

geplanter Gips-Steinbruch "Maria-Hochheim"
Fa. Gebr. Bantle

hier: Sprengerschütterungs-Immissionschutz

- ① Vorgaben: Der Gips-Steinbruch in Böhringen ist in Bälde erschöpft. Zur weiteren Deckung des Bedarfs an Keuper-Gips ist geplant, den z.Zt. stillgelegten Gips-Abbau in Maria-Hochheim zu aktivieren.

Es ist die Aufgabe des Unterzeichners für das Vorhaben immissionschutzrechtliche Vorgaben für den Sprengbetrieb festzulegen, um

- a: Schäden an fremden Gebäuden zu vermeiden,
- b: Die Erschütterungswahrnehmungen aus Sprengungen in Wohnhäusern zu begrenzen und
- c: Gefahren aus Steinflug infolge Sprengungen zu begrenzen.

- ② Qualitativ bedingte Gliederung in 3 Abbau-Stufen:

Der bankig ausgebildete Keupergips weist unterschiedliche Rohgips-Konzentrationen auf, die jeweils getrennt sprengtechnisch oder mechanisch zu lösen sind, was für die Verarbeitung für die Gipsverbrauchende Industrie maßgeblich ist.

Die dreistufige Abbau-Gliederung bestimmt den Umfang der sprengtechnischen Auflockerung entscheidend.

Damit lassen sich die zur Gipsgesteins-Auflockerung erforderlichen Sprengstoffmengen begrenzen und damit die auftretenden Intensitäten der Gebäude-Anregung in Wohngebäuden in einem voraussagbaren Rahmen bestimmen.

③ Sprengtechnische Vorgaben:

Der Gesteinsabbau reaktiviert früheren Gipsabbau in einer Entfernung von

rd. 200m nördlich bis nordöstlich

des Weilers "Maria-Hochheim", der aus 3 Wohnanwesen besteht, (vgl. beiliegenden Lageplan)

Der Gesteinsabbau wird von der Bebauung weg in nördlicher Richtung voranschreiten.

Die oberste plattige Gipsformation ist rd. 10m mächtig, die tiefer liegenden Formationen sind auf wenige Meter begrenzt mit Zwischenlagen an unverwertbaren Gestein.

Für die Festlegung sprengtechnischer Vorgaben wird auf Erfahrungen beim Gipsabbau in Böhningen zurückgegriffen, nämlich:

Bohrlochtiefe: bis 11m
 Sprengstoff je Bohrloch: " 40 kg, selten bis 50kg
 " je Zündstufe: 25 bis 50 kg,
 " je Sprengung: i.d. bis 400kg, selten bis 500kg

④ DIN-Vorgaben zur Vermeidung von Gebäudeschäden:

Die DIN 4150 gibt v_i-Werte vor bei deren Einhaltung keine Gebäudeschäden infolge dynamische Anregungen entstehen. Die Norm-Vorgaben sind zwingend zu beachten.

Tabelle 1: Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit v_i zur Beurteilung der Wirkung von kurzzeitigen Erschütterungen auf Bauwerke

Zelle	Gebäudeart	Anhaltswerte für die Schwinggeschwindigkeit v _i in mm/s			
		Fundament Frequenzen			Oberste Deckenebene, horizontal
		1 Hz bis 10 Hz	10 Hz bis 50 Hz	50 Hz bis 100 Hz*)	alle Frequenzen
1	Gewerblich genutzte Bauten, Industriebauten und ähnlich strukturierte Bauten	20	20 bis 40	40 bis 50	40
②	Wohngebäude und in ihrer Konstruktion und/oder Nutzung gleichartige Bauten <i>Weiler Maria-Hochheim</i>	⑤	5 bis 15	15 bis 20	⑮
3	Bauten, die wegen ihrer besonderen Erschütterungsempfindlichkeit nicht denen nach Zelle 1 und Zelle 2 entsprechen und besonders erhaltenswert (z. B. unter Denkmalschutz stehend) sind	3	3 bis 8	8 bis 10	8

Norm-Vorgaben für maßgebliche Bereiche der Wohnhäuser:

Fundamente u. EG-Plattformen: $5 \div 15 \text{ mm/s}$ bei $f = \text{bis } 5 \text{ Hz}$,

oberste Deckenebene,

Einbindung in tragende Wand: bis 15 mm/s ,

oberste Deckenebene, Deckenmitte: bis 20 mm/s

- ⑤ Norm-Vorgaben zur Vermeidung unzumutbarer Wahrnehmungen bei Sprengungen an Menschen, die sich in Wohnräumen aufhalten; vgl. DIN 4150, Teil 2 "Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden":

Deckenanregungen Zimmer-Mitten: $V_{\text{max}} = \text{bis rd. } 7 \text{ mm/s}$,
werden vorgegebene Sprengzeiten eingehalten, so gilt.

Es fehlt dann der Effekt der Überraschung. $\rightarrow V_{\text{max}} = \text{bis } 19 \text{ mm/s}$

- ⑥ Beweissicherung von Altschäden an allen Gebäuden des Weilers:

Vor Beginn der Sprengarbeiten sind alle vorhandenen Altschäden beweiszusichern.

Im Auftragsfall nimmt dies der Unterzeichner vor der dabei auch im Einvernehmen mit dem Bewohner festlegt, an welchem Standort im Gebäude die Erschütterungs-Meßstationen vor jeder Sprengung aufgestellt werden.

- ⑦ Lückenlose Beweissicherung aller dynamischen Anregungen durch Sprengungen:

Es ist vorgesehen, die Sprengerschütterungen an

2 repräsentativen Standorten in 2 Gebäuden
durch Aufnehmer-Stationen (etwa Schuh-Schachtelgröße)
fortlaufend zu erfassen und zu dokumentieren.

Letzteres erfolgt durch Meßdaten - Ausdrucke, die nicht
manipulierbar sind.

Alle Ausdrucke und die allen Sprengereignissen zugrunde
liegenden Bohr- u. Sprengparameter werden in einem
speziellen Kontroll-Buch

fortlaufend erfasst.

- ⑧ Auswertung der Dokumentation gemäß ⑦:

Mindestens 1x jährlich fertigt der Unterzeichner
ein Immissions-Jahresgutachten mit der Bewertung
der Meßdaten und legt dabei auch fest, inwieweit
die Bohr- u. Sprengtechnik effektiver gestaltet werden können.
Die Jahres-Berichte gehen der Gemeinde, dem
Landratsamt und der Immissionsschutz-Behörde zu.

⑨ Gefahren aus Steinflug bei Sprengungen:

Die UV "Sprengarbeiten" legt fest, welche Vorichtsmaßnahmen zu treffen sind, um Gefahren aus umherfliegenden Sprengstücken

zu minimieren.

Hierzu zählen in erster Linie die freie Vorgabe vor jedem Bohrloch und der Endbesatz im oberen Bereich des Bohrloches, der keinen Sprengstoff enthält.

Erfahrungsgemäß besteht für die Wohnbebauung keine Gefahr durch umherfliegende Sprengstücke, wenn Bohrloch-Vorgaben und Bohrloch-Endbesatz ausreichend dimensioniert sind.

In Einzelfällen stark zerklüfteter Strukturen kann eine erhöhte Steinflug-Gefahr nicht ausgeschlossen werden.

In Eigenverantwortung des Sprengmeisters sind dann ausgedehntere Absperr-Radien zur

Vermeidung von Gefahren aus Sprengstücken zu wählen.

Letzteres gilt speziell für Personen, die angrenzende Acker bewirtschaften und für den Verkehr auf der unmittelbar westlich des Abbaugbietes vorbeiführenden Kreisstraße,

die im Einzelfall durch Absperrposten mit roten Fahnen versehen, für wenige Minuten abgesperrt werden muß.

⑩ Zusammenfassung:

Vom Standpunkt des vorbeugenden Immissionschutzes infolge Sprengbetrieb kann dem Vorhaben der

Reaktivierung eines früheren Gipsabbaus

voll zugestimmt werden.

Die vorgeschlagenen Kontroll-Maßnahmen der Dokumentation der Bohr- u. Sprengparameter und der Messung der Gebäude-Anregungen aus jeder Sprengung zusammen mit den jeweils angewandten Bohr- u. Sprengparameter sind lückenlos zu beachten.

Bei Beachtung der vom Unterzeichner vorgegebenen Rahmendaten

sind Schäden auszuschließen und subjektive Wahrnehmungen vertretbar.

Die beim schadensfreien Gipsabbau im Gipssteinbruch in Böhlingen gewonnenen Erfahrungen über einen Zeitraum von 14 Jahren finden auch im geplanten Abbaugbiet voll Anwendung.

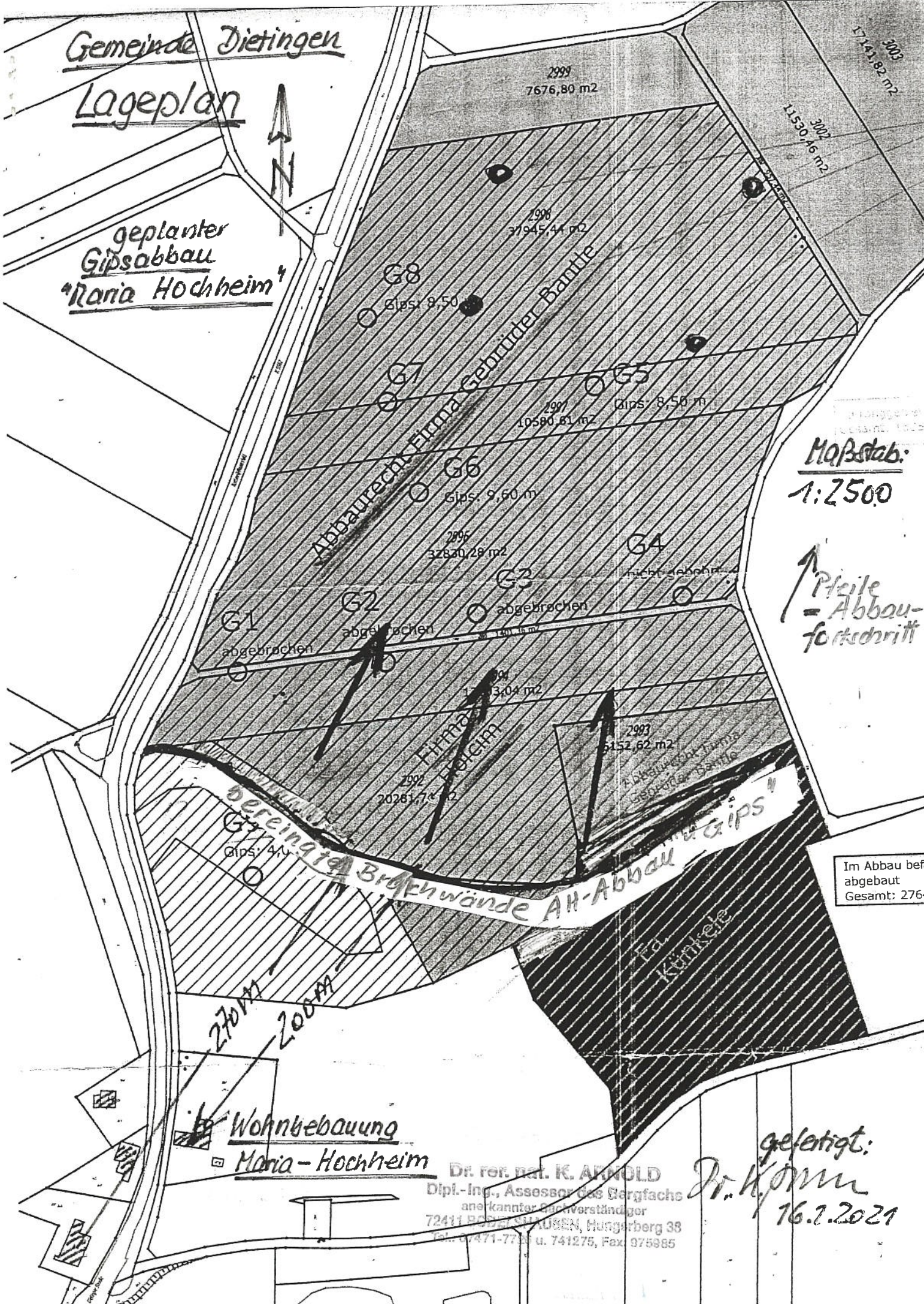
Bodelshausen, den 16.1.2021



Gemeinde Dietingen

Lageplan

geplanter
Gipsabbau
"Maria Hochheim"



Maßstab:
1:2500

Pfeile
= Abbaufortschritt

Im Abbau befindlich
Gesamt: 2764

Wohnbebauung
Maria-Hochheim

Dr. rer. nat. K. ARNOLD
Dipl.-Ing., Assessor des Bergfachs
anerkannter Sachverständiger
72411 BOBBERG-SCHAUSEN, Hungerberg 38
Tel. 07471-7733 u. 741275, Fax: 075885

gefertigt:
Dr. K. Arnold
16.1.2021