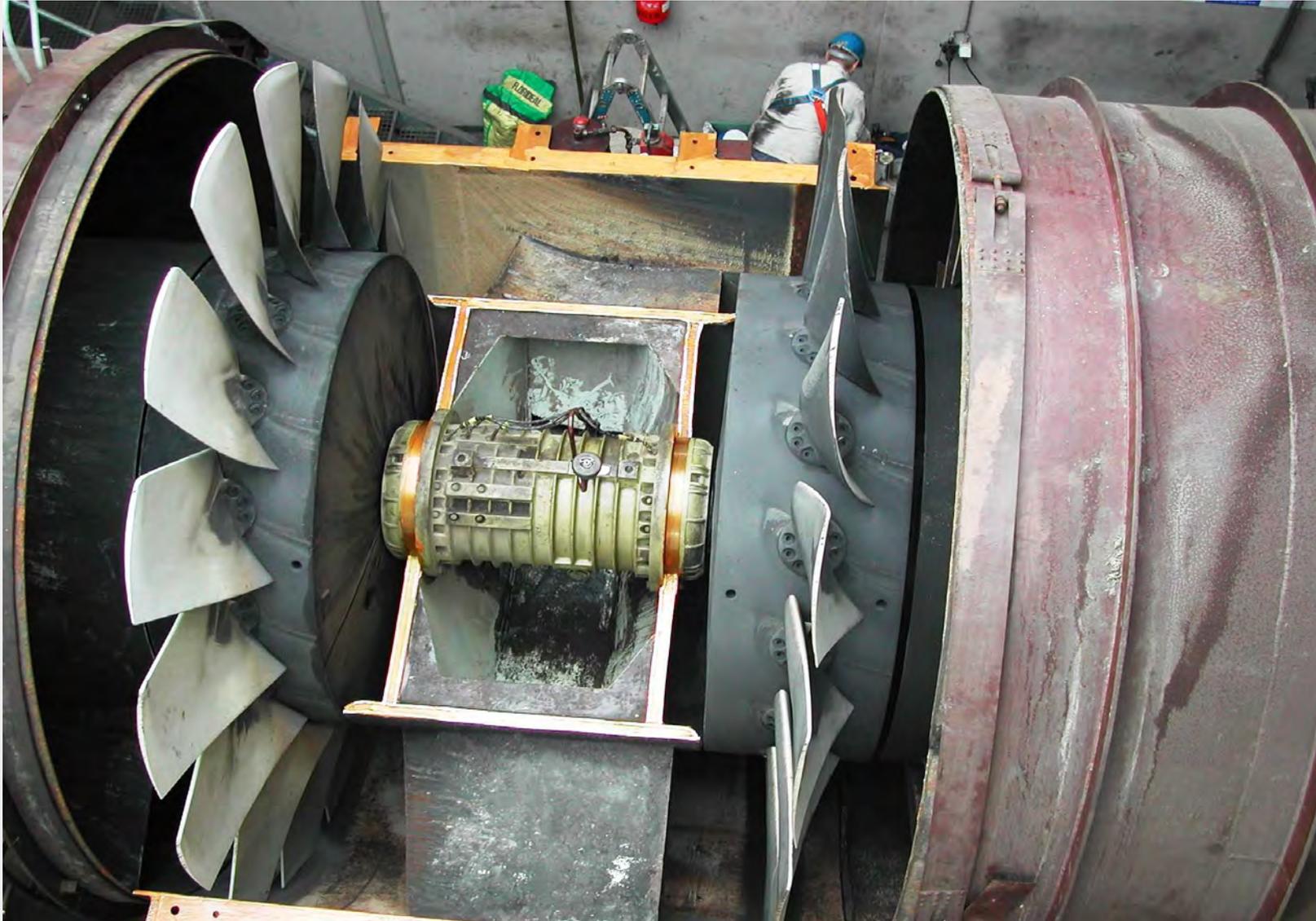










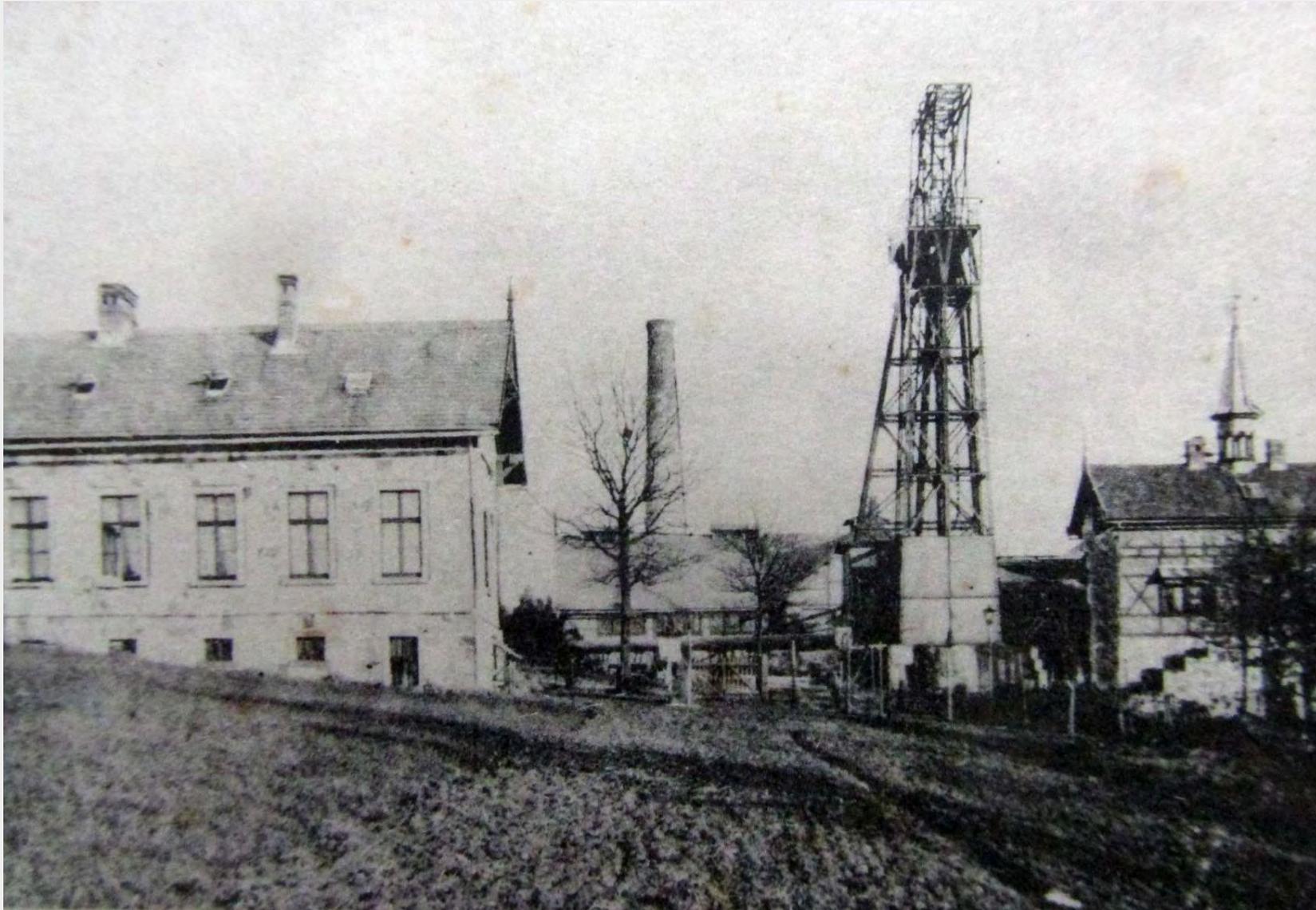


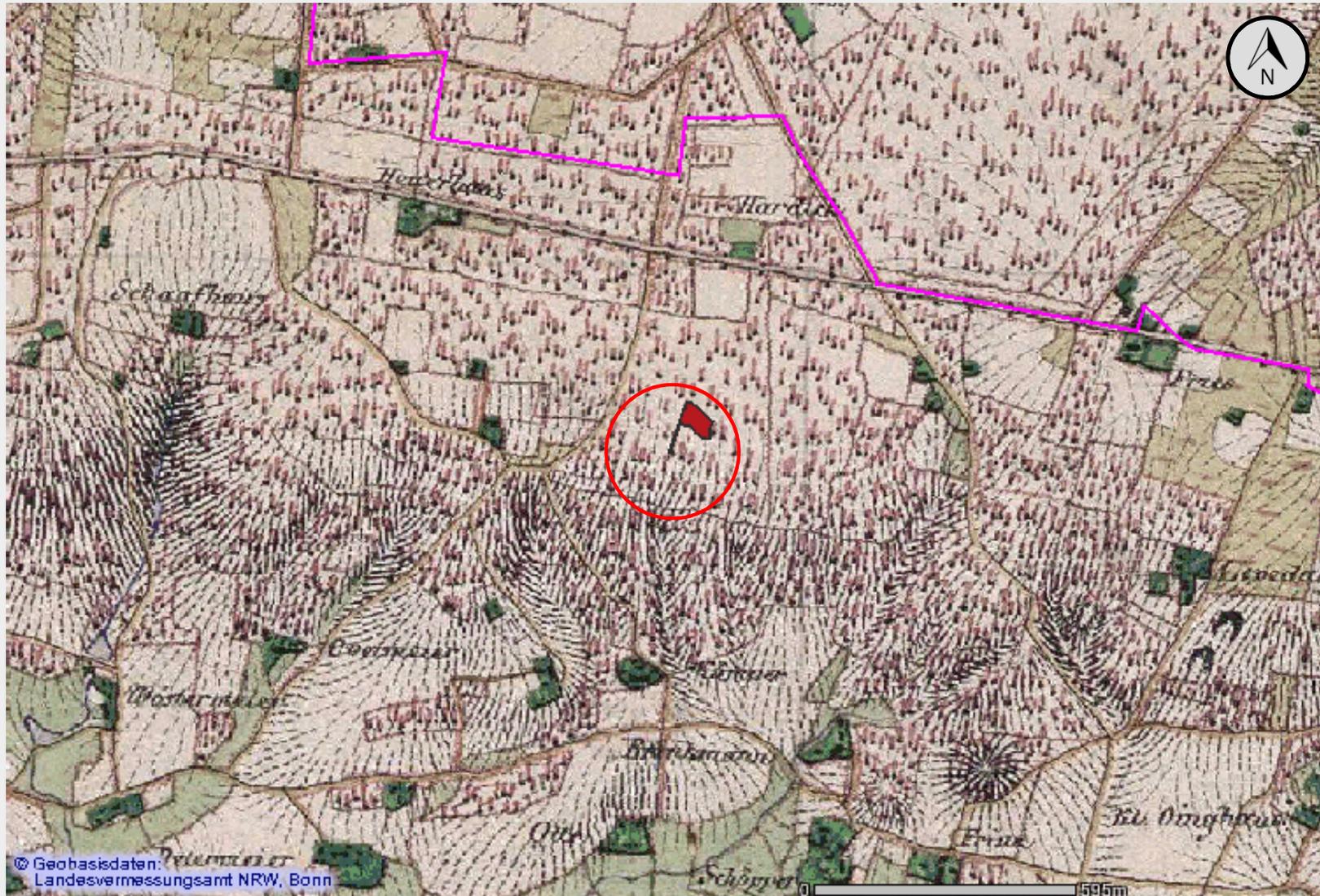


19. Jhdt. Mit dem Fortschreiten des Abbaus im Flöz Glücksburg in östlicher Richtung wird die Anfahrt der Bergleute zu ihrem Arbeitsplatz über die von Oeynhausens-Schächte immer aufwendiger. Es wurde der Beschluss gefasst, im östlichen Bereich des Schafbergs einen neuen Schacht zu teufen.
- 1888 Beginn der Teufarbeiten für den Theodorschacht bis zu einer Teufe von 135 m.
- 1890 Errichtung der Tagesanlagen (Kesselhaus, Fördermaschinengebäude Kaue) des Theodorschachtes.
- 1892 Erste Seilfahrt im neuen Theodorschacht und Inbetriebnahme des ersten Grubenlüfters im Ibbenbürener Revier.
- 1924 Tieferteufen des Schachtes bis zur 2. Sohle (Teufe 260 m).
- 1934 Tieferteufen des Schachtes bis zur 3. Sohle (Teufe 330 m).
- ab 1955 Tieferteufen des Schachtes bis zur Theodorsohle (Teufe 571 m).
- 1969 Errichtung des 2,6 MW-Grubenlüfters.
- 1979 Errichtung des 3,5 MW-Grubenlüfters.
- 2019 Vollverfüllung des Schachtes und Entlassung des Betriebsgeländes aus der Bergaufsicht.

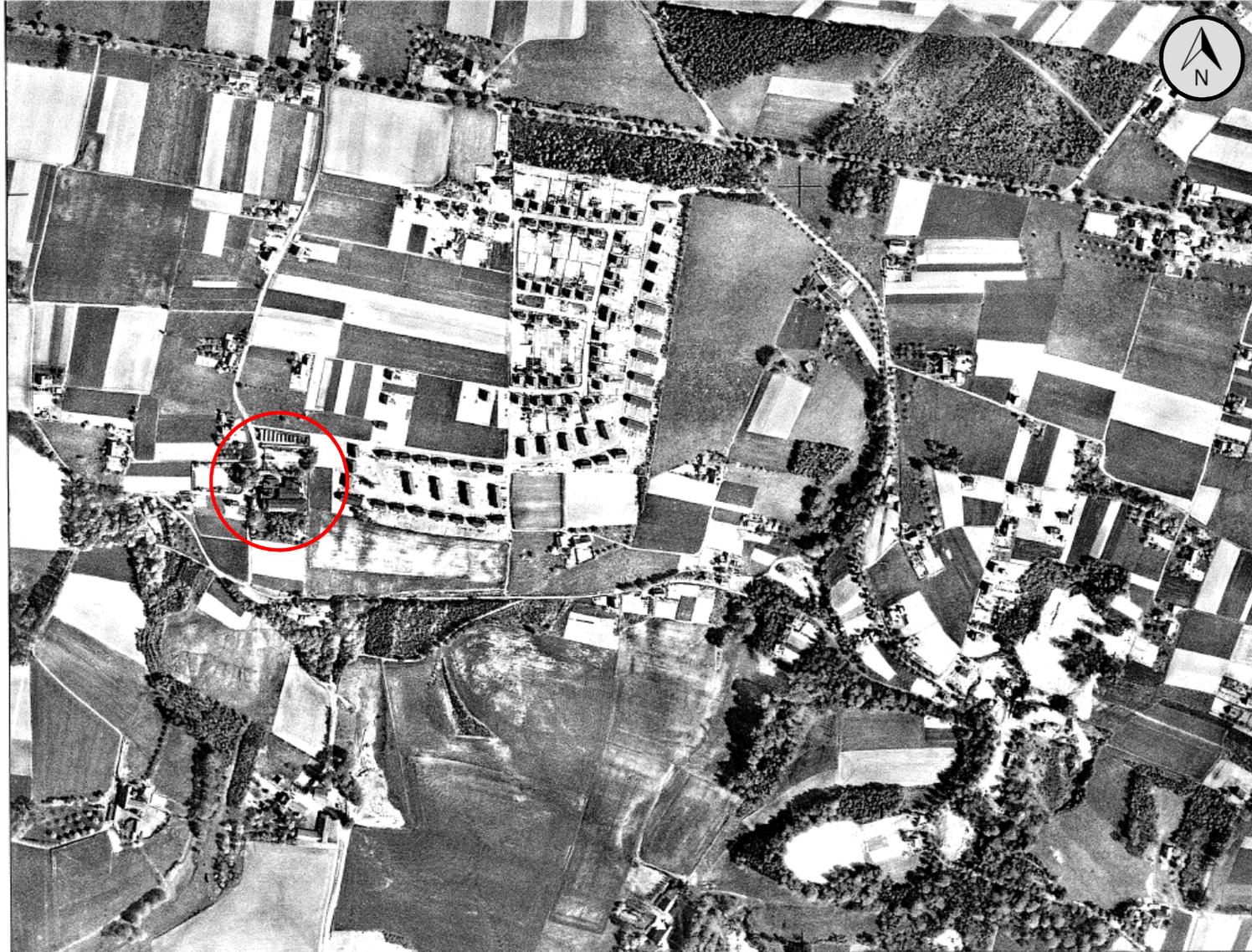
Theodorschacht:
Wetterschacht des Ostfeldes seit 1892

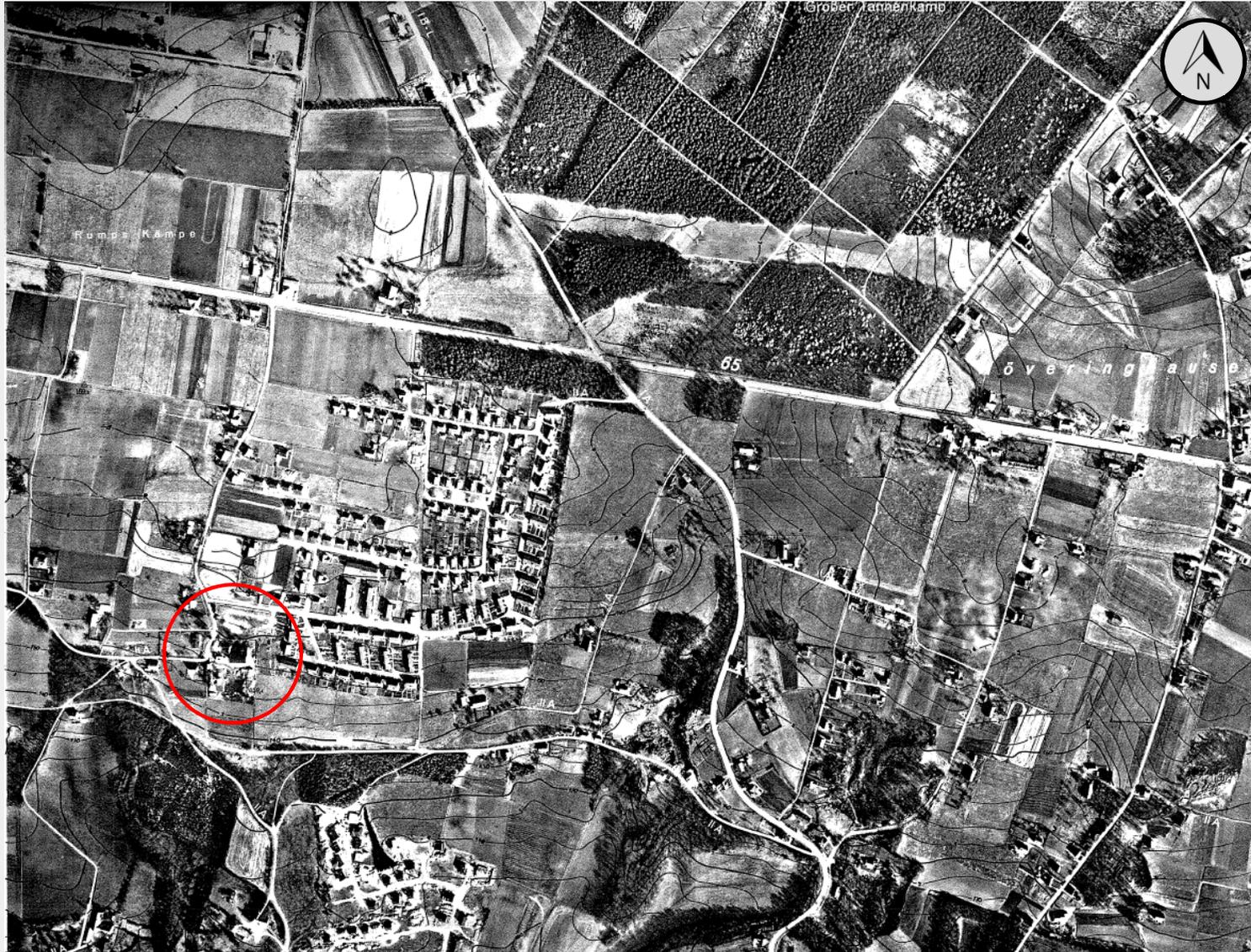


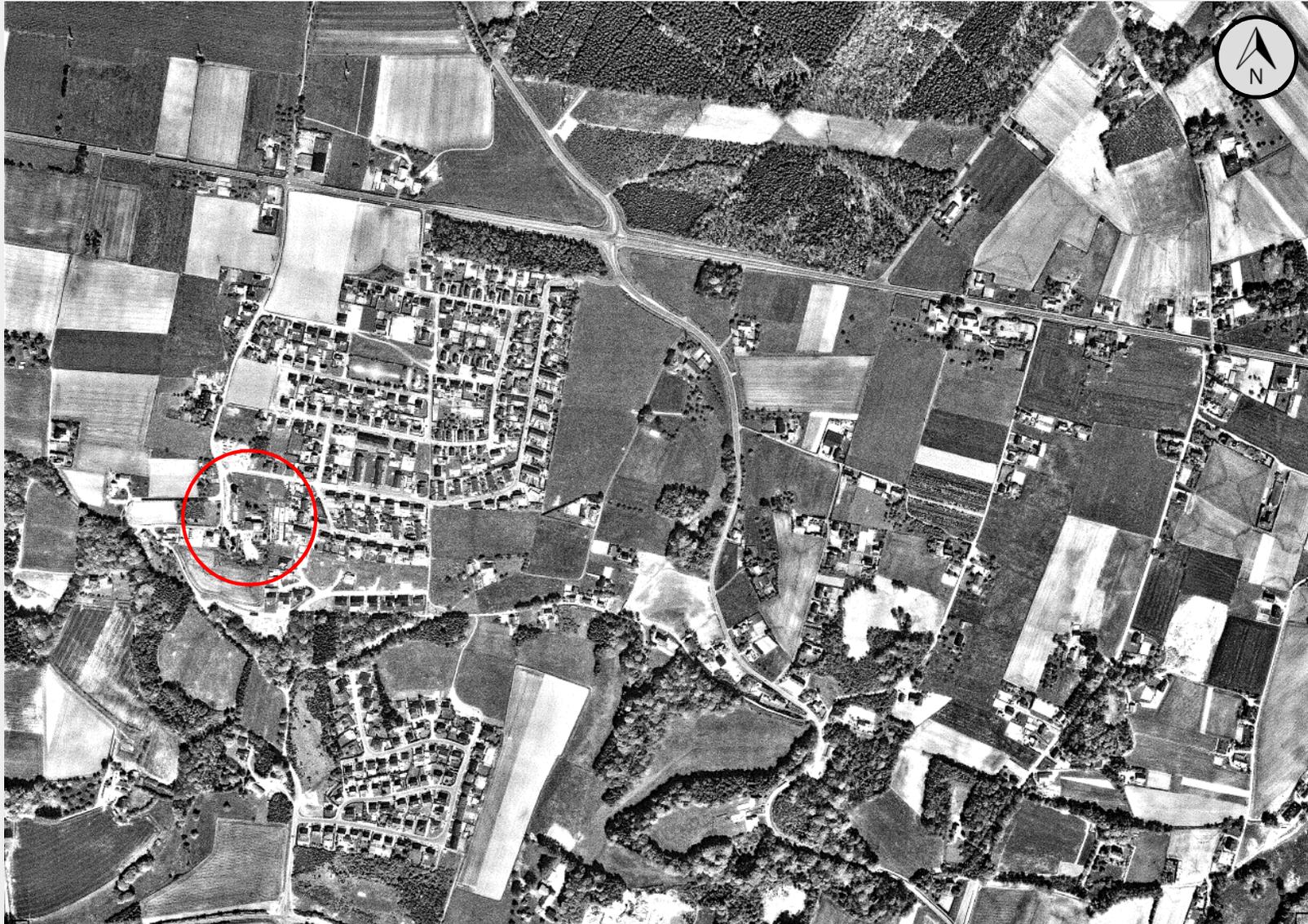




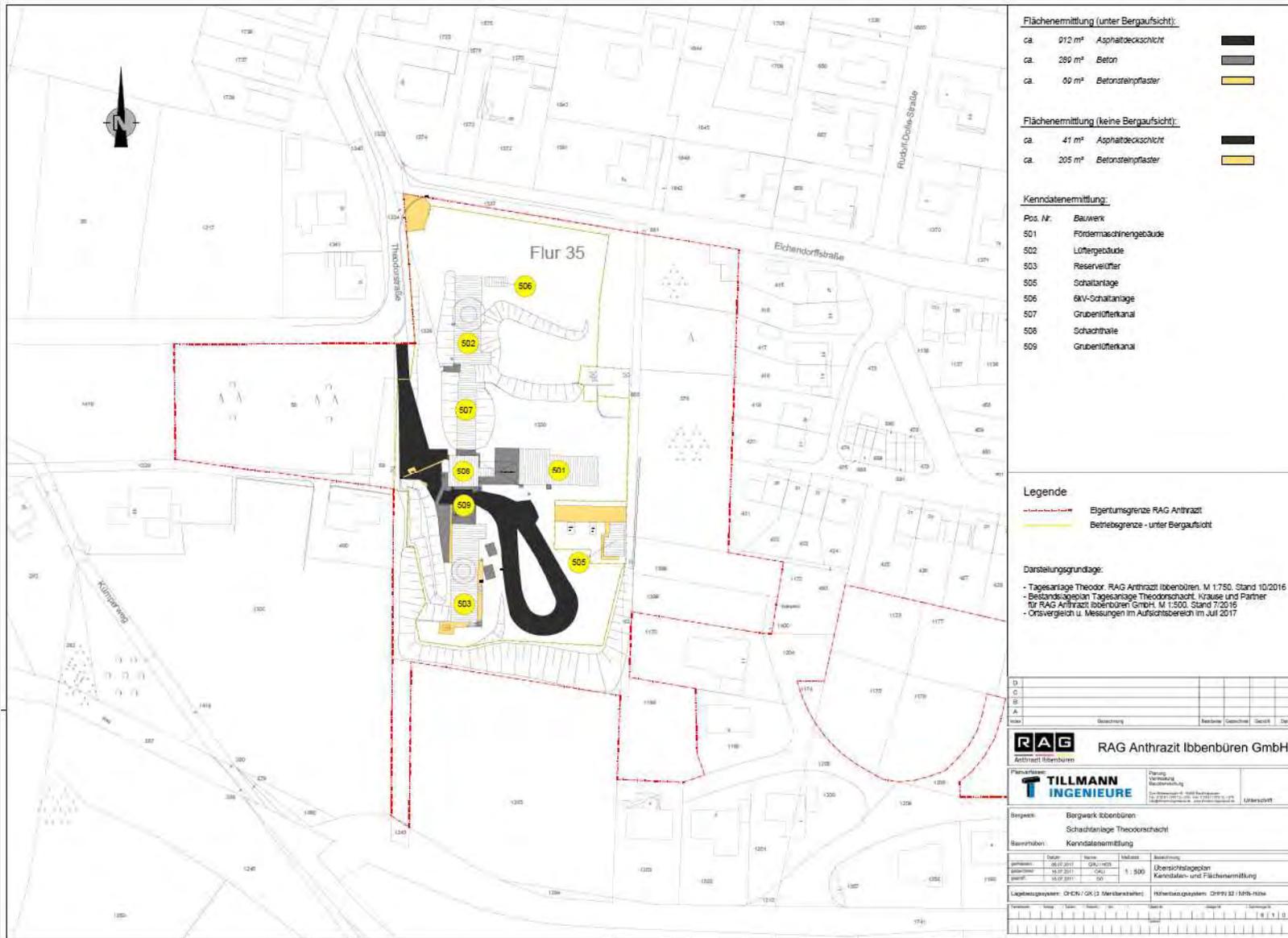








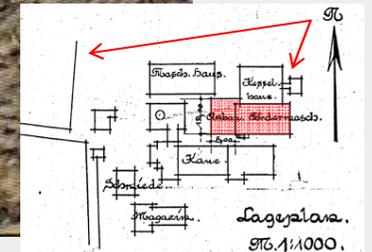


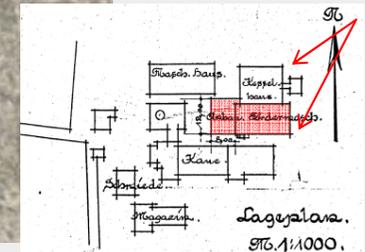
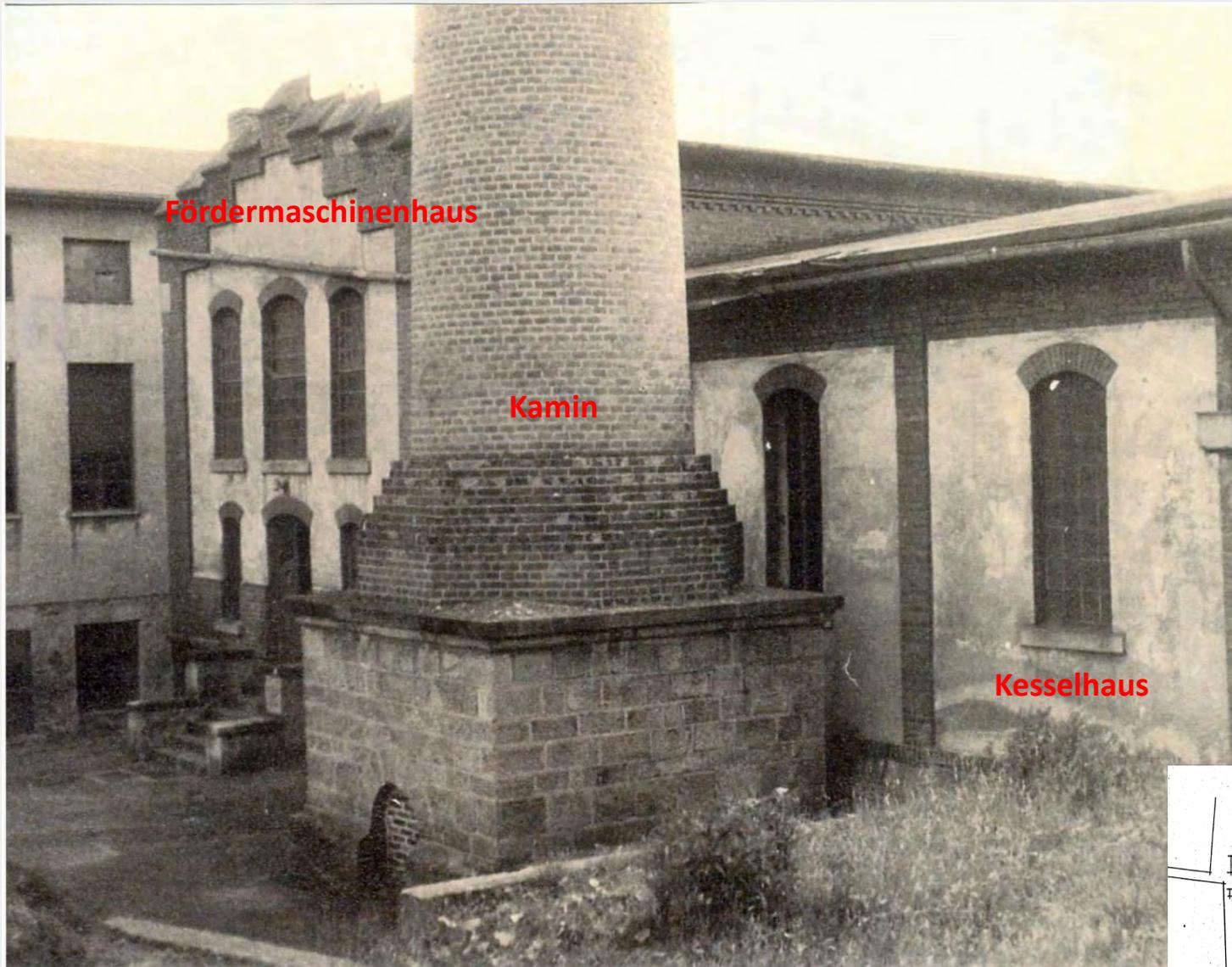


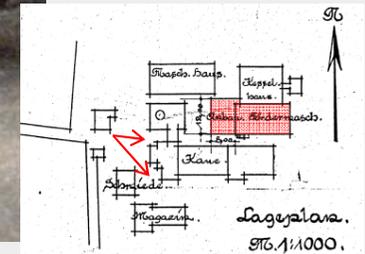


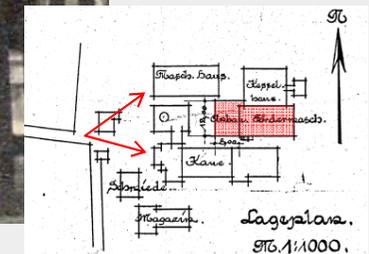
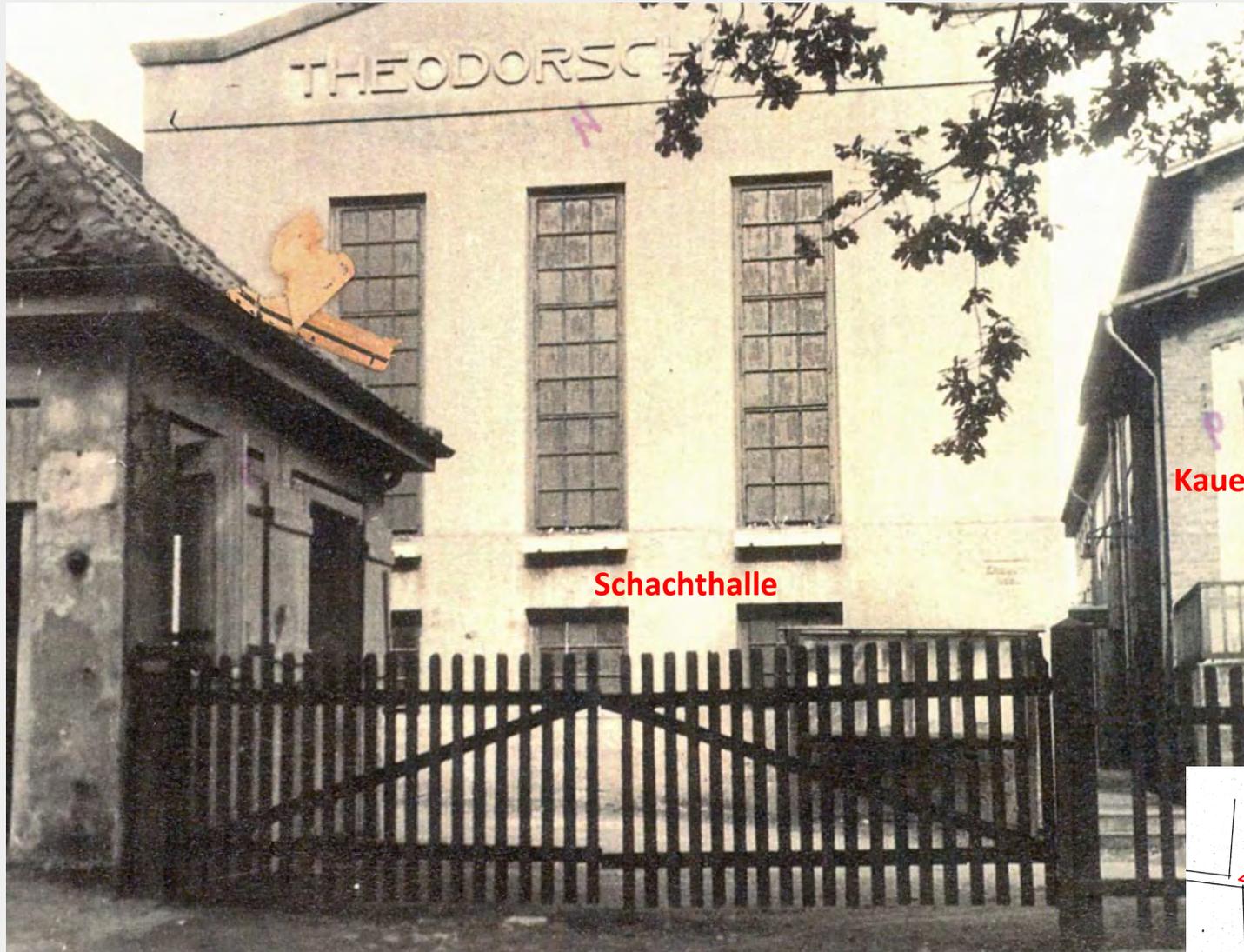


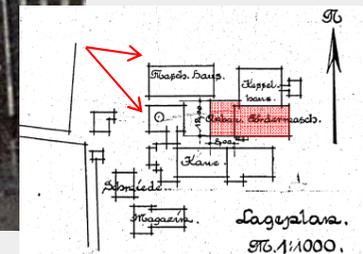


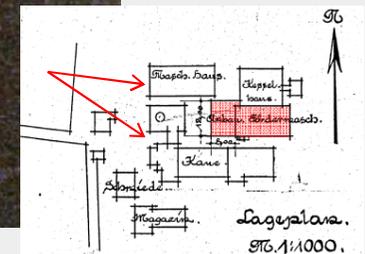
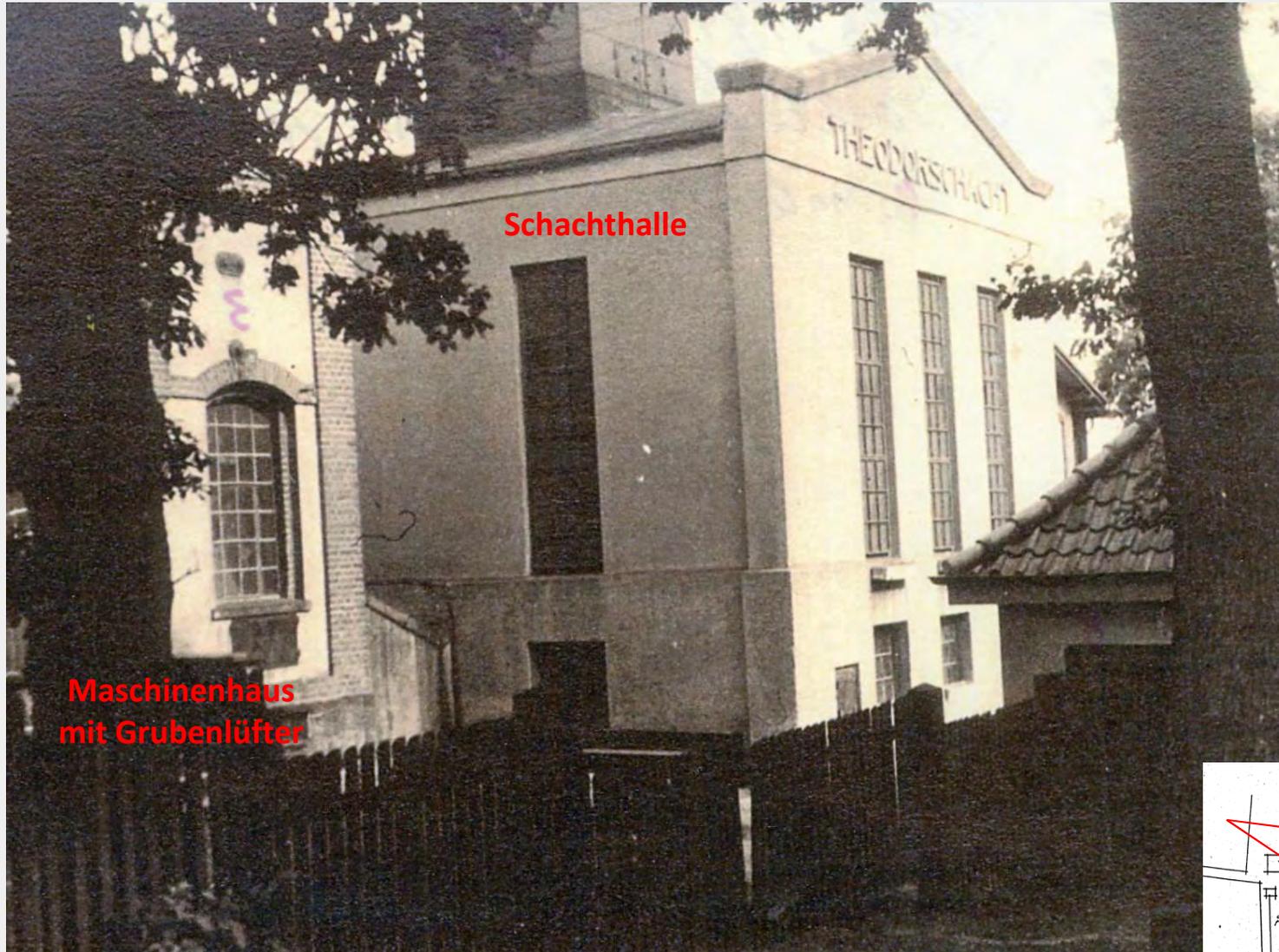


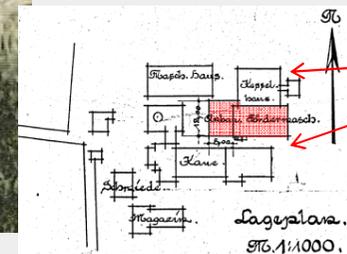


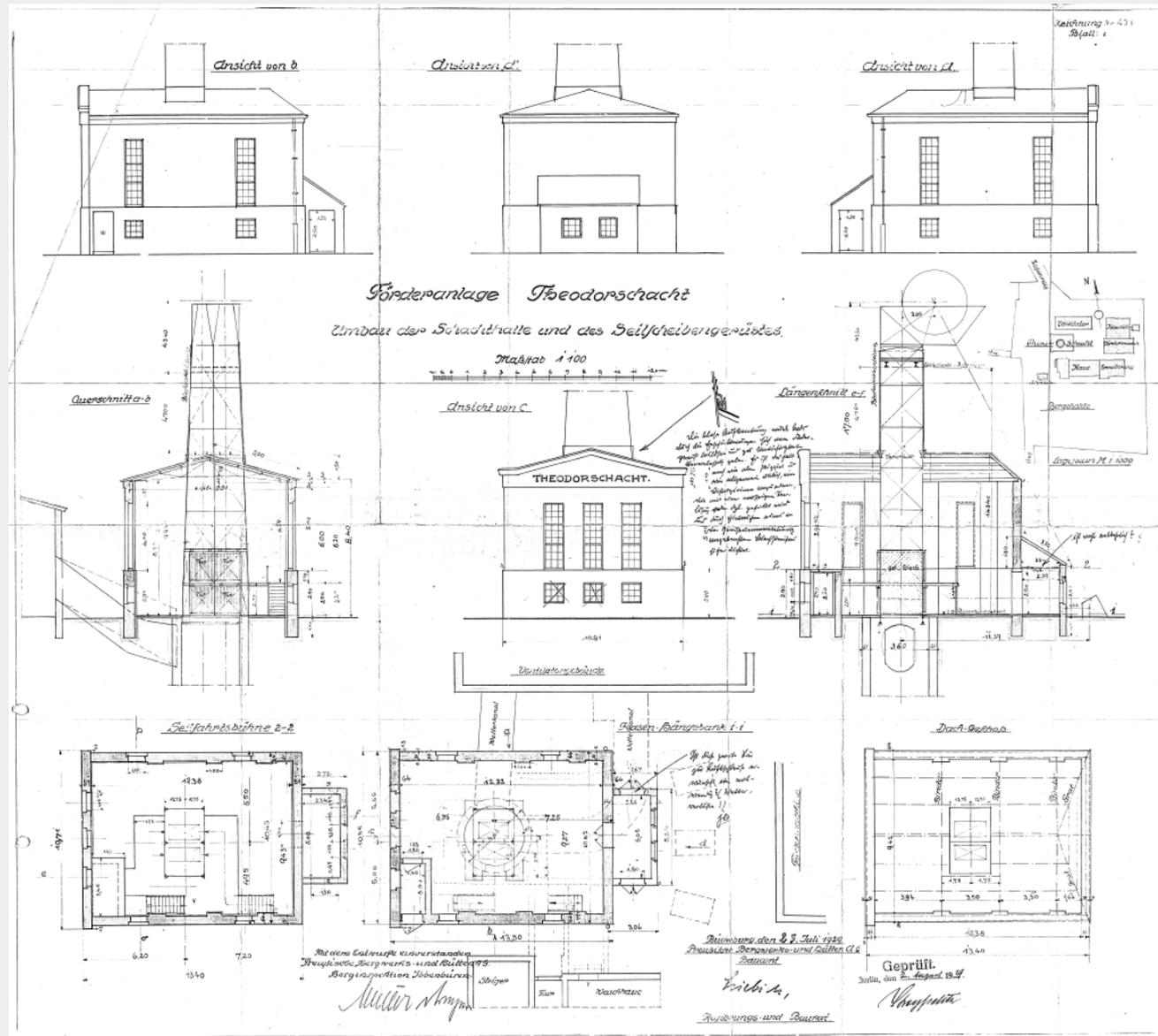


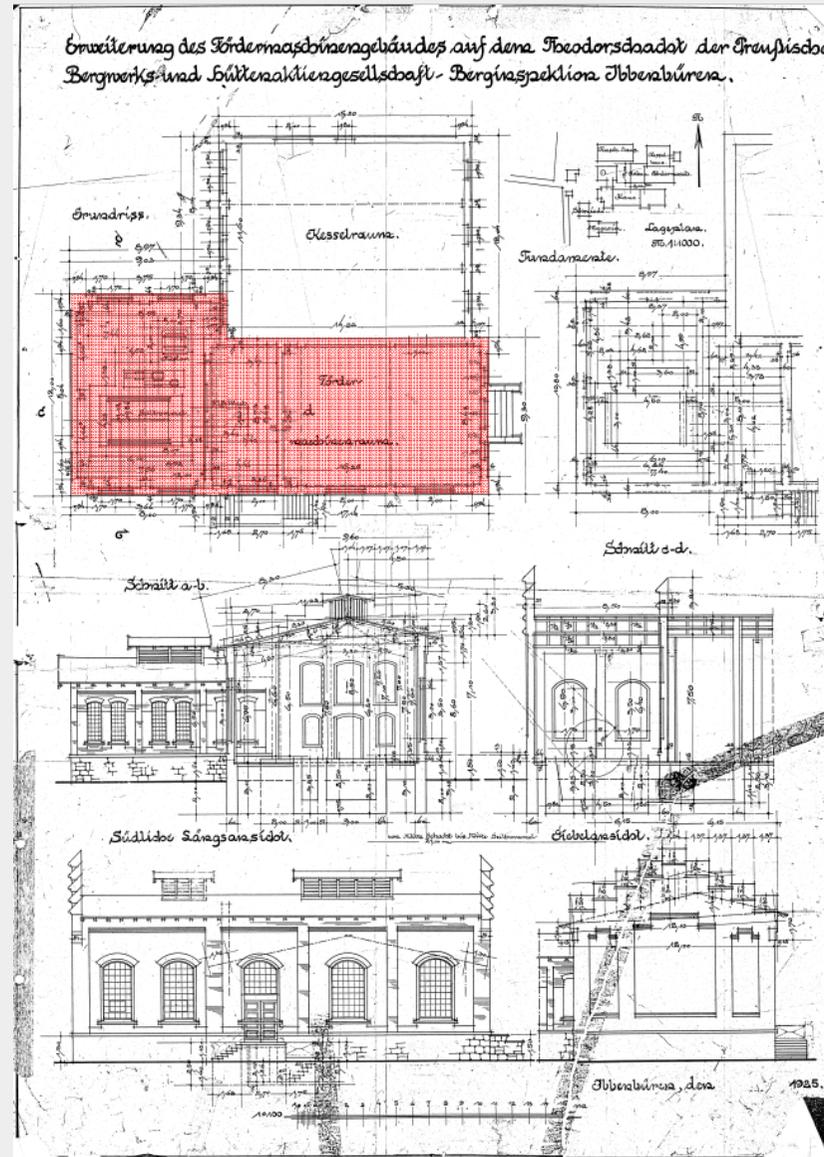


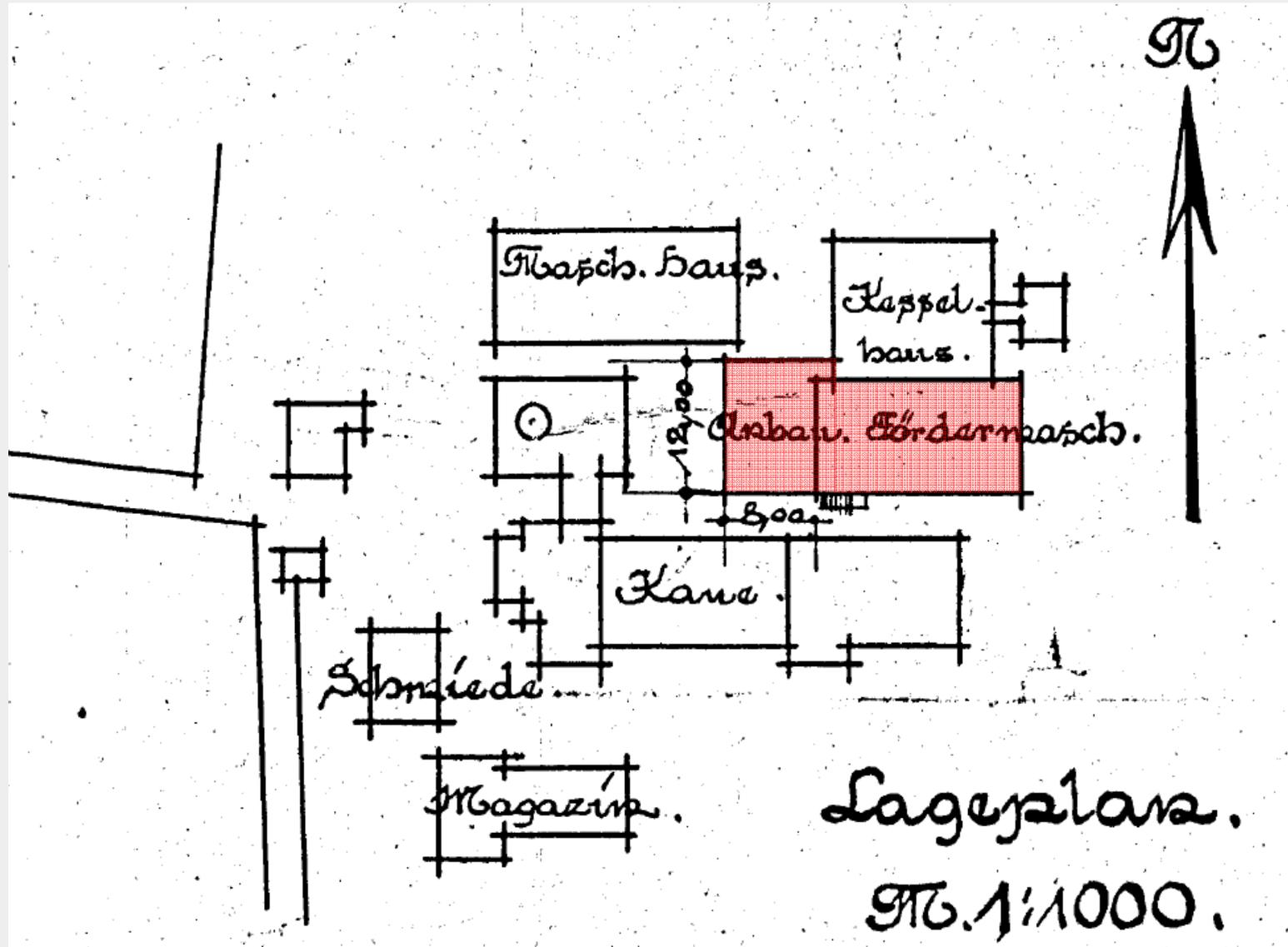










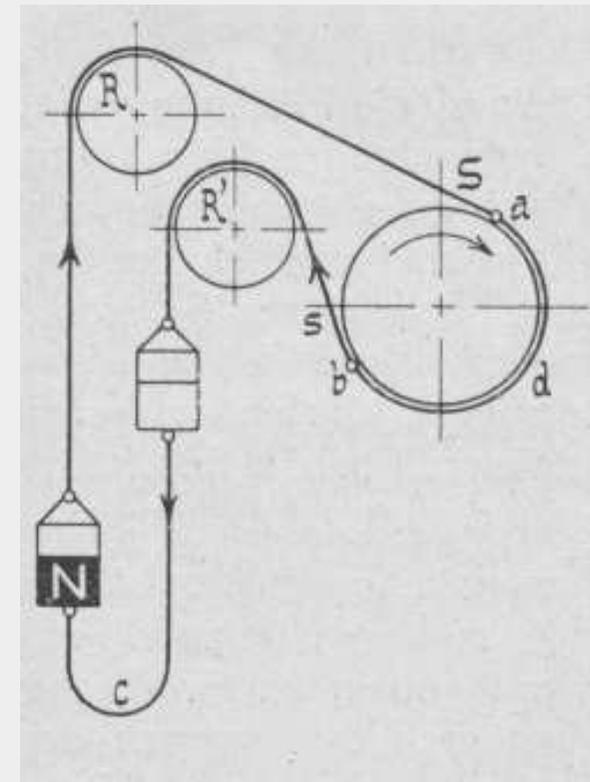
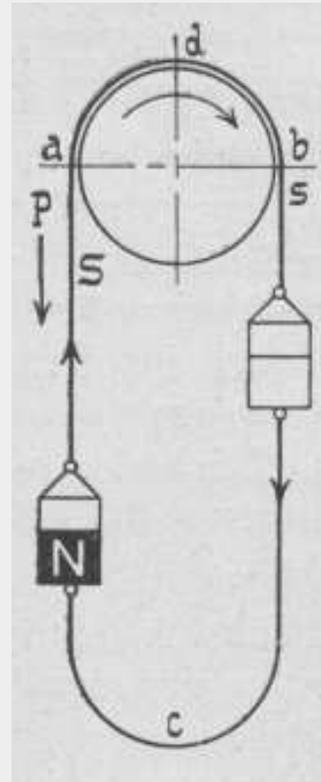




Konrad Grebe – Erfinder des Kohlenhobels

* 7. Juli 1907
+ 12. Juli 1972

1931 bis 1949: Steiger auf dem Bergwerk Ibbenbüren



Carl Friedrich Koepe – Erfinder der Treibscheibenförderanlage

* 1. Juli 1835

+ 13. September 1922

1850 bis 1858¹⁾: Bergmann und Schlepper auf dem Bergwerk Ibbenbüren

1862 bis 1864: Steiger auf dem Bergwerk Ibbenbüren

1) Zeitraum nicht exakt bestätigt

- Knappschaft
- Montanmitbestimmung
- Bergarbeiterwohnungsbau
- . . .

Montanmitbestimmung

Montanmitbestimmungsgesetz – seit 7. Juni 1951 in Kraft

- Gilt im Bergbau sowie der Eisen- und Stahlindustrie bei mehr als 1.000 Beschäftigten
- Paritätisch besetzt auf Anteilseigner- und Arbeitnehmerseite plus einem Neutralen
- Anzahl der Aufsichtsräte: 11, 15 bis 21
- Vorschlagsrecht der Gewerkschaften für 2 bis 4 Aufsichtsratsitze; Gewerkschaftskandidaten müssen sich genauso zur Wahl stellen wie betriebliche Vertreter*
- Wahlrecht: Betriebsräte wählen Arbeitnehmervertreter



* bis 1981 hatten Gewerkschaften das Recht, ihre Vertreter zu entsenden

Quelle und Copyright © Hans-Böckler-Stiftung 2006



Krankenhaus Bergmannsheil, Gelsenkirchen-Buer



Zechensiedlung Rheinpreußen, Moers

**Steinkohlen-
bergbau**

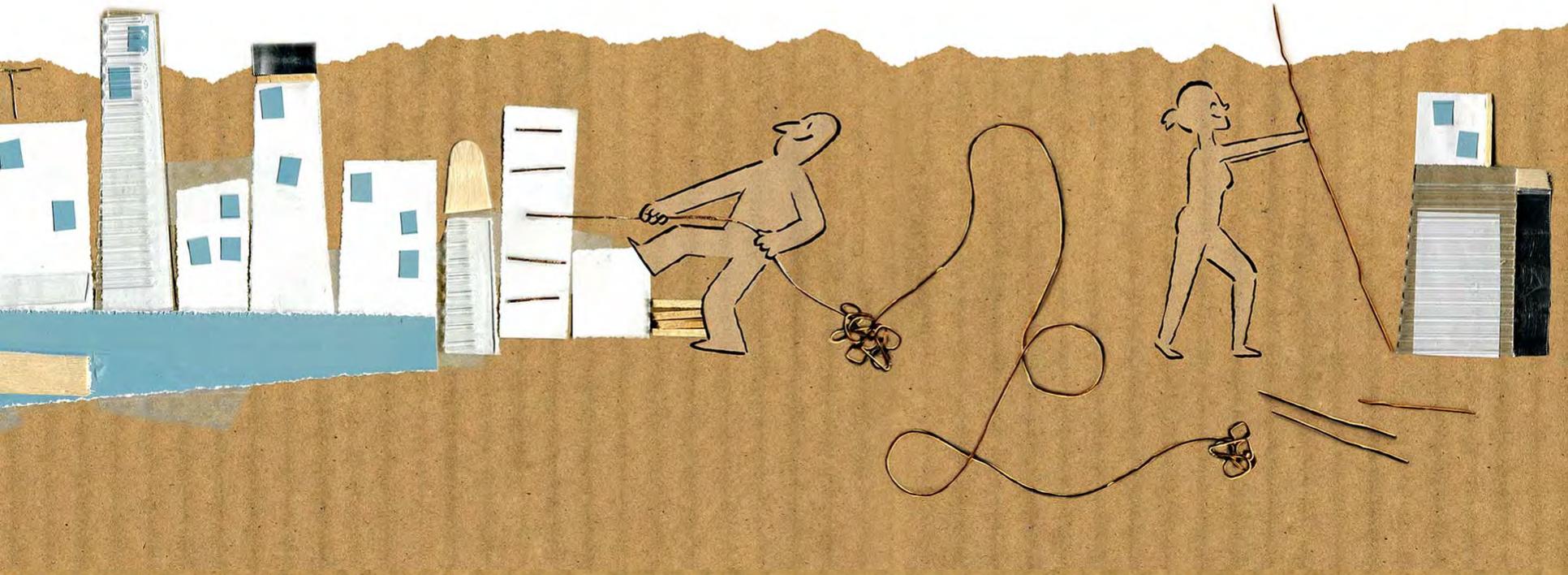
- **Historische Gebäude**
- **Innovationsgeist**
- **Soziale Kultur**

**Neue
Aufgaben**



 **VIELEN DANK UND GLÜCKAUF**

Urban Mining
Student Award
Architektur



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Lehrstuhl Baukonstruktion | Entwurf | Materialkunde



agn

architekten | ingenieure | generalplaner

Initiatoren Urban Mining Student Award



Prof. Annette Hillebrandt

Architektin BDA

Bergische Universität Wuppertal



Lothar Niederberghaus

Architekt

agn Niederberghaus und Partner
Gesellschafter | Senior Consultant



Anja Rosen

Architektin

BUW | agn

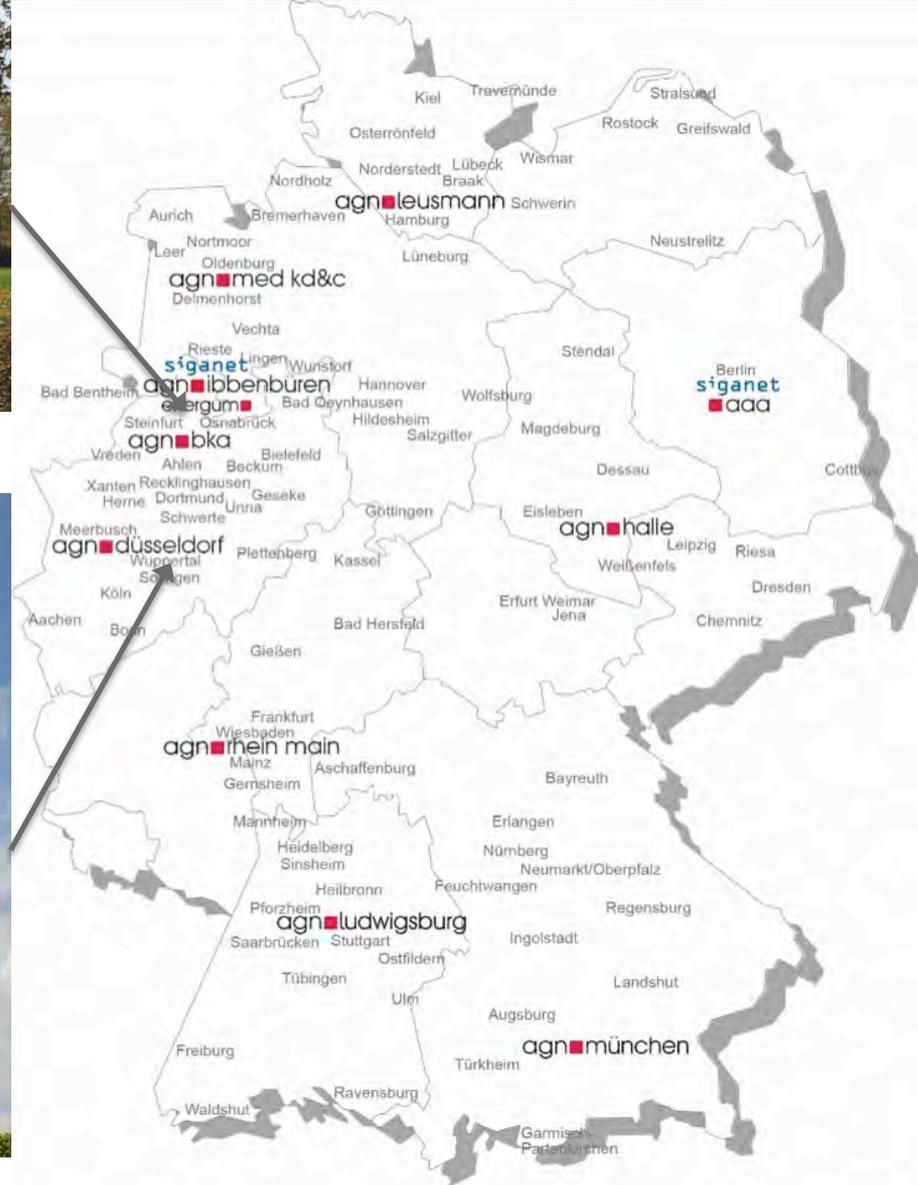
Kooperation agn | Bergische Universität Wuppertal



agn Ibbenbüren



Bergische Universität Wuppertal



Leistungen

Architektur

Baufachliche Beratung

Bauphysik

BIM | Building-Information-Model

Freiraum- und Verkehrsplanung

Garten- und Landschaftsplanung

Innenarchitektur

Lebens-Zykluskosten (LCC)

Machbarkeitsstudien

Master- und Zielplanung

Nachhaltigkeitsanalysen

Nutzer- und Mietermanagement

Projektmanagement / -entwicklung

PPP - Verfahren

Simulationen

Tragwerksplanung

Technische Gebäudeausrüstung

Vergabeverfahren

Wettbewerbsmanagement

Zertifizierung DGNB/BNB

agn 

architekten | ingenieure | generalplaner

siganet

Sicherheitstechnik | Gebäudeautomation
IT-Infrastruktur | AV-Medientechnik

energum 

energie | umwelt | nachhaltigkeit


ahw
ahw Ingenieure GmbH

Tragwerkplanung | Betontechnologie

Rathaus Mainz



UN Campus Bonn



Strafjustizzentrum München



ZPV Berlin



Geschäftsbereiche der agn Gruppe



VERWALTUNG



BILDUNG



SPORT



KULTUR

LOGISTIK/INDUSTRIE



TECHNISCHE BAUTEN



GESUNDHEIT



SANIERUNG



Pilotprojekte Ressourcenschonendes Bauen

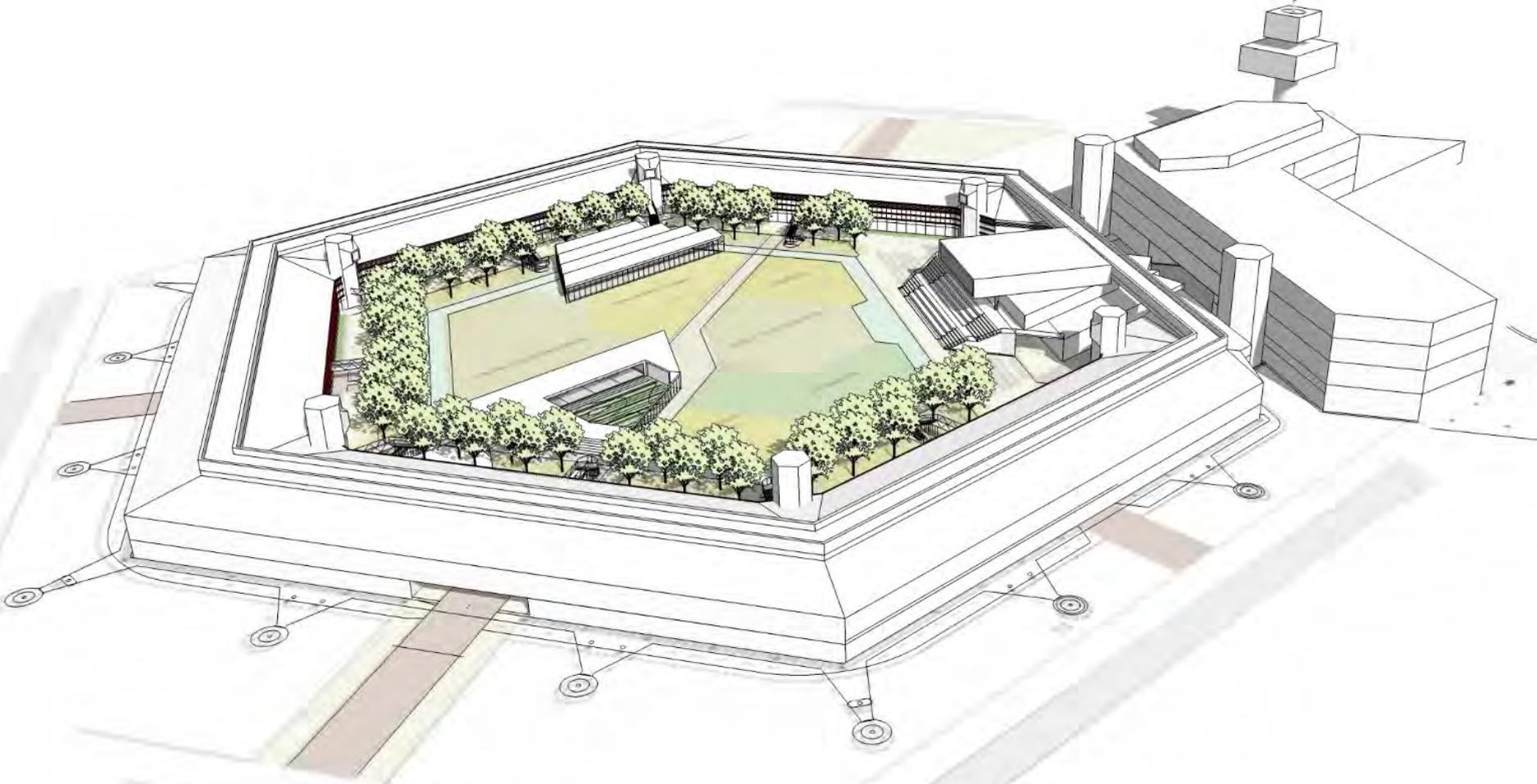


Visualisierung: Andreas Schiebel_Quelle: Presseinformation Tegel Projekt GmbH

TXL | Terminal A



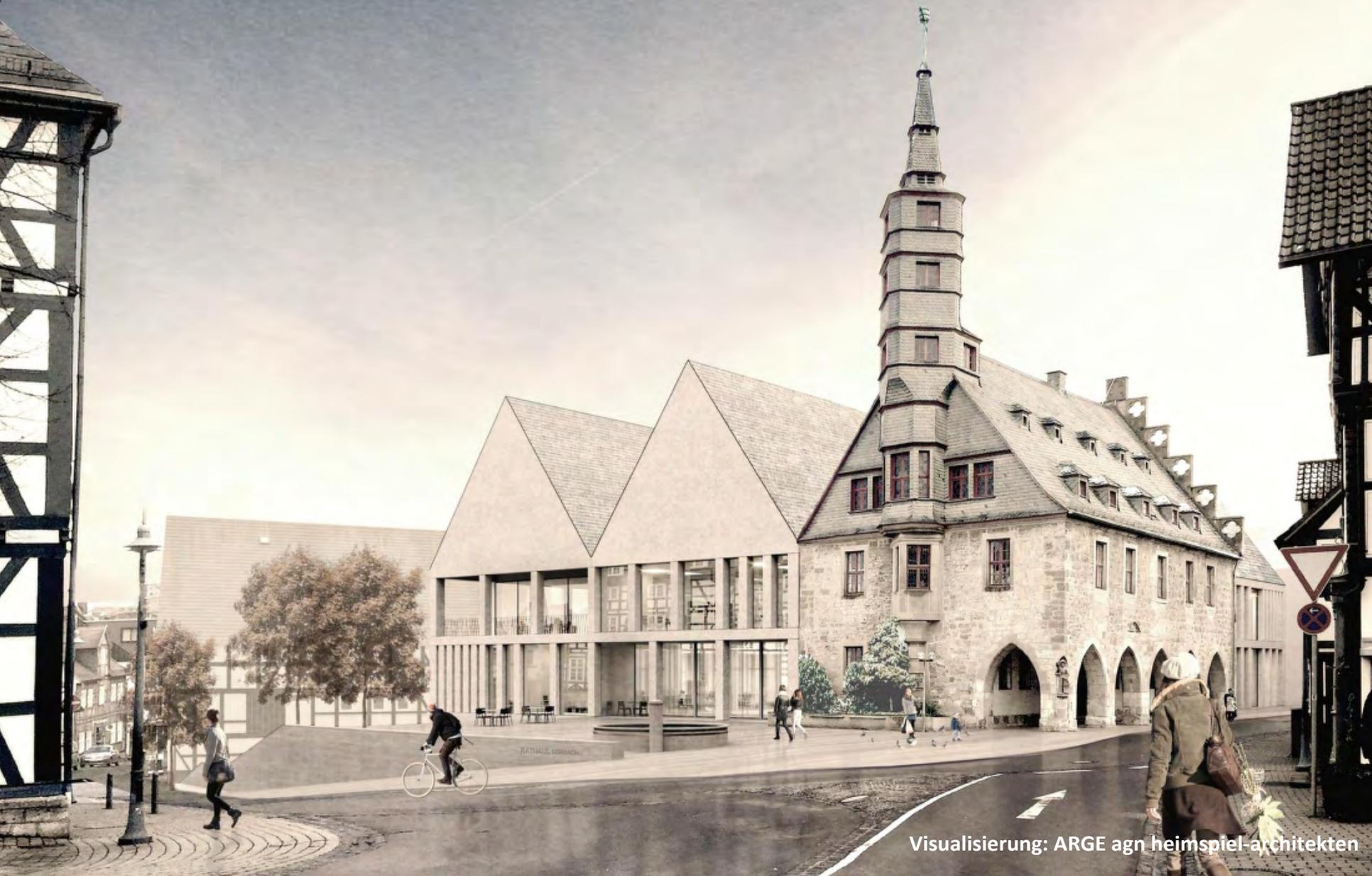
Beuth Hochschule Berlin | Nachnutzung Flughafengebäude TXL



Beuth @ TXL 2023 - Campusplatz



Modellprojekt Neubau Rathaus Korbach

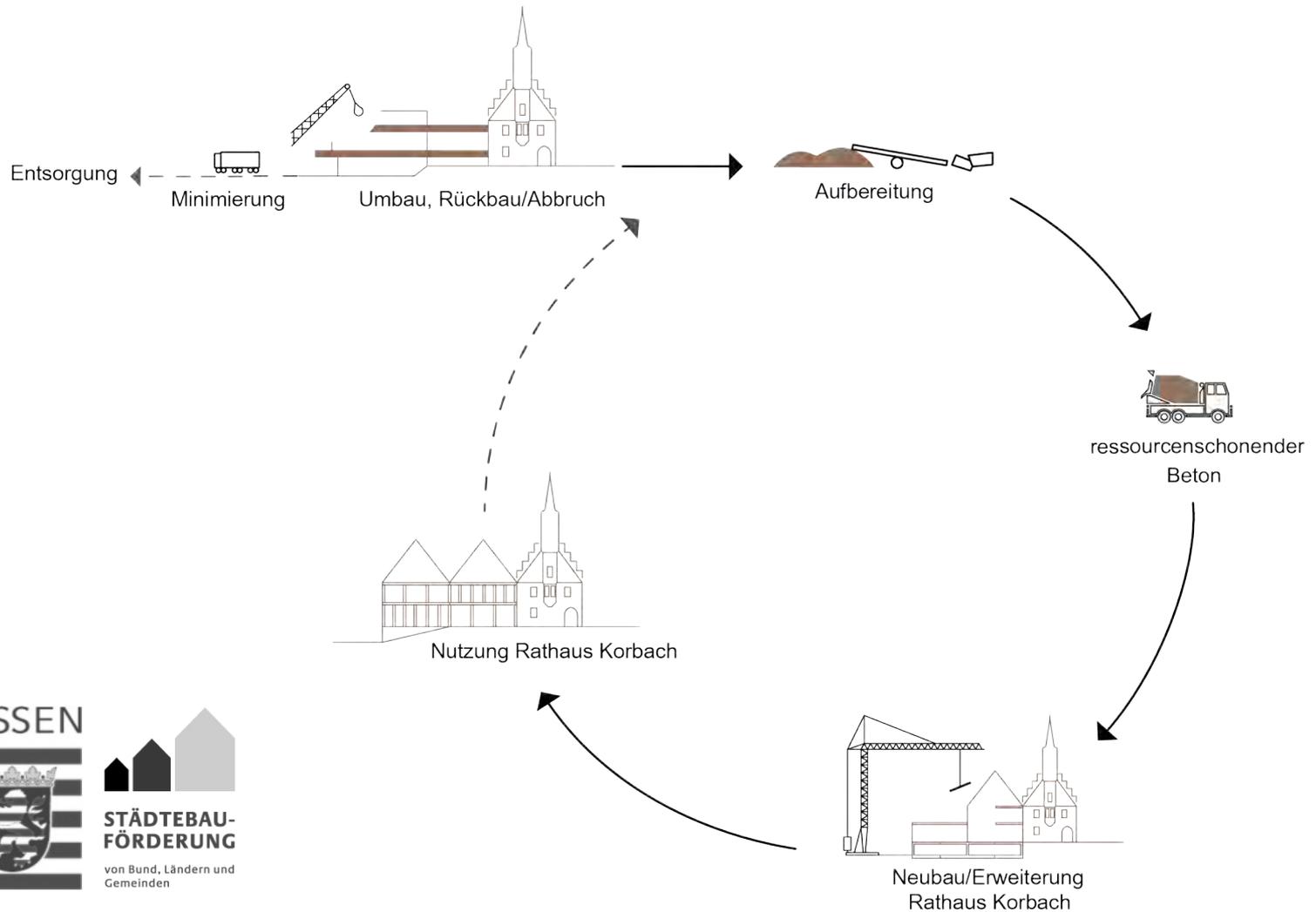


Visualisierung: ARGE agn heimspiel-architekten

Bestand Rathaus Korbach

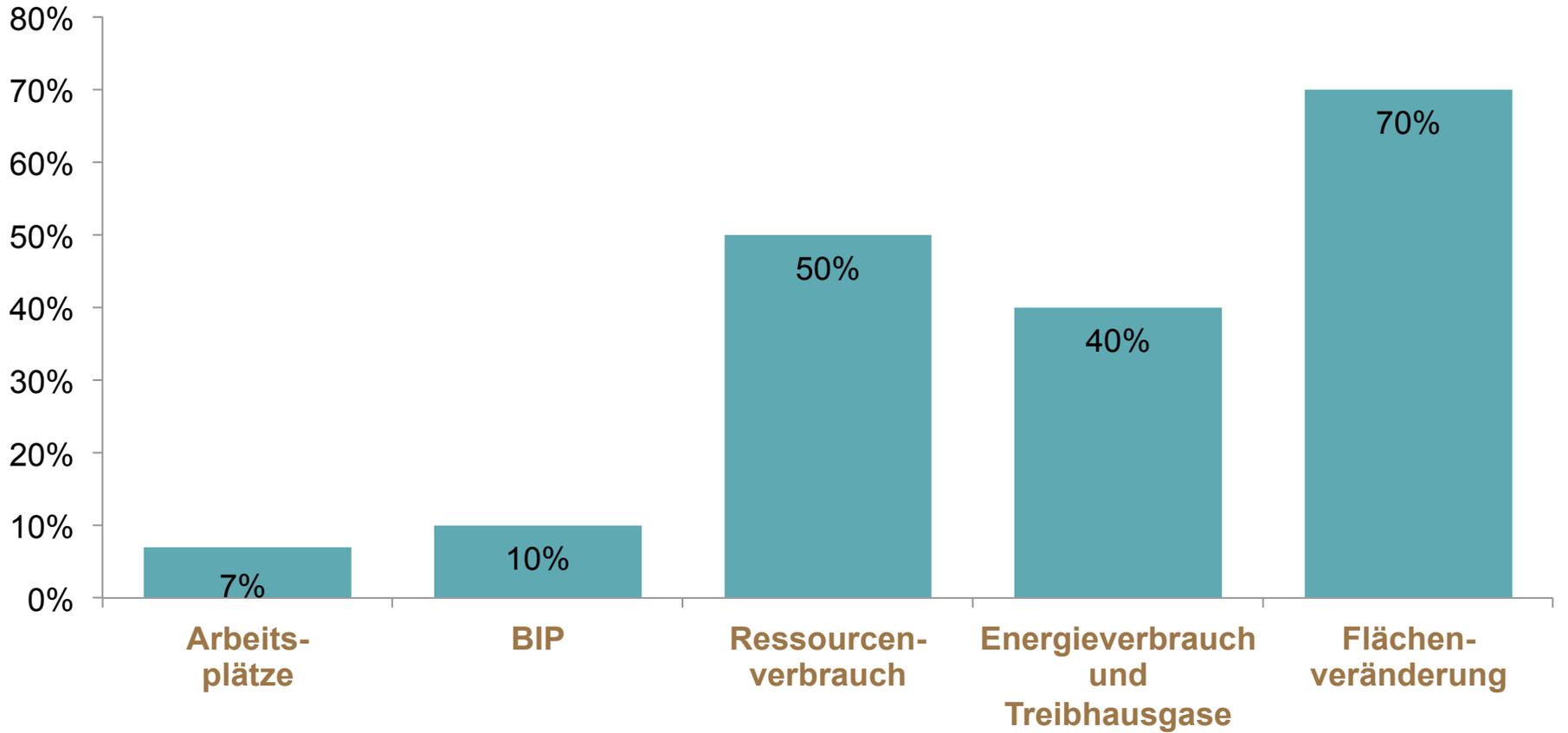


Modellprojekt Ressourcenschonendes Bauen



gefördert durch das Land Hessen

Verantwortung der Bauwirtschaft in Deutschland





53%

des Abfallaufkommens in
Deutschland sind Bau und
Abbruchabfälle
(nach Gewicht)

Politische Ziele

- ProgRess I, 2012
 - **Ziel:** Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch
 - Identifizierung von Handlungsfeldern und Entwicklung von Handlungsansätzen entlang der ganzen Wertschöpfungskette

- ProgRess II, 2016
 - **Ziel: Steigerung der Rohstoffproduktivität bis 2030 um 30 % gegenüber 2010**
 - Entwicklung von Gestaltungsansätzen



Probleme im Rückbau



Flachdach mit Bitumendeckung, bekiest



Trennfolie PE ???

Probleme im Rückbau



Bitumendeckung auf Mineralwolle, verklebt



Attika, Stahlbeton mit Bitumen verunreinigt

Deponieraum

70. Jahrgang | B 5937 | Euro 10,40 | 06.05.2015 | Ausgabe 09

RECYCLING

Trends, Analysen, Meinungen
und Fakten zur Kreislaufwirtschaft

magazin



Es wird eng

Restvolumen von DK-I-Deponien
laufen in wenigen Jahren aus.
Reicht die Zeit noch zur
Schaffung neuer Kapazitäten?

Abwasser Deutsche Technik ist weltweit gefragt **E-Schrott** Was bringt das ElektroG?
NE-Metalle Die Märkte entspannen sich **Alttextilien** Das Adler-Urteil stärkt die
Produktverantwortung **Aktenvernichtung** Mit Qualitätssiegel zu mehr Sicherheit
Abfallvermeidung Kreislaufprojekt für Laptops **Polen** Nachholbedarf beim Recycling

aktuell erschienen:

Atlas

Recycling

Gebäude als Materialressource

Annette Hillebrandt

Petra Riegler-Floors

Anja Rosen

Johanna-Katharina Seggewies

Edition **DETAIL**

Lösbare Verbindungen und Konstruktionen

Petra Riegler-Floors, Annette Hillebrandt

Voraussetzung für ein hochwertiges Recycling ist in der Regel eine sortenreine Trennung der Bauteile. Dazu müssen sowohl die Bauteile als auch die einzelnen Materialien lösbar gefügt sein. Konstruktionen mit lösbaren Verbindungen bieten im Laufe der Lebensdauer eines Gebäudes verschiedene Vorteile:

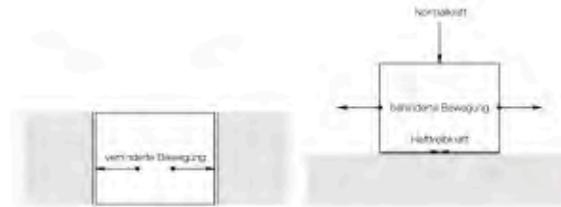
- **Errichtungsphase:** Hier lässt sich eine lösbare Verbindung zeitlich und wirtschaftlich oft effektiver herstellen, z. B. durch eine schnellere und witterungsunabhängige Montage oder den Entfall von Trocknungszeiten.
- **Nutzungsphase:** Notwendige Instandsetzungen wie der Austausch von einzelnen beschädigten Elementen oder von äußeren Schichten geringerer Lebensdauer sowie Modernisierungen aus gestalterischen Gründen (z. B. bei Nutzerwechseln) können einfacher und kostengünstiger umgesetzt werden.
- **Rückbau:** Beim Abruch des gesamten Gebäudes oder einzelner Bauteile wird durch sortenreine Trennung ein Verbleib der Rohstoffe im Stoffkreislauf ermöglicht. Mit der Verwertung dieser Rohstoffe lassen sich wirtschaftliche Gewinne erzielen, während das Entsorgen von Bauteilen Kosten erzeugt.

Das Kapitel zeigt eine Beispielsammlung ausgewählter lösbarer Verbindungen und Konstruktionen in der Anwendung. Die Systematik lehnt sich dabei an die Ordnung nach Bauteilen der DIN 278 an – auch das folgende Kapitel «Recyclingpotenziale von Baustoffen» (S. 58f.) baut darauf auf. Im Fokus stehen Alternativen zu üblicherweise nur schwer lösbaren Verbundkonstruktionen, aber auch einige nicht allgemein bekannte, einstoffliche Verbindungssysteme, die nicht in allen Fällen lösbar sind, aber aufgrund ihrer Monotonieität kein Hindernis für ein sortenreines Recycling darstellen (z. B. im Holzbau, Abb. B 1.16, S. 48). Systeme, die standardmäßig lösbar ausgeführt werden (z. B. im Stahlbau) werden nur der Vollständigkeit halber genannt. Wenn nicht anders beschrieben, erfolgt der Rückbau der gezeigten Verbindungssysteme in umgekehrter Reihenfolge zur Montage. Der Recyclingweg der einzelnen Materialien der Verbindungslösungen findet sich ebenfalls unter «Recyclingpotenziale von Baustoffen» (S. 58f.).

Neben Neuentwicklungen sind auch einige traditionelle lösbare Verbindungstechniken aufgeführt, die noch heute Bestand haben. Viele Jahrtausende alte baukonstruktive Strategien machen auch hinsichtlich der Lösbarkeit Sinn – vor allem im Feuchtschutz: hier minimieren das Prinzip der Fugenüberdeckung (Abb. B 1.3) und Dachüberstände die Feuchtkontaktbelastung von Verbindungsstellen und vereinfachen so den Einsatz lösbarer Konstruktionen. Wasserdichte Verbindungen lassen sich bereits vor dem Zeitalter des Verlebens durch Klemmen oder das Ausnutzen von Anpressdruck realisieren. Die hohen und vielfältigen Anforderungen beantwortet der Markt derzeit einerseits mit einer Vielzahl von komplexen Verbundbaustoffen. Andererseits wurde in den letzten Jahren aber auch ein breites Spektrum interessanter lösbarer Konstruktionen entwickelt, das allerdings meist nicht mit Blick auf die Trennbarkeit und das anschließende Recycling konzipiert wurde, sondern etwa aus ökonomischen Gründen (z. B. kürzere, witterungsunabhängige Montagezeiten), aus Flexibilitätsansprüchen oder aufgrund von erhöhten Sicherheitsanforderungen (z. B. überprüfbar, Dichtigkeit einer Kellerabdichtung vor der Verfüllung).

Ein großer Teil der beschriebenen Lösungen verfügt über eine bauaufsichtliche Zulassung. Einige Systeme unterliegen jedoch weder einer EN-, noch einer DIN-Vorschrift und sind damit nicht genormt bzw. geregelte Produkte. Vor Einbau eines nicht genormten Produkts ist grundsätzlich der Bauherr über diesen Sachverhalt zu informieren. Hinsichtlich Lösbarkeit und sortenreiner Trennung erweist sich eine Strategie der Funktionstrennung der einzelnen Schichten als sinnvoll (Abb. B 1.2). Eine Konstruktion im Dachaufbau aus einer Unterspannbahn und einer unbehaltenden Dämmung ist z. B. am leichtesten wasserfrei als die Verwendung eines feuchtschunempfindlichen Dämmstoffs, der sich aufgrund der vorerwähnten Harzbeschichtung nicht mehr hochwertig recyceln lässt.

Verbindungsarten
Verbindungen einzelner Funktionsschichten und Bauteile lassen sich nach verschiedenen Aspekten einteilen. Übrig ist die Unterteilung nach dem physikalischen Wirkprinzip (Abb. B 1.1):

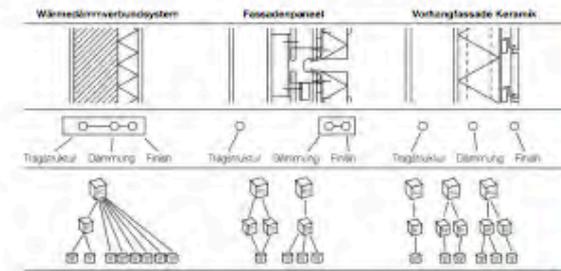


- **Formschluss:** Ineinandergriffen der Form von mindestens zwei Verbindungspartnern, z. B. Näuten, Kiehlverschluss, Stahlfalz-Verbindungen, lose Auflagen (in einer Begrenzungsstruktur), Stopfen, Schütten, Drehnagel (Fenstergriff)
- **Kraft- bzw. Reibschluss:** Verbindung durch Einwirkung einer Normalkraft und daraus resultierender Haftreibung, z. B. Schrauben, Nägel, Bolzen, Stifen, Klemmen, Keilen, lose Auflagen (durch Gewicht)
- **Stoffschluss:** Zusammenlat der Verbindungspartner durch atomare oder molekulare Kräfte, z. B. Kleben, Schweißen, Löten, Adhäsion

Bei Stoffschlussverbindungen handelt es sich in der Regel um unlösbare Verbindungen, bei Kraft- und Formschlussverbindungen (das Nähen ausgenommen) in Wesentlichen um lösbare. Teilweise ist eine eindeutige Einordnung in «lösbar» oder «unlösbar» aber nicht möglich. Die Lösbarkeit einer Verbindung kann auch von Faktoren wie etwa dem Witterungseinfluss (Fuchteintrag, Frost und thermische Längenänderungen), der Materialität der zu verbindenden Bauteile oder der Anzahl der Hilfsglieder abhängig sein. So ist z. B. eine Verbindung zwischen zwei unbewitterten Holzleiten durch einen einzelnen Nagel relativ einfach mit einem Stimmmaß lösbar, eine Verbindung zweier Traghölzer mittels Nagelzelle und einer Viel-

zahl von Nägeln aus der Nagelzelle jedoch nur mit erheblichem Aufwand oder gar nicht.

Bewertung der Lösbarkeit
Einige Systeme zur Bewertung der Kreislauf-fähigkeit von Konstruktionen bedienen die Lösbarkeit von Verbindungen in ihre Betrachtungen ein, dabei liegt der Fokus auf unterschiedlichen Aspekten. Untersuchungen am Lehrstuhl Baukonstruktion Entwurf Materialkunde an der Bergischen Universität Wuppertal etwa betrachten die Wirtschaftlichkeit des selektiven Rückbaus als Kombination aus Arbeitsaufwand und Wert der zurückgewinnenden Materialien. Dabei wird der Aufwand zur sortenreinen Trennung in Form der physikalischen Größe Arbeit auf einer fünfstufigen Skala von «sehr geringer Aufwand» bis «sehr hoher Aufwand» eingeordnet (siehe «Faktor Arbeit», S. 116) [1]. Das am Institut für Leichtbau Entwurf und Konstruktion (LEK) der Universität Stuttgart entwickelte System hingegen bewertet den Grad der Schädigung des Fugeteils beim Rückbau, auch auf einer fünfstufigen Skala, von «ohne Schädigung lösbar» bis «nur mit Schädigung oder Zerstörung lösbar». Dabei wird die Bewertung der Fügung als «Fügematte» in sogenannten Recycling-graphen in die Methode zur Analyse der Rezyklierbarkeit von Baukonstruktionen eingebunden (siehe «Fazit und Ausblick», S. 30f. mit Abb. A.3.14, S. 31) [2].



- 9.11 physikalische Wirkprinzipien
- 9.12 Strategie der Funktionstrennung als Voraussetzung für einen sortenreinen Rückbau im Vergleich verschiedener Verbundbauarten (nach Walter Branner, Sebastian El-Khrayji u. a.): BG = Baugruppe; BT = Bauteil; M = Material
- 9.13 traditionelles Prinzip der Wasserableitung: Fugenüberdeckung durch Überschneidung bei einer Zeigedeckung («Männ und Weibchen»)
- 9.14 Das Prinzip der Überschneidung kommt auch bei einer flechtgedeckten zum Einsatz, hier mit lösbare gefügten Unterkonstruktionen
- 9.15 lösbare Verbindungen als Konstruktionsprinzip für das zwingende Haus, Mason demonstrated, 1944, Jean Prouvé

Einblick Atlas Recycling

Beispiel 01: Stahlskelettbau/ Fassade aus Edelstahlsteckpaneelen

Tragwerk und Hülle als Wertanlage

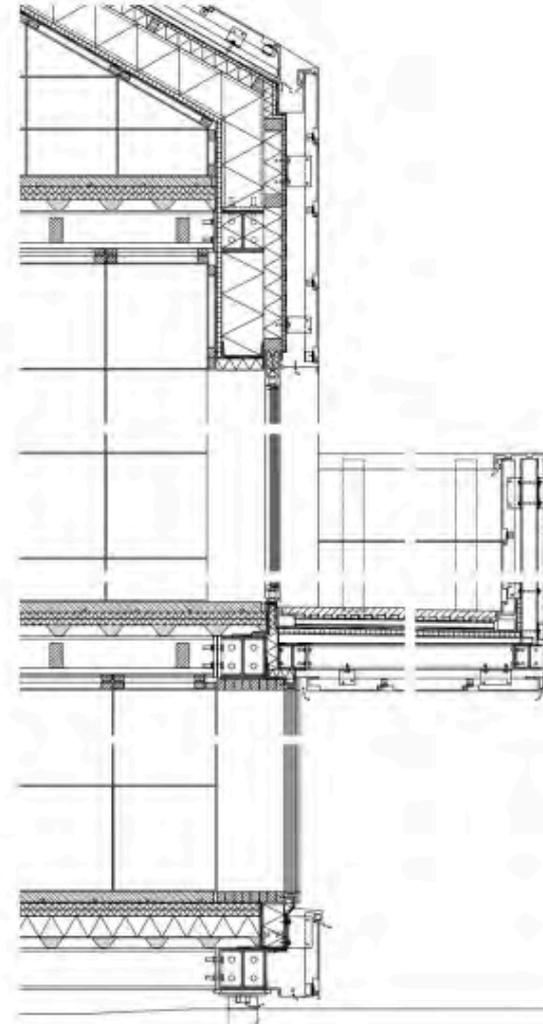


Eine echte Investition: Edelstahlsteckpaneele umhüllen einen Stahlskelettbau mit Trapezblechdecken und -dach. Die hochwertigen, langlebigen und wirtvollen Materialien sind im Rückbau vollständig auf gleicher Qualitätstufe recycelbar und somit eine Geld-zurück-Garantie.

Schrägdach und Fassade besitzen das gleiche hierarchisierte System. Regenrinne und Fallrohre sind verdeckt montiert, sodass die Kubatur ungestört scharfkantig reduziert erscheint. Das Material und die Rasterung der Hülle atmen das disziplinierte äußere Erscheinungsbild.

Im Inneren geht es eher alternativ zu. Als Wand- und Deckenbespannung dienen alte Kaffeesäcke, die ebenfalls als Paneele lösbar befestigt sind. Die Aufdrucke auf dem Jute zeugen von deren Einsätzen rund um die Welt.

Der Gussasphalteschich ist dunkel; durch den Schliff der Sichtoberfläche heben sich die hellen Zuschläge wie kleine Punkte hervor. Wiederverwertbar und auf verworrenen Kupferrohren verlegt, ist er ein perfektes Urban-Mining-Bauelement. Mit seiner Frostsicherheit und Feuerresistenz findet er ebenso auf dem Balkon Verwendung. Korrosionsvollhart (KVVH) und Holzwerkstoffplatten dienen wie häufig im Stahlskelettbau als Sekundärkonstruktion.



Anschlussschnitt
Maßstab: 1:50
Werkstoff
Maßstab: 1:20

Materialien

- Tragwerk und Gründung
- Stahlskelettbau
- Gefächdämmung
- Sekundärkonstruktion KVVH
- Schraubfundamente

- Beläge (außen)
- Edelstahlsteckpaneele
 - Unterkonstruktion aus U-Profilen

- Beläge (außen)
- Balkonbelag Gussasphalteschicht in Schwabenschwarzstahlblech gegossen

- Belagungen (innen)
- Holzrahmen mit Jutebespannung
 - metallische Klebverbindung

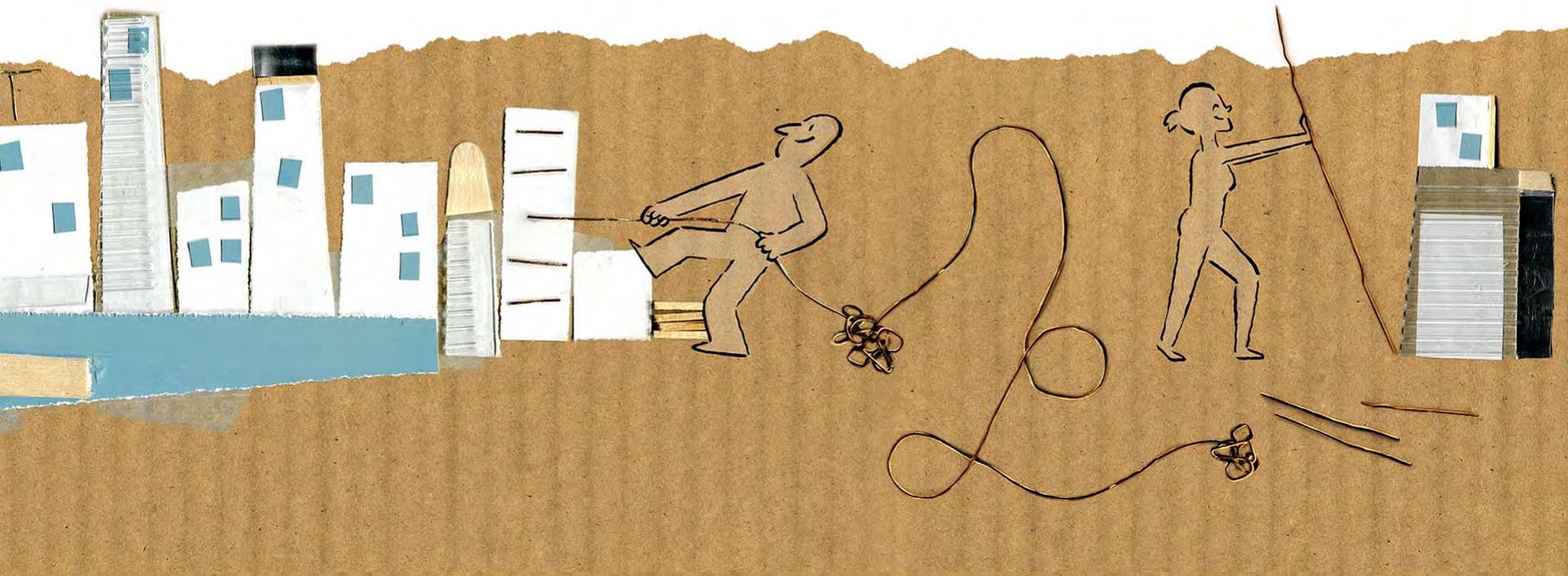
- Beläge (innen)
- Gussasphalteschicht schwimmend
 - Holzfaserinschalldämmung

- Dämmungen
- Jutefaserdämmplatten
 - Holzfaserdämmplatten

- Türen/Fenster
- Türrahmen Edelstahl
 - Pfosten-Riegel BS11/Edelstahlabdeckung
 - Dreifachverglasung
 - Bauwerksanschluss mit Füllmaterialanschlüssen EPDM

URBAN MINING STUDENT AWARD 2018/19

“Glückauf am Theodorschacht”



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Lehrstuhl Baukonstruktion | Entwurf | Materialkunde

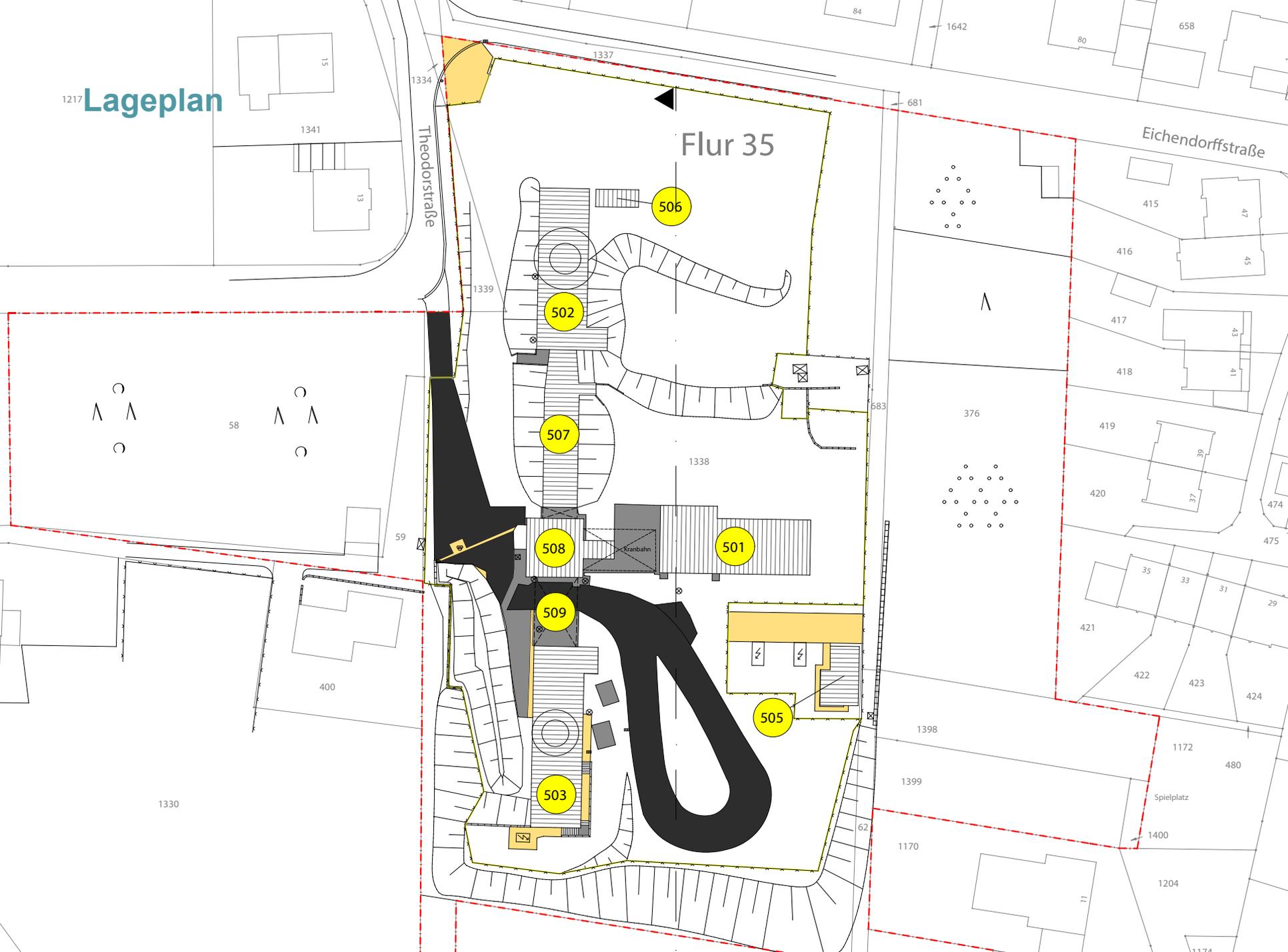


agn

architekten | ingenieure | generalplaner



1217 **Lageplan**



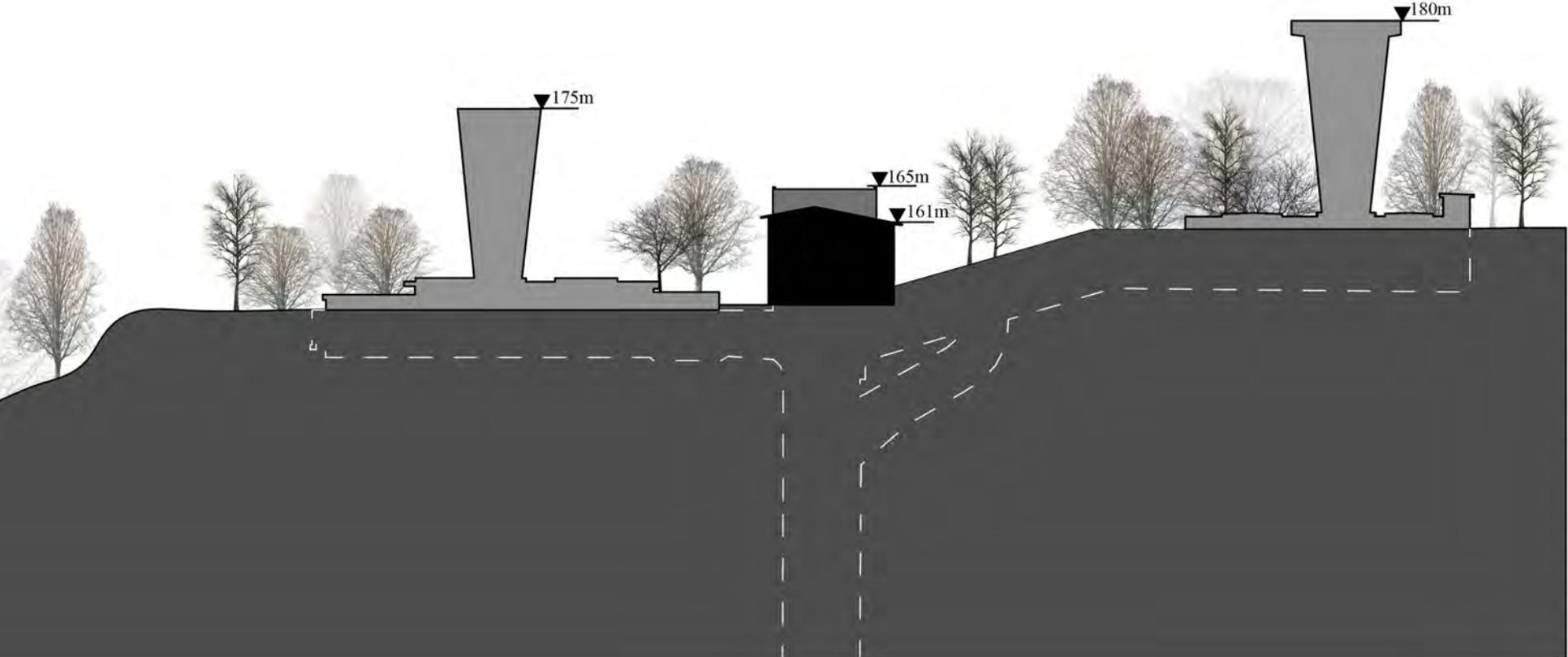
Geländeschnitt - schematisch



URBAN MINING STUDENT AWARD 2018
„Glückauf am Theodorschacht!“
Geländeschnitt schematisch [M 1:500]



Geländeschnitt - schematisch



URBAN MINING STUDENT AWARD 2018

„Glückauf am Theodorschacht!“

Geländeschnitt schematisch [M 1:500]



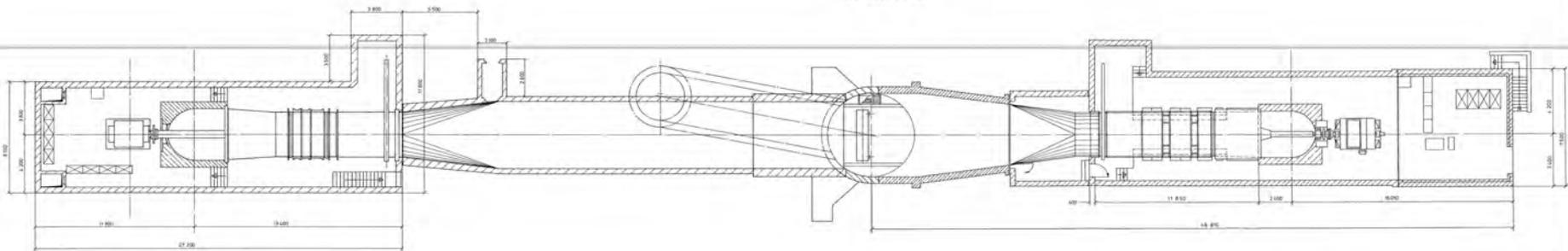
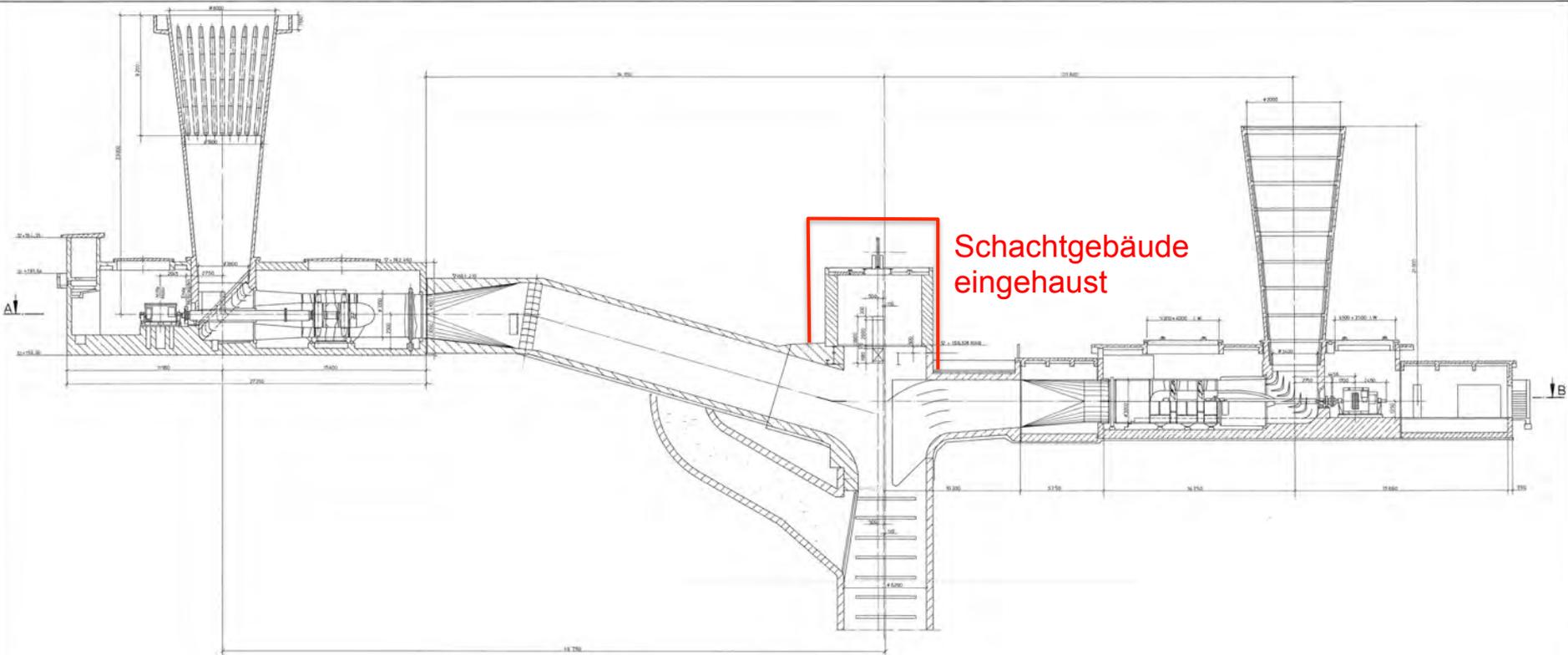
Maschinengebäude



Lüfteranlagen und Schachtgebäude



Hauptgrubenlüfteranlagen



Raumprogramm

Tagungs-/Seminarhaus

Richtwerte

- Großer Tagungs-/Seminarraum 100 m²
- Kleiner Tagungs-/Seminarraum 60 m²
- Foyer/Eingangsbereich mit Garderobe und Ausstellungs-/Erfahrungsbereich zum Thema „Historie unter Tage | Zukunft Glückauf mit Weit- und Ausblick“ 20-30 m²
- Sanitär (je 2 D/H-WC's, 1 barrierefreies WC)
- Technikfläche

Gästehaus

- 20 Zimmer zur Einzel- oder Doppelnutzung mit Dusche/WC à alle barrierefrei, mind 1 Zimmer rollstuhlgerecht integriert oder in separatem Bauwerk 16 m²
- Frühstücksraum/Bistro 50 m²
- Küche mit Speisekammer/Kühlraum 30 m²
- ggf. weiteres Foyer/Eingangsbereich mit Anmeldung 30 m²
- Sanitär (je 1 D/H-WC) 12 m²
- Technikfläche
- Eigener Raumprogrammbaustein nach Wahl, der im besten Fall für eine gute Auslastung der vorgegebenen Raumprogrammflächen sorgt und so den Leerstand des nicht dauernd genutzten Tagungszentrums verhindert.

Abgabeleistungen

in Papierform, 2 Pläne DIN A1, Querformat

- Lageplan M1:500 oder M1:1000
- Grundrisse/Schnitte/Ansichten M 1:200, beschriftet
- Konstruktionsschnitt als Dreitafelprojektion = (Teil)-Vertikalschnitt
mit dazugehörigem Horizontalschnitt und Ansichtsausschnitt M 1:10 mit Beschriftung der
Materialien und Verbindungsmittel
- Grafische Darstellung der Einordnung der Materialien in Verwertungskreisläufe und Nachweis der
Lösbarkeit der Verbindungen.
- perspektivische Darstellung als Skizze, Modellfoto(s) oder Rendering
- Konzepterläuterung