

**Bebauungsplan Nr.
der Stadt Berching
für das Allgemeine Wohngebiet
"Am Ziegelbuch"**

Die Stadt Berching erläßt aufgrund der §§ 2, 2a, 9 und 10 des Bundesbaugesetzes, der Baunutzungsverordnung, der Verordnung über die Festsetzungen im Bebauungsplan, der Bayerischen Bauordnung und der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern

diesen Bebauungsplan als Satzung.

Die Planzeichnung vom 13.05.1997
ist Bestandteil dieser Satzung.

Die Stadt Berching hat mit Beschluß des Stadtrates vom 13.04.1997
den Bebauungsplan "Am Ziegelbuch" in der Fassung vom 20.03.1997
gemäß § 10 BauGB als Satzung beschlossen.

Berching, den 15.05.1997



(Siegel)

1. Bürgermeister
Eineder

Mit der Bekanntmachung am 04.08.1997 ist der Bebauungsplan laut
§ 12 BauGB rechtsverbindlich geworden.

Berching, den



(Siegel)

1. Bürgermeister
Eineder

Bebauungsplan "Am Ziegelbuch"

Stadt: Berching
Landkreis: Neumarkt
Reg.-Bezirk: Oberpfalz

Inhaltsverzeichnis

0. **Planliche Übersicht**¹⁾
Katasterplan M = 1/1000
Vermessungsplan M = 1/1000 als Bestandsplan und
Grundlage für die Erstellung des Bebauungsplanes
1. **Textliche Festsetzungen**
2. **Zeichenerklärung für die planlichen Festsetzungen**
3. **Bebauungsplan M = 1/1000**
4. **Begründung zum Entwurf des Bebauungsplanes**
5. **Flächenbilanz**
6. **Hinweise zum Verfahren**
7. **Planungshinweise**
8. **Anhang**
Bayer. Geologisches Landesamt:
Gutachten über die Untergrundgegebenheiten im Bereich
des geplanten Bebauungsgebietes "Am Ziegelbuch"

Planung: Prof. U. Schaflitzel
Dipl.-Ing. Architekt
Engelburgergasse 13
93047 Regensburg
Telefon 0941/51594
Telefax 0941/563428

Regensburg, den 13.05.1997

Schaflitzel

1. Textliche Festsetzungen

1.1 Festsetzungen nach § 9 BauGB

1.1.1 Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich ist in der Planzeichnung vom 02.04.1996 dargestellt.
Die Planzeichnung ist wesentlicher Bestandteil des Bebauungsplans.

1.1.2 Allgemeine Festsetzungen

Die Abstandsflächen gemäß Art.6 BayBO sind grundsätzlich einzuhalten; Art.7, Abs.1, Satz 1 BayBO ist ausgeschlossen.

Zulässige traufseitige Wandhöhen, gemessen vom geplanten Gelände, siehe Festsetzungen über die jeweiligen Gebäudetypen.

1.1.3 Art und Maß der baulichen Nutzung

Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO
Je Parzelle sind max. 2 Wohneinheiten zulässig.

Soweit sich aus der Ausnutzung der überbaubaren Flächen nicht geringere Werte ergeben, werden die im Plan ausgewiesenen Grundflächen- bzw. Geschößflächenzahlen festgesetzt.

Die Zahl der Vollgeschosse wird gemäß der Eintragung in der Planzeichnung als Höchstgrenze festgesetzt.

1.1.4 Bauweise

Gemäß der Eintragung in die Planzeichnung werden folgende Bauweisen festgesetzt:

- Offene Bauweise entsprechend § 22 (2) BauNVO
nur Einzelhäuser und Doppelhäuser zulässig
- Kettenhäuser entsprechend § 22 (4) BauNVO
In Abweichung von der offenen Bauweise kann beidseitig auf die Grenze gebaut werden, soweit dies innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen möglich ist (Parzellen 2-9).

1.1.5 Stellung der baulichen Anlagen

Die Richtungen der wesentlichen Gebäudelängsseiten bzw. die Hauptfirstrichtungen sind parallel zu den im Plan festgelegten Firstrichtungen zu erstellen.

1.2 Festsetzungen nach Art. 98 BayBO

1.2.1 Gestaltung der baulichen Anlagen

1.2.1.1 Dach

Dachform: Satteldach
Firste sind mittig zum Baukörper anzulegen
kein Versatz in der Dachfläche des Hauptgebäudes

Dachneigung: 46° - 48° für Haupt- und Nebengebäude

Dachdeckung: für das Hauptgebäude naturrote Dachziegel
für das Nebengebäude naturrote Dachziegel

Dachüberstände:
an der Traufe bis max. 12 cm zulässig
am Ortgang bis max. 12 cm zulässig

Dachaufbauten und sonstige Dachelemente sollten vermieden werden, sind aber zulässig, wenn sie sich in Form, Farbe, Material, Größe und Anzahl der Hauptdachfläche unterordnen und in die Gesamtgestaltung des Baukörpers einfügen.

Dachgauben: als Satteldachgauben zulässig
pro Dachfläche max. 2 Gauben

- Gaube liegt im bergseitigen Gebäudebereich ohne Kniestock (vgl. Planungshinweise 7.3.1):
mind. 3 m vom Ortgang entfernt
Fensterfläche pro Gaube max. 1,5 m²
Die Gaube muß ein stehendes Format haben
- Gaube liegt im talseitigen Gebäudebereich mit Kniestock (vgl. Planungshinweise 7.3.2):
mind. 2 m vom Ortgang entfernt
Fensterfläche pro Gaube max. 2,5 m²
Die Gaube muß ein stehendes Format haben
Die Brüstung muß verglast sein

Dachflächenfenster:
alternativ zur Dachgaube zulässig
bis zu einer Breite von 80 cm (Sparrenabstand)
pro Dachfläche max. 2 Dachflächenfenster zulässig

Firstverglasung: zulässig

Zwerchgiebel: zulässig, pro. Dachfläche max. 1 Zwerchgiebel und 1 Gaube

Dacheinschnitte: nicht zulässig

Sonnenkollektoren: auf dem Dach als Band am First oder an der Traufe zulässig
einzelne Sonnenkollektoren sind nicht zulässig

1.2.1.2 Baukörper

Längen- zu Breitenverhältnis: min. 1,3 : 1,0

Breite:	max. 10,0 m bei Nebengebäuden und Anbauten sind die Dachflächen abzusetzen
traufseitige Wandhöhe:	bergseits max. 3,10 m (vgl. 1.1.2) talseits max. max. 4,80 m (vgl. 1.1.2)
Kniestock:	bergseits: kein Kniestock zulässig talseits: Kniestockhöhe, die sich aus dem Gelände Verlauf ergibt (= Höhendifferenz des Geländes auf entsprechende Gebäudelänge)
Materialverwendung:	Putzfassaden, Ornamentputze sind unzulässig Verkleidungen sind nur großflächig (über gesamte Gebäudehöhe) in Holz zulässig
Sockelausbildung:	sichtbar abgesetzte Sockel sind bei Putzfassaden unzulässig; der Anstrich ist im gleichen Farbton wie die Fassade auszuführen.
Farbgebung:	Putzflächen weiß, bzw. erdfarbene Töne helle Holzlasuren oder Holz unbehandelt Fenster, Türen, Tore: helle Lasuren oder Farbtöne
Doppel- und Kettenhäuser:	an der Grenze zusammengebaute Gebäude sind einheitlich zu gestalten

1.2.2 Fenster, Türen und Tore

Größe, Form, Seitenverhältnis und Unterteilung der Fenster und Türen müssen in einem maßstäblich angeglichenen Verhältnis zum Baukörper stehen und sich in die Gesamtgestaltung harmonisch einfügen. Garagentore dürfen max. 2,50 m breit angelegt werden und sind mit senkrechter Verbretterung aus Holz zu verkleiden.

1.2.3 Garagen und Nebengebäude

Garagen und Nebengebäude sind dem Hauptgebäude anzupassen. An der Grenze zusammengebaute Garagen sind einheitlich zu gestalten. Kellergaragen sind unzulässig. Garagen sind nur innerhalb der im Bebauungsplan festgesetzten Flächen zulässig. Treffen Garagen an der Grundstücksgrenze zusammen, so ist ein 50 cm breiter Pflanzstreifen zwischen den Einfahrten anzulegen.

1.2.4 Eingänge

Die Hauseingänge dürfen max. 35 cm über dem Gelände liegen.

1.2.5 Beläge

Für die Garagenvorplätze sind als Beläge nur Granitpflaster, graues Betonpflaster, Rasenpflaster oder Schotterrasen zulässig.

1.2.6 Einfriedungen

Zum öffentlichen Straßenraum sind lebende Einfriedungen (Hecken oder Sträucher) aus standortgerechten einheimischen Gehölzen und senkrechte Holzlattenzäune hell bis hellbraun lasiert bzw. naturbelassen bis zu einer Höhe von max. 1,0 m zulässig.

Zaunsockel sind nicht zulässig (nur Punktfundamente).

Zusätzlich sind bei den seitlichen Einfriedungen Maschendrahtzäune mit natürlicher Hinterpflanzung und einer Höhe von max. 1,0 m zulässig.

Die Einfriedungen sind dem Gelände anzupassen und in Höhe und Gestalt mit den benachbarten Einfriedungen abzustimmen.

1.2.7 Gelände

Das geplante Baugebiet liegt auf einem "alten Rutschkörper", d.h. es handelt sich um rutschempfindliches Gelände.

Daraus folgt, daß entsprechende grundbautechnische Forderungen beim Bauen im Rutschgelände zu beachten sind.

siehe Anhang: Geologisches Gutachten über die Untergrundgegebenheiten im Bereich des geplanten Bebauungsgebietes
"Am Ziegelbuch in Berching vom 15.03.1995.

- 1.2.7.1 Durch die Bebauung sollen die vorhandenen Lasten und ihre Verteilung möglichst wenig verändert werden; das Gewicht des Aushubs für ein Gebäude sollte etwa dem Gebäudengewicht entsprechen; Diese Forderung ist bei "schwerer" Massivbauweise nur durch vollständige Unterkellerung des Gebäudes zu erfüllen.
Nichtunterkellerung bzw. nur teilweise Unterkellerung des Gebäudes bedingt zwangsläufig Leichtbauweise (z.B. Holzständerbau).
- 1.2.7.2 Bleibende Einschnitte und Aufschüttungen sind möglichst gering zu halten oder noch besser zu vermeiden.
Sollten dennoch geringfügige Aufschüttungen notwendig werden, so sind die Übergänge zum natürlichen Gelände durch Böschungen oder Stützmauern bis zu einer Höhe von max. 50 cm zulässig.
Geländeänderungen von mehr als 50 cm Höhenunterschied sind unzulässig.
- 1.2.7.3 Die Häuser sollen mit Hilfe von gedrunenen Grundriß-

formen und konstruktiv ausgesteiften Kellern möglichst unempfindlich gegenüber Setzungsunterschieden und Kriechbewegungen ausgebildet werden.

Langgestreckte Grundrisse (Doppel- und Kettenhäuser) sollten durch Fugen zu gedrungeneren und in sich steifen Elementen aufgeteilt werden.

1.2.7.4 Innerhalb eines Gebäudes oder Gebäudekomplexes sollen die Gründungstiefen (nicht die Gründungskoten!) keine großen Unterschiede aufweisen, damit sich möglichst gleichmäßige Gründungsbedingungen ergeben. Daraus folgt zwangsläufig die Unterteilung des Gebäudes in versetzte Ebenen, die sich sowohl berg- als auch talseits an das natürliche Gelände angleichen.

1.2.7.5 Zu jedem Bauantrag (auch Genehmigungsfreistellungsverfahren) ist ein Geländeschnitt einzureichen, der den Anschluß zur Straße, die Höhenlage des Eingangs und den geplanten Geländeverlauf auf dem Grundstück darstellt. Der ursprüngliche Geländeverlauf ist ebenfalls darzustellen.

1.2.7.6 Bei der Planung und Gründung der Bebauung auf Grundstück Parz.-Nr.19 wird dem Bauherrn zwingend vorgeschrieben, einen Baugrundfachmann zu Rate zu ziehen, da die Stabilisierung der talseits liegenden Rutschmassen nötig werden kann.

1.2.7.7 Die Umfassungswände und Böden der Keller sind in wasserundurchlässigen Beton auszuführen !

1.3 Grünordnerische Festsetzungen

1.3.1 Festgesetzte Bepflanzung

1.3.1.1 Festgesetzte Bepflanzung im öffentlichen Bereich

Die durch Planzeichen festgesetzten Bäume und Sträucher auf öffentlichen Flächen sind von der Gemeinde zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Für die Begrünung des Straßenraumes ist die Beschränkung auf eine Baumart aus nachfolgender Pflanzenliste anzustreben.

Bäume auf straßenbegleitenden Grünflächen:

Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Pyrus calleryana	Birne
Sorbus domestica	Speierling
Tilia cordata	Winterlinde

1.3.1.2 Festgesetzte Bepflanzung auf privaten Bereich

1.3.1.2.1 Anpflanzung von Bäumen

Auf jeder Parzelle ist vom jeweiligen Grundstückseigentümer pro 300 m² Grundstücksfläche ein Baum laut nachfolgender Pflanzenliste zu setzen und dauerhaft zu erhalten.

In der Planzeichnung dargestellte Bäume auf privatem Grund sind lagerichtig zu pflanzen.

Bäume auf privaten Grünflächen:

Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Prunus avium	Vogelkirsche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Tilia cordata	Winterlinde
Walnuß	

sowie Obstbäume (Apfel, Birne, Kirsche, Zwetschge)

1.3.1.2.2 Anpflanzung von Hecken

für private Anpflanzungen von Hecken, die in den öffentlichen Raum oder in die freie Landschaft wirken und für Anpflanzungen entlang von Grundstücksgrenzen gilt:

Buntlaubige Formen, Säulen-, Kugel-, Hänge- und Trauerformen von Laubgehölzen sowie fremdländische und blau gefärbte Nadelhölze (z.B. Tujen, Scheinzypressen, Blaufichten) dürfen nicht verwendet werden.

Für die Anpflanzung von Hecken ist die Beschränkung auf eine Strauchart aus nachfolgender Pflanzenliste anzustreben.

Sträucher:

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuß
Crataegus monogyna	Weiß-Dorn
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hunds-Rose
Salix caprea	Sal-Weide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball

sowie Beerenobssträucher

1.3.1.2.3 Erhalt von Hecken

Der Heckenbestand entlang der St 2336 im der Bereich Parzellen 1-3 ist grundsätzlich zu erhalten.

1.3.1.3 Allgemeine Bestimmungen für Pflanzungen im Baugebiet

1.3.1.3.1 Pflanzzeitpunkt

Alle festgesetzten Pflanzungen müssen in der unmittelbar auf die Fertigstellung der Erschließungsstraße bzw. des Gebäudes folgende Pflanzperiode durchgeführt werden.

1.3.1.3.2 Gütebestimmungen

Alle zu pflanzenden Gehölze müssen den Gütebestimmungen des Bundes Deutscher Baumschulen entsprechen.

1.3.2 Oberflächenentwässerung

Die Flächenversiegelung ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen, damit Niederschlagswasser möglichst breitflächig versickert.

Es darf kein Wasser konzentriert versickert werden.

Das auf befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser ist zu sammeln und abzuleiten.

Dasselbe gilt für Wasser aus Drainagen in verfüllten Baugruben, die dann erforderlich werden, wenn keine Grundwasserwannen vorgesehen sind.

Das anfallende Oberflächenwasser ist an das Leitungsnetz der Straßenentwässerung anzuschließen.

Auf befestigten öffentlichen Verkehrsflächen anfallendes Niederschlagswasser wird in einem Trennsystem gefaßt und in den nördlich des Baugebiets verlaufenden Vorfluter eingeleitet.

1.3.3 Spielplatz

Die Stadt stattet den Spielplatz auf der durch Planzeichen festgesetzten öffentlichen Grünfläche aus. Die entsprechenden DIN-Normen (v.a. DIN-18034 Spielplätze für Wohnanlagen) sind zu beachten.

1.3.4 Abstände zu Leitungen

Sämtliche unterirdische Ver- und Entsorgungsleitungen werden im straßenbegleitenden "Servicestreifen" verlegt und liegen somit näher als 2,0 m zur Stammitte von festgesetzten Bäumen, so daß von den jeweiligen Trägern Schutzvorkehrungen zu treffen sind.

Die Bepflanzungsmaßnahmen mit der OBAG abzustimmen.

1.3.5 Landwirtschaft

Den Landwirten wird das Recht auf ordnungsgemäße und ortsübliche Bewirtschaftung ihrer Flächen zugesichert.

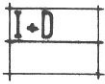
Die Bewohner des Baugebietes müssen mit zeitweiligen Lärm-, Staub- und Geruchsmissionen rechnen.


2. Zeichenerklärung für die planlichen Festsetzungen

2.1 Art der baulichen Nutzung (4 Bau NVO)


- 2.1.1  Allgemeines Wohngebiet

2.2 Maß der baulichen Nutzung (9 Abs.1 Nr.1 BauGB)

- 2.2.1  Erdgeschoß mit Dachgeschoß
Erdgeschoß als Vollgeschoß
ausgebautes Dachgeschoß
als Vollgeschoß zulässig
Mittelstrich = Hauptfirstrichtung
GRZ = 0,4; GFZ = 0,6
soweit sich nicht aus anderen Festsetzungen
geringere Werte ergeben

- 2.2.2  Garagen oder andere untergeordnete
erdgeschossige Nebenanlagen
Mittelstrich = Hauptfirstrichtung

2.3 Bauweise (9 Abs.1 Nr.2 BauGB)

- 2.3.5  Baulinie (23 Abs.2 BauNVO)

- 2.3.6  Baugrenze (23 Abs.3 BauNVO)

2.4 Verkehrsflächen

- 2.4.1  Straßenbegrenzungslinie

- 2.4.2  Straßenverkehrsfläche mit Maßangabe

- 2.4.3  straßenbegleitender Pflasterstreifen
(Servicestreifen) mit Maßangabe

- 2.4.4  öffentlicher Gehweg mit Maßangabe

2.5 Grünflächen

2.5.1 Öffentliche Grünflächen



Rasenstreifen bzw. -fläche



Spielplatz/Spielwiese

2.5.2 Neupflanzungen



Straßenbaum gemäß Pflanzenliste 1.3.3.1
lagerichtig zu pflanzen



Laubbaum gemäß Pflanzenliste 1.3.1.2.1
lagerichtig zu pflanzen

2.5.3 Bestand




zu erhaltender Heckenbestand
entlang der St 2336

2.6 Sonstige Planzeichen

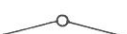
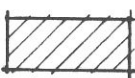



2.6.1  Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans

2.6.2  Garagen mit Zufahrt in Pfeilrichtung

2.6.3  Vorschlag für die Teilung der Grundstücke im
Rahmen einer geordneten städtebaul. Entwicklung

2.6.4  durchgehende Numerierung der Parzellen

2.7 Hinweise

- 2.7.1  Grenzstein
- 2.7.2  Bestehendes Wohngebäude
- 2.7.3  Bestehendes Nebengebäude
- 2.7.4  Höhengichtlinien mit Angabe der Höhengote ü.NN.
- 2.7.5  Hinweis zu Grundstück Parz.-Nr.19

Verweis auf Textliche Festsetzungen 1.2.7.6

Bei der Planung und Gründung der Bebauung auf Grundstück Parz.-Nr.19 wird dem Bauherrn zwingend vorgeschrieben, einen Baugrundfachmann zu Rate zu ziehen, da die Stabilisierung der talseits liegenden Rutschmassen nötig werden kann. (siehe Anhang: geotechnisches Gutachten)

4. Begründung

4.1 Planungsrechtliche Voraussetzungen

Für das Baugebiet "Am Ziegelbuch" in Berching ist derzeit kein gültiger Flächennutzungsplan in Kraft. Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung sind nicht bekannt.

4.2 Bestandsaufnahme und Bewertung

4.2.1 Lage und Größe

Das Planungsgebiet liegt im westlichen Ortsrand von Berching. Es wird umgrenzt, im Süden von der Gredinger Straße (St 2336), im Osten von der Bebauung entlang der Gredinger Straße, im Norden durch die Zufahrt zu Grundstück Parz.-Nr. 883, im Westen von landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfaßt die Flurstücke mit den Nummern 878, 878/2, 879, 880, 883, 883/1, 883/2, 887, 888, 1014/2 und einen Teil des Flurstückes mit der Nummer 889.

Das Planungsgebiet hat eine Größe von ca. 4,1 ha.

Wichtige Infrastruktureinrichtungen wie Kindergarten, Grund- und Hauptschule sowie Lebensmittelläden sind in fußläufiger Entfernung vorhanden.

4.2.2 Topographische Verhältnisse

Das Planungsgebiet besteht aus einer gleichmäßig nach Norden hin abfallenden derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Die vorhandene Höhenlage des Grundstücks bewegt sich zwischen ca. 430 m ü.NN. bis ca. 406 m ü.NN..

4.2.3 Baugrund

Zur Bewertung des Baugrundes ist das Gutachten des Bayer. Geologischen Landesamtes über die Untergrundverhältnisse im Bereich des geplanten Bebauungsgebietes "Am Ziegelbuch" in Berching vom 15.03.1995 zu beachten.

Die daraus resultierenden grundbautechnischen Forderungen wurden in die textlichen Festsetzungen übernommen.

In Anbetracht der wechselhaften Boden- und Gesteinseigenschaften im Baugebiet wird den Bauherren grundsätzlich geraten, bei der Planung und Ausführung der Gründung Baugrundfachleute zu Rate zu ziehen.

4.2.4 Naturraum und örtliche Lage

Das Planungsgebiet liegt am Westhang von Berching, in einem Landschaftsteil, der naturschutzrechtlich nicht geschützt ist.

An den Planungsraum angrenzend sind jedoch Biotopstrukturen vorhanden, die grundsätzlich zu erhalten sind.

Im Nordosten befindet sich eine steile Wiesenfläche mit quelligen binsen- und seggenreichen Naßwiesenflächen

(Fl.-Nr. 881, 872/3 und 873/3);

von Nordosten grenzen Naßwiesenbereiche mit madsüßreichen Hochstaudenfluren an das Baugebiet (Fl.-Nr. 887);

Im Planungsgebiet befindet sich ein schützenswerter Heckenbestand entlang der St 2336 (Parzellen 1-3).

Der Schutz dieser Flächen einschl. ausreichender Abstandsflächen wurde in der Planung berücksichtigt.

4.2.5 Angrenzenden Bereiche/vorhandene Bausubstanz

Das Planungsgebiet befindet sich im westlichen Anschluß an die Altstadt von Berching.

Unmittelbar an das Baugebiet grenzen ehemalige landwirtschaftliche Hofstellen und Wohnbebauung in unterschiedlicher Höhenentwicklung.

4.2.6 Grundstücksverhältnisse

Die Grundstücke innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich größtenteils im Eigentum der Stadt, derzeit noch private Flächen stehen der Stadt zur Verfügung.

4.2.7 Landwirtschaft

Angrenzende Flächen des Planungsgebietes werden auch künftig landwirtschaftlich genutzt.

Dabei ist die mögliche Beeinträchtigung bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung dieser landwirtschaftlichen Nutzflächen ortsüblich und insofern von den künftigen Bewohnern des Baugebietes hinzunehmen.

4.2.8 Immissionsschutz

Die Verkehrslärmeinwirkung auf das Baugebiet durch die St 2336 liegt aufgrund der Hanglage und der ausreichenden Abstandsflächen innerhalb des zulässigen Bereichs.

4.3 Planungen und Gegebenheiten

4.3.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Allgemeines Wohngebiet WA

Das Maß der baulichen Nutzung beträgt GRZ 0,4 und GFZ 0,6

4.3.2 Sport- und Spielanlagen

Im Nordosten des Geltungsbereichs wird ein Kinderspielplatz bzw. eine Spielwiese ausgewiesen und gestaltet.

4.3.3 Verkehr

4.3.3.1 Überörtlicher Verkehr

Das Planungsgebiet wird an die am Südrand verlaufende Gredinger Straße (St 2336) angebunden. Die Zufahrt/Einmündung zum Baugebiet entspricht den Forderungen des Straßenbauamtes.

4.3.3.2 Örtlicher Verkehr

Die Straßenerschließung im Baugebiet erfolgt durch eine Wohnstraßen-Schleife mit Anbindung an die Gredinger Straße.

Die nördlichen Parzellen werden durch befahrbare Wohnwege mit Wendeanlagen (Stichstraßen) erschlossen.

4.3.4 Versorgung

4.3.4.1 Elektroversorgung

Die elektrische Versorgung erfolgt durch Anbindung an das bestehende Netz der OBAG.

4.3.4.2 Trink- und Brauchwasser

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser erfolgt durch Anschluß an die zentrale WV-Anlage der Stadt Berching.

4.3.4.3 Post- und Fernmeldeanlagen

Die Versorgung erfolgt durch Anbindung an das bestehende Netz.

4.3.4.4 Gasversorgung

Die Versorgung des Baugebietes mit dem Energieträger Gas durch die Gasversorgung Westliche Oberpfalz ist vorgesehen.

4.3.5 Entsorgung

4.3.5.1 Abwasserbeseitigung

Ein Verfahren zum Ausbau der Kläranlage wurde von der Stadt Berching eingeleitet. Die Abwasserentsorgung ist dadurch künftig gewährleistet.

Oberflächenwasser wird über ein Trennsystem in den Vorfluter im Norden (Mühlbach) abgeleitet.

Für die private Entwässerungsplanung notwendige Unterlagen können bei der Stadtverwaltung Berching eingesehen werden.

4.3.5.2 Abfallentsorgung

Die Abfallbeseitigung ist gewährleistet

4.4 Planungsziele

4.4.1 Vorbemerkungen

Die Stadt Berching beabsichtigt, den gekennzeichneten Planungsbereich als Allgemeines Wohngebiet WA festzusetzen.

4.4.2 Anlaß der Planung

In der Stadt Berching besteht aufgrund der guten Infrastrukturbedingungen und der attraktiven Lage ein dringender Bedarf an Wohnbauflächen.

Durch die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes mit Einfamilienhausparzellen soll diesem Bedarf entsprochen werden.

4.4.3 Lösung der Planungsaufgabe

4.4.3.1 Gesichtspunkte der Verkehrserschließung

Die Lage der Einmündung von der Gredinger Straße (St 2336) in das Neubaugebiet wurde aufgrund der Sichtverhältnisse und der vorhandenen Geländesteigungen vom Straßenbauamt vorgegeben.

Das primäre Erschließungssystem im Baugebiet bildet eine Wohnstraßen-Schleife. Vier daran angebundene kurze Stichstraßen mit Wendemöglichkeit vervollständigen das Erschließungssystem.

Die Längsgefälle der Straßen liegen im Bereich des Vertretbaren.

Die Anordnung der Straßen soll -zusammen mit den nach außen führenden Fußwegen- ein funktional sinnvoll vermaschtes Netz mit Elementen der Verkehrsberuhigung ergeben.

Das Fußwegesystem mit dem Spielplatz dient der Naherholung unmittelbar im Baugebiet.

Der freizuhaltende Grünstreifen entlang der Gredinger Straße soll den späteren Bau eines Gehweges und die Verbreiterung der Staatsstraße ermöglichen.

4.4.3.2 Gesichtspunkte der Grünplanung

Durch die grünordnerischen Festsetzungen soll ein Grundgerüst an raumwirksamen Grünstrukturen geschaffen werden:

- Baumreihe entlang der Erschließungsstraße als optische Leitstruktur.
- Gestalterische Aufwertung der Einmündung in das Baugebiet durch Baumreihe entlang der Zufahrt.
- Durchgrünung und Gliederung des Wohngebietes durch Groß- und Obstbäume.
- Ortsrandeingrünung auf privaten Flächen bildet den Übergang von der Siedlung in die freie Landschaft,

Im Vordergrund stand hierbei die Schaffung möglichst hoher Wohnqualität durch Mittel der Landschaftsplanung und Freiraumgestaltung unter besonderer Berücksichtigung der Familien und Kinder. Sämtliche Pflanzungen sowohl auf öffentlichen, als auch privaten Grund sind aus Arten der heimischen Gehölzvegetation zusammengestellt.

4.4.3.3 Gesichtspunkte des Wasserhaushalts

Die relativ knappe Ausweisung an überbaubaren Flächen ermöglicht eine Stabilisierung des Wasserhaushalts durch Minimierung der Flächenversiegelung.

Die Errichtung eines Trennsystem trägt zur Entlastung der Kläranlagen bei und ist durch die Lage des Vorfluters im Norden (Mühlbach) aus ökologischer Sicht zu befürworten.

4.4.3.4 Städtebauliche Gesichtspunkte

Die klare Gliederung des Baugebiets resultiert aus der relativ schwierigen Geländesituation. Den städtebaulichen Merkmalen der umliegenden Bebauung wurde hierbei sowohl in Strukturierung als auch Maßstäblichkeit Rechnung getragen.

Entlang der Wohnstraßen-Schleife bildet die beiderseits durch Baulinien klar definierte Straßenrandbebauung den Straßenraum.

Großzügige private Freiräume entstehen im der Straße abgewandten Bereich der Bebauung. Im nördlichen Bereich des Bebauungsgebietes gruppieren sich mehrere Häuser um gemeinsame Erschließungshöfe (hier: Wendepplatten). Die einzelnen Häuser sind einander zugeordnet, die Gebäudestellung läßt dabei unterschiedliche Freiräume vor und hinter dem Haus entstehen.

5. Flächenbilanz

5.1 Geltungsbereich

Summe Fläche im Geltungsbereich ca. 41 100 m²

5.2 Verkehrsflächen

Wohnstraßen-Schleife	ca. 2 600 m ²
Stichstraßen mit Wendeplatz	ca. 950 m ²
straßenbegleitender Pflasterstreifen	ca. 720 m ²
Gehwege	ca. 1 300 m ²
Summe Verkehrsfläche	ca. 5 570 m ²

5.3 Öffentliche Grünfläche

Spielplatz	ca. 1 050 m ²
Grünstreifen/St 2336	ca. 450 m ²
Summe Öffentliche Grünfläche	ca. 1 480 m ²

5.4 Nettobauland

2 Parzellen/Bestand	zusammen ca. 3 500 m ²
39 Parzellen/neu	i.M. ca. 750 m ²
Summe Nettobauland	ca. 33 000 m ²

5.5 Baugrundstücke

39 Parzellen zwischen 500 m² und 1 350 m²

29 Einfamilienhäuser	29 WE
4 Doppelhaushälften	4 WE
6 Kettenhaushälften	<u>6 WE</u>
Summe	39 WE

6. Verfahrensablauf

6.1	Beschluß des Stadtrates über die Aufstellung eines Bebauungsplanes	22.03.1993
6.2	Bekanntmachung des Beschlusses durch Anschlag an der Amtstafel	28.04.1993
6.3	Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gemäß 4 Abs.1 BauGB	von 11.05.1993 bis 14.06.1993
6.4	Beschluß des Stadtrates über die Einwendungen und Anregungen der Träger öffentlicher Belange	22.06.1993
6.5	Beteiligung der Bürger	von 18.09.1995 bis 28.11.1995
6.6	Beschluß des Stadtrates über die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanes	27.02.1996
6.7	öffentliche Auslegung des Bebauungsplanes	vom 13.05.1996 bis 14.06.1996
6.8	Beschluß des Stadtrates über die Einwendungen und Anregungen bei der öffentlichen Auslegung	03.12.1996
6.9	Beschluß des Stadtrates über den Bebauungsplan als Satzung	13.04.1997
6.10	Genehmigung durch das Landratsamt Neumarkt i.d. Oberpfalz	am 25.06.1997 -Az. : IV/3-610-1-Ts/sch
6.11	Rechtsverbindlichkeit durch Bekanntmachung an der Amtstafel	am 04.08.1997
6.12	Einsichtnahme für Jedermann im Rathaus der Stadt Berching während der Dienststunden des allgemeinen Geschäftsverkehrs	ab 04.08.1997

7. Planungshinweise (keine Festsetzungen)

7.1 Öffentliche Straßen und Wege

Entlang der Erschließungsstraßen incl. der Wendehämmer und der Fußwege wird ein einheitlicher Mindestabstand der Einzäunung von 0,5 m zur Parzellengrenze empfohlen.

Durch das Zurückversetzen des Gartenzauns wird ein besserer Übergang von Privat auf den öffentlichen Bereich erreicht.

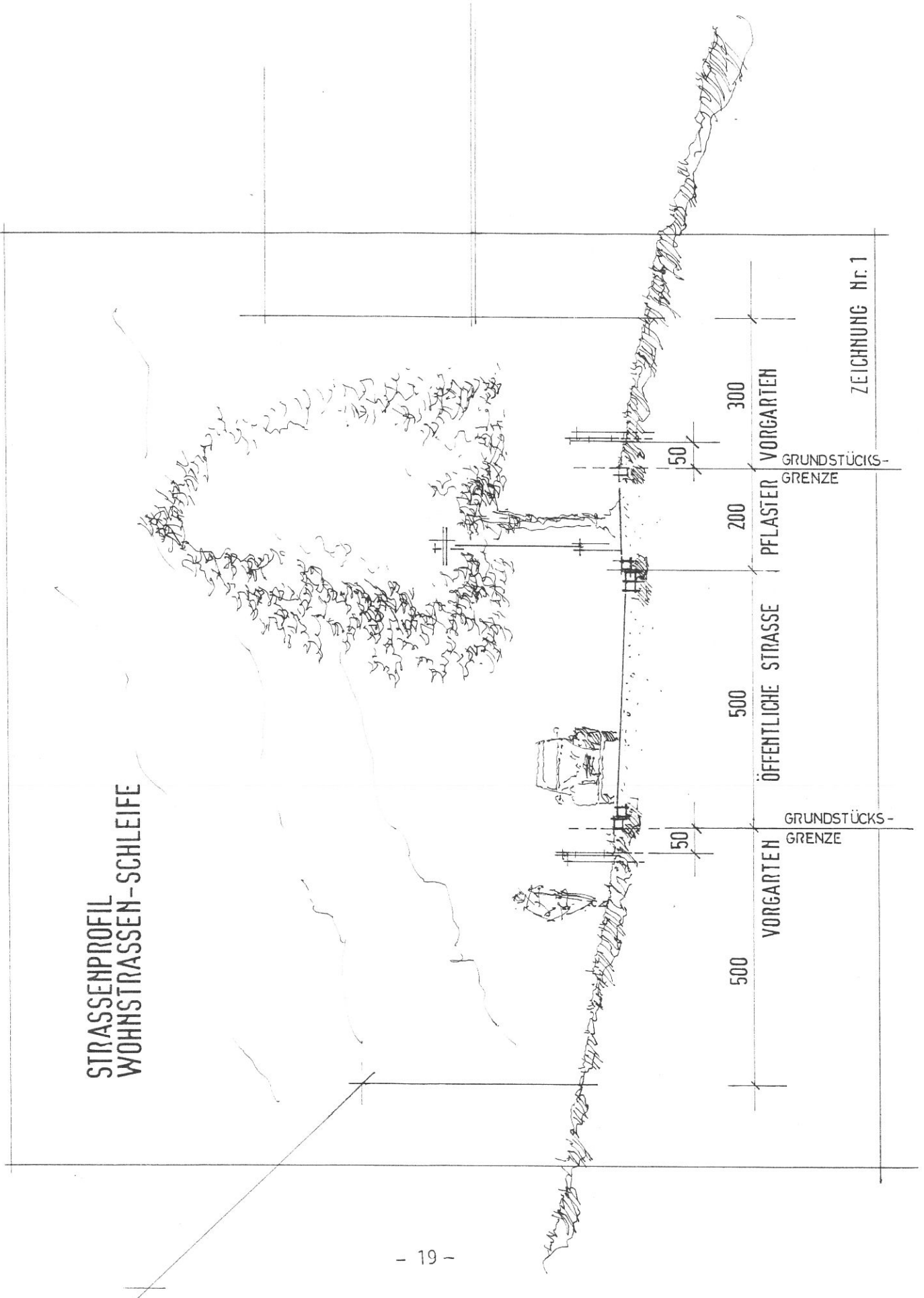
(siehe Zeichnung Nr.1)

Der straßenbegleitende Pflasterstreifen mit Bauminselfen dient als Fußweg und Parkstreifen.

Die Stichstraßen im Norden des Baugebietes sollten ebenfalls gepflastert werden.

Die öffentlichen Fußwege sind in wassergebundener Decke auszuführen. Auf seitliche Einfassungen kann zugunsten eines besseren Übergangs zu den Grünflächen verzichtet werden.

ÖFFENTLICHE STRASSEN UND WEGE



7.2 Gebäude

Das Gebäude sollte in das Grundstück möglichst gänzlich ohne Änderung am Geländeverlauf eingefügt werden.

Die versetzten Erdgeschoßebenen werden dem berg- und talseits anschließenden Geländeniveau angeglichen.

Eine klare, möglichst einfache konstruktive Lösung ist hierbei wichtigste Voraussetzung.

Der Lichtführung im Gebäude kommt aufgrund der schwierigen Geländesituation (Nordhang) ebenfalls große Bedeutung zu.

Hierbei ist auf eine klare Fassadengliederung zu achten.

Grundsätzlich sind zwei Bebauungstypen möglich:

7.2.1 Baukörper steht mit Firstrichtung senkrecht zum Hang

(siehe Zeichnung Nr. 2/3)

Der Höhenversatz der Geschoßebenen läßt sich durch Variieren der Lauflängen der Treppe dem Geländeverlauf angleichen.

vgl. Gebäude A: halbgeschossiger Höhenversatz

Der Zugang zum Gebäude befindet sich auf Straßenniveau, mit direkter Verbindung zu den Stellflächen.

Die Treppe liegt zentral, die Teilverglasung bringt besonders viel Licht ins Innere des Wohngebäudes. Die Hauptbelichtung des Gebäudes ermöglicht eine relativ großzügige Verglasung des Gebäudes nach Westen.

Hier bietet sich die Errichtung einer "leichten" Terrassenkonstruktion an.

Die Schlafräume und Kinderzimmer im ausgebauten Dachgeschoß werden über die Giebelseiten belichtet.

7.2.2 Baukörper steht mit Firstrichtung parallel zum Hang

(siehe Zeichnung Nr. 4/5 und 6/7)

Der Höhenversatz der Geschoßebenen wird dem Geländeverlauf angeglichen: vgl. Gebäude B:
Höhenversatz halbgeschossig

mit Gebäude C: Höhenversatz ca. 1,0 m;

Die Eingänge befinden sich hier bei direkter Anbindung zur Garage auf Straßenniveau.

Die Treppe ist zentral angelegt, mit großzügiger Belichtung über eine Firstverglasung.

Die Wohnräume werden bergseits nach Süden ausgerichtet.

Eingangsbereich und Küche befinden sich talseits zur Straße orientiert.

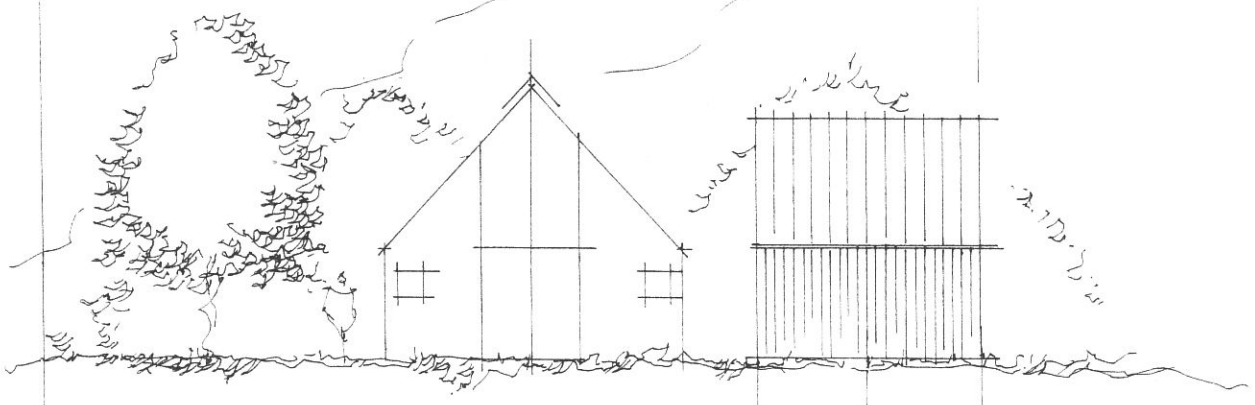
Die Nordfassade wird dabei deutlich geschlossener ausgebildet.

Die Räume im Dachgeschoß werden -soweit möglich- über die Giebelseite belichtet.

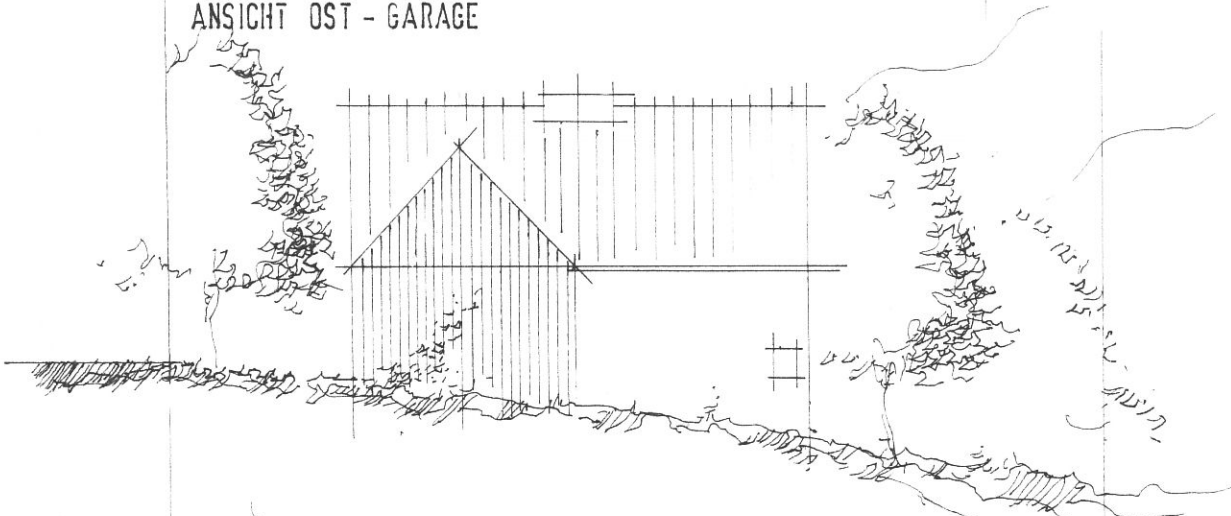
An zusammengebauten Grenzen sorgt ein Dachflächenfenster oder eine Dachgaube für ausreichende Belichtung.

GEBÄUDE A
ANSICHTEN

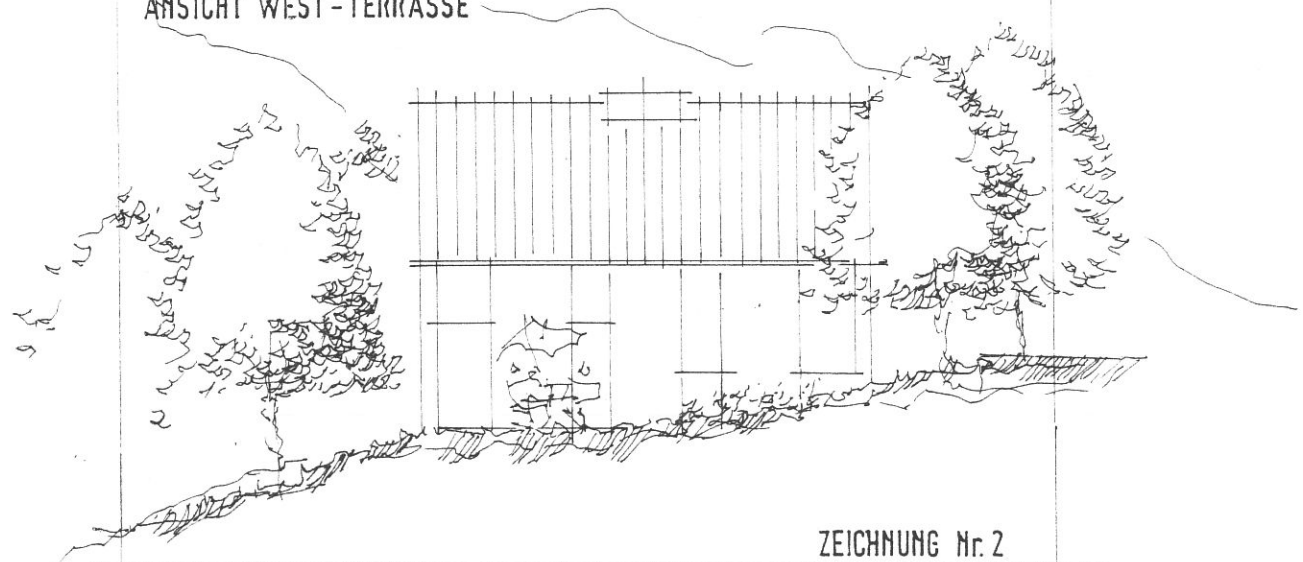
ANSICHT SÜD - STRASSE



ANSICHT OST - GARAGE

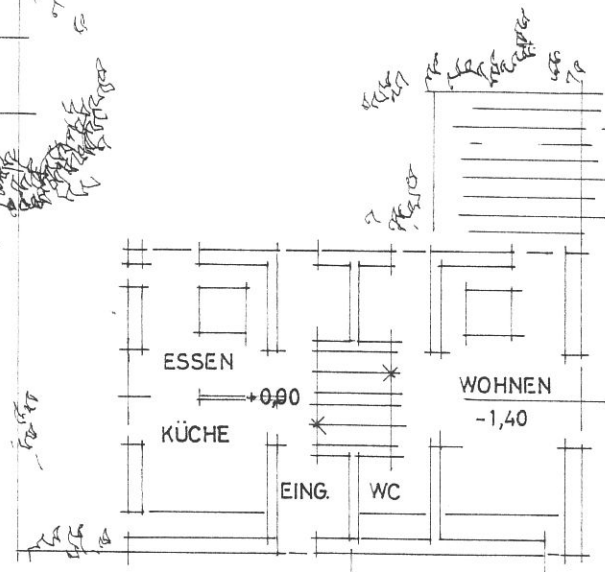
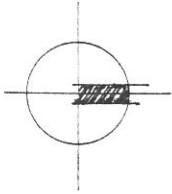


ANSICHT WEST - TERRASSE

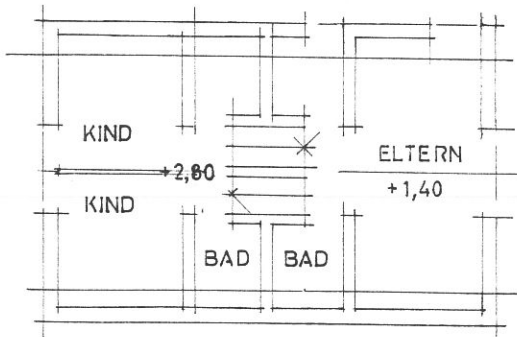
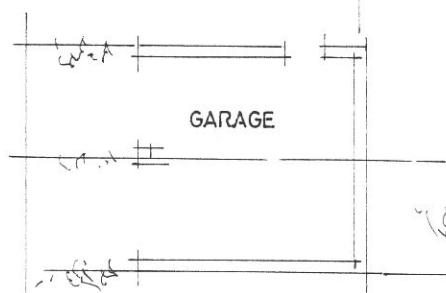


ZEICHNUNG Nr. 2

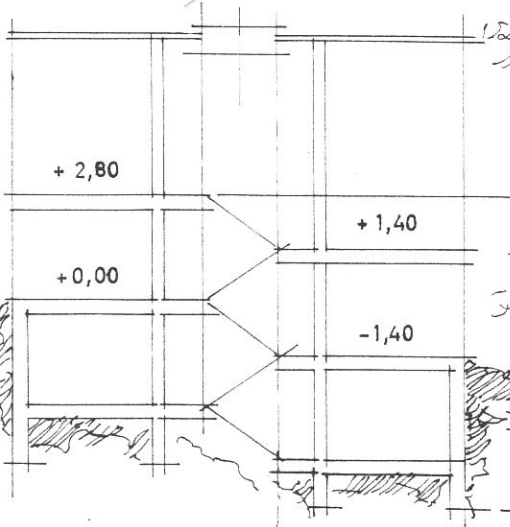
GEBÄUDE A
SCHNITTE



GRUNDRISS EG
ÖFFNUNG
nach WESTEN



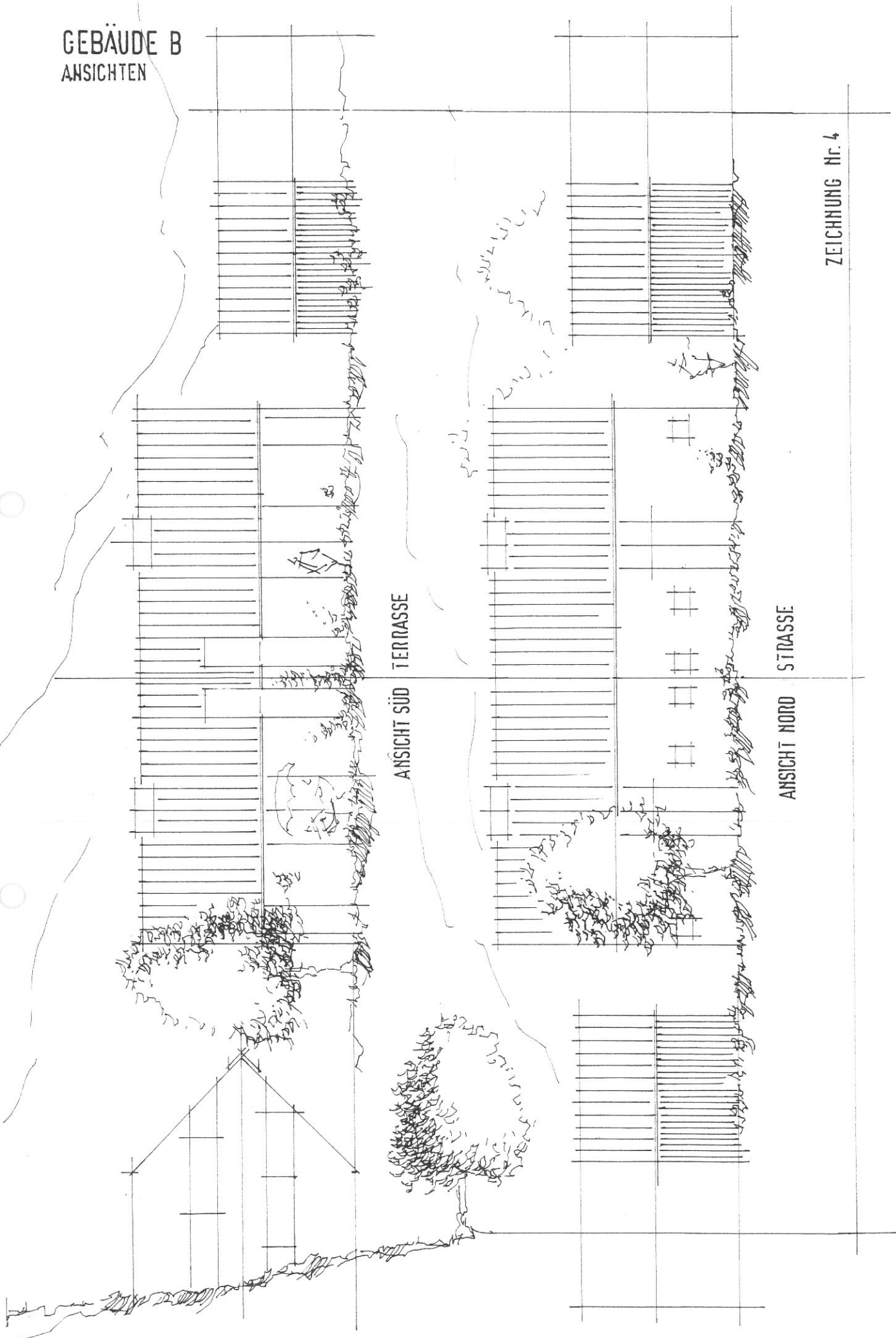
GRUNDRISS DG
BELICHTUNG
über GIEBEL



SCHNITT
ANGLEICHUNG
an GELÄNDE

ZEICHNUNG Nr. 3

GEBÄUDE B
ANSICHTEN



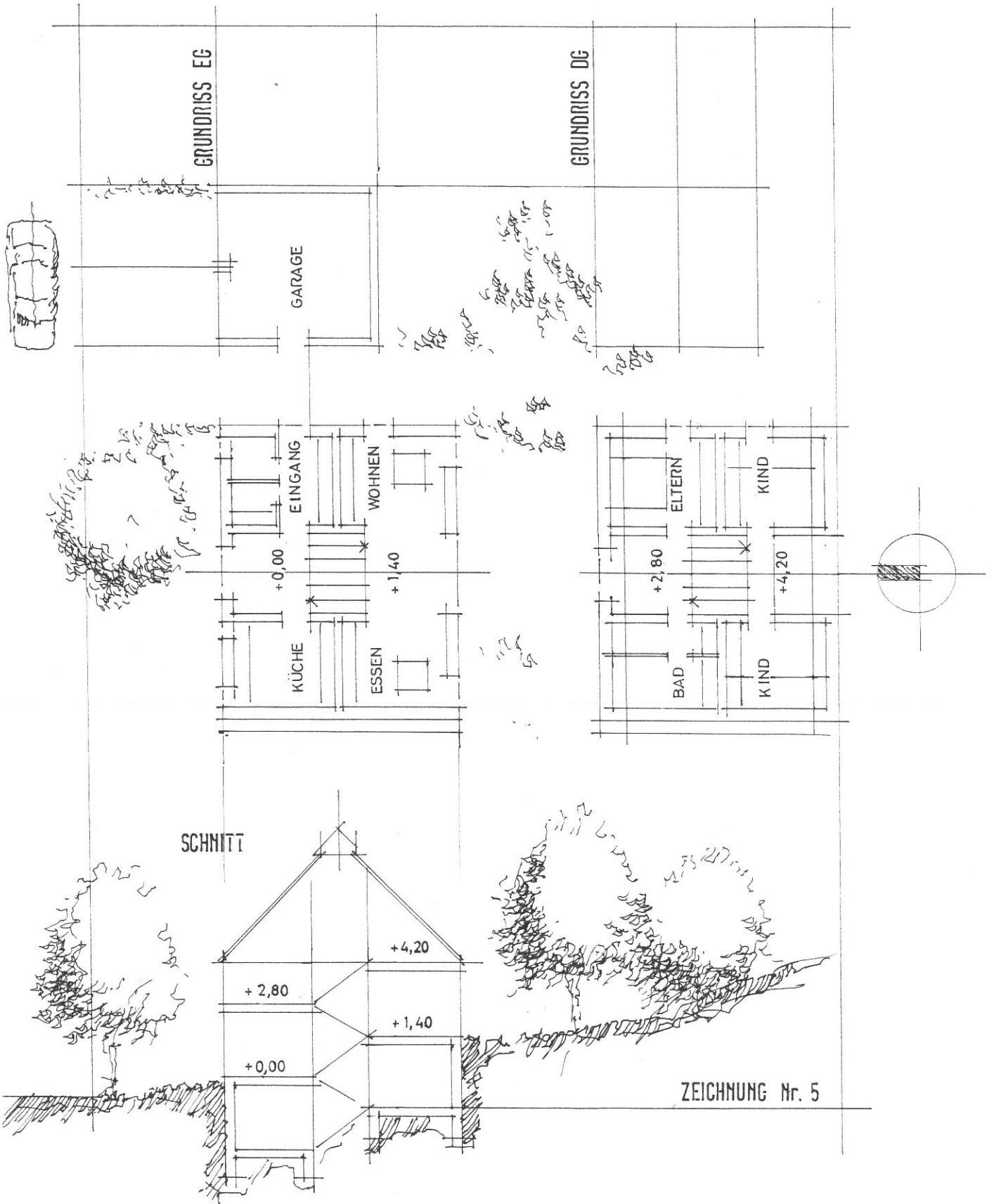
ANSICHT SÜD
TERRASSE

ANSICHT NORD
STRASSE

ZEICHNUNG Nr. 4

GEBÄUDE B

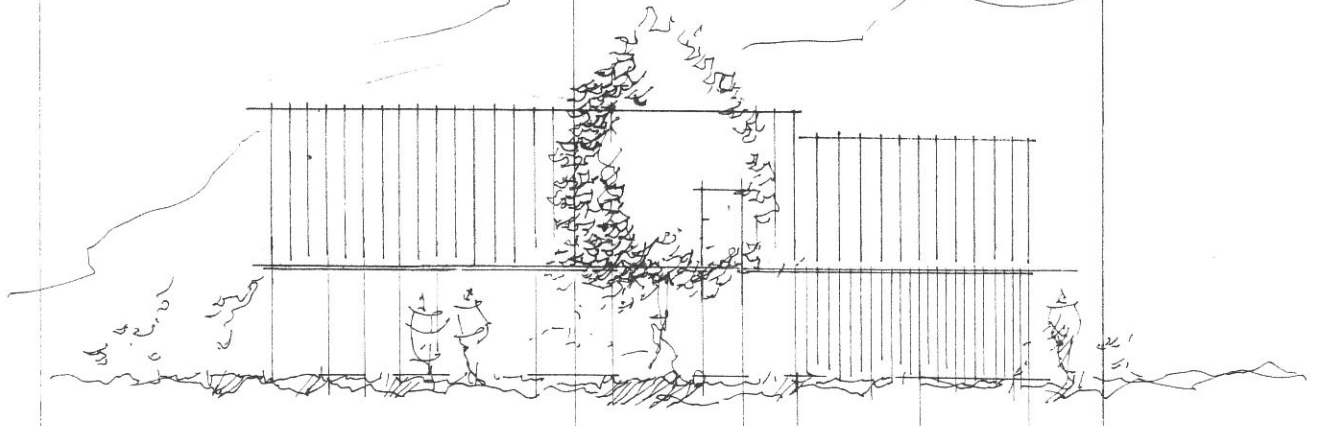
SCHNITTE



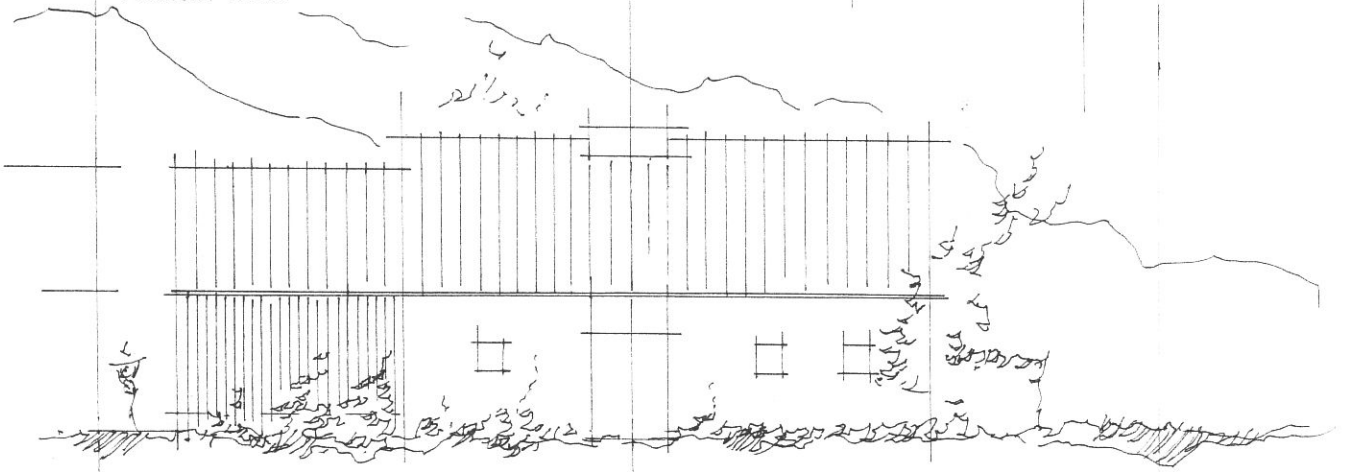
ZEICHNUNG Nr. 5

GEBÄUDE C
ANSICHTEN

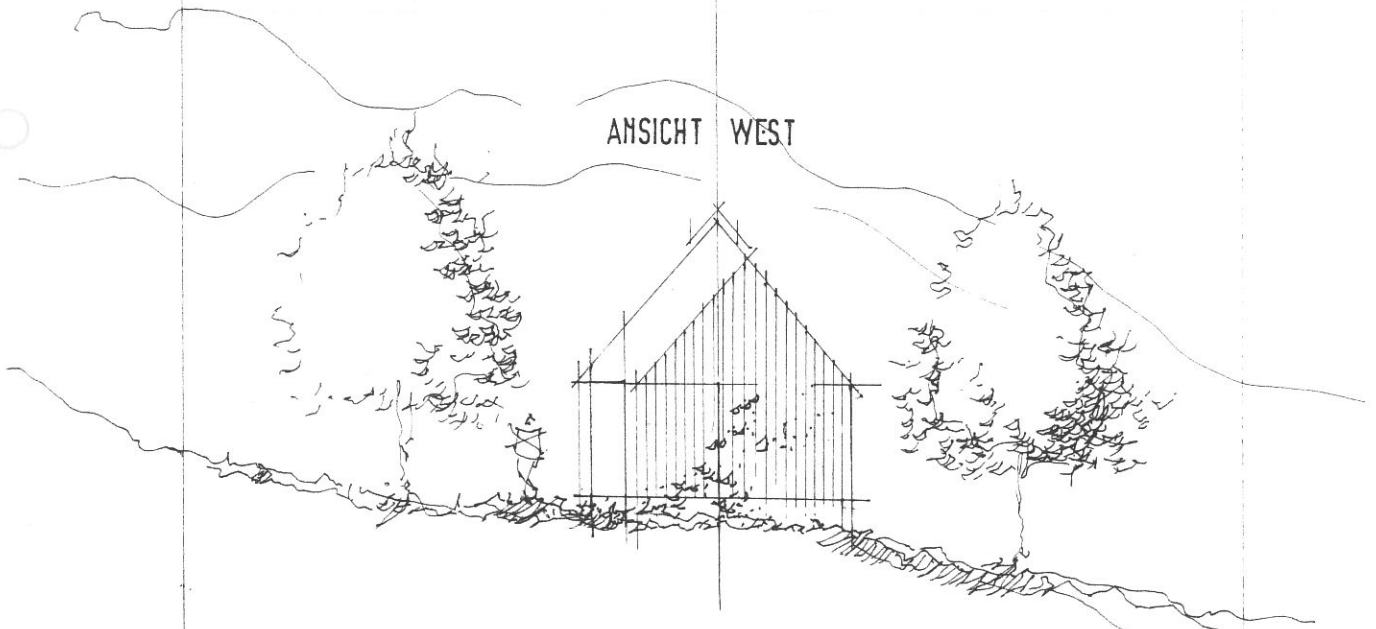
ANSICHT SÜD - TERRASSE



ANSICHT NORD



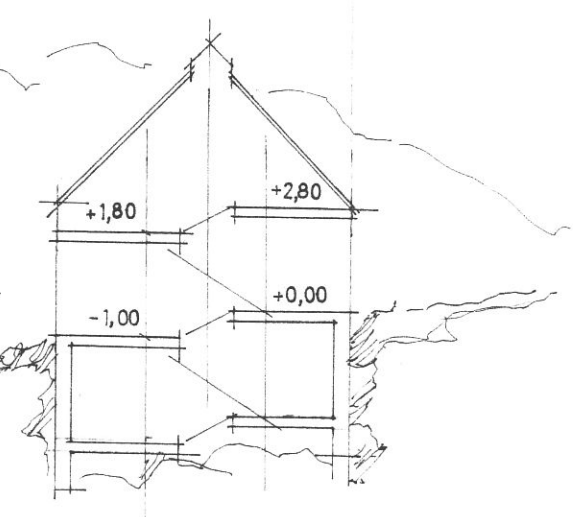
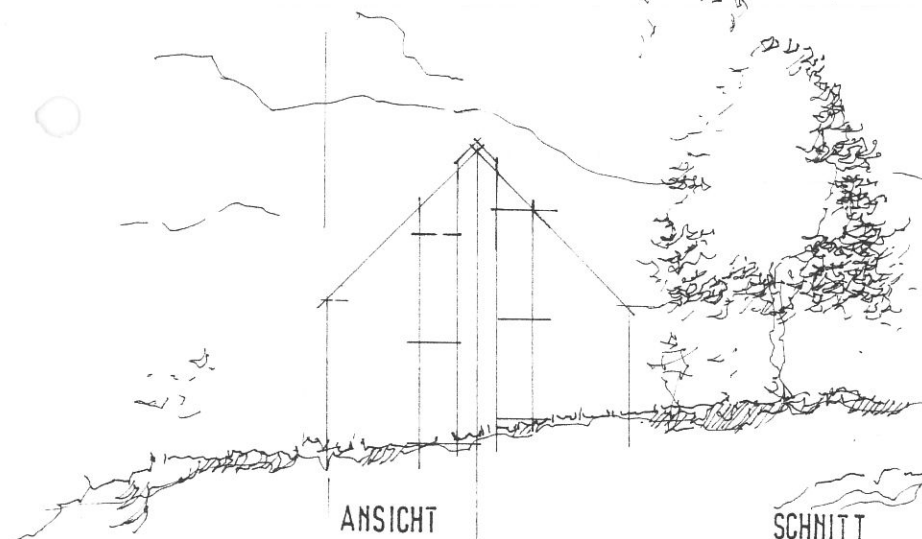
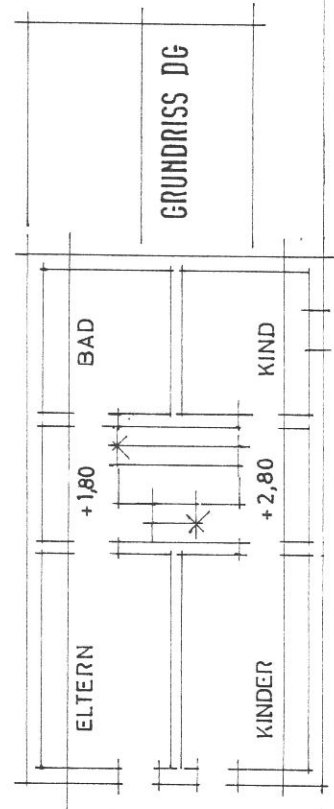
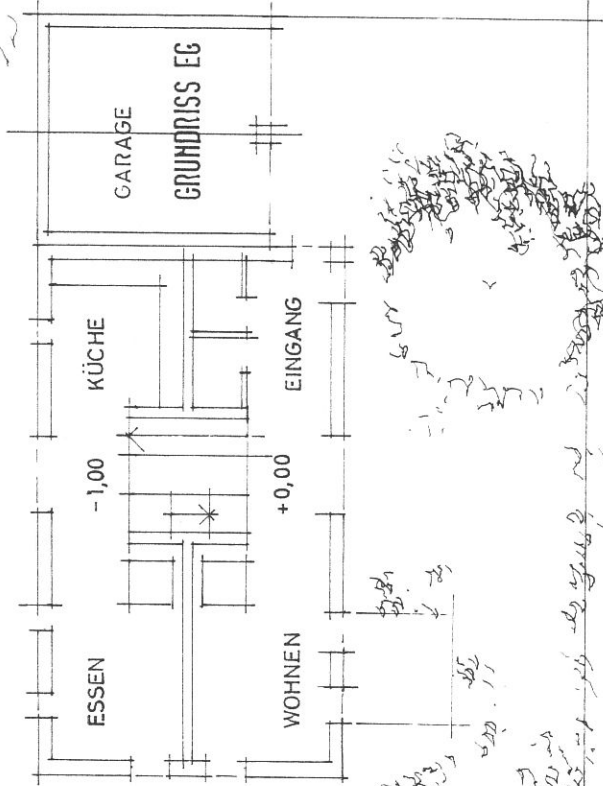
ANSICHT WEST



ZEICHNUNG Nr. 6

GEBÄUDE C
SCHNITTE

ZEICHNUNG Nr. 7



ANSICHT
SCHNITT
ANGLEICHEN der VERSETZTEN EBENEN
an GELÄNDESTEIFUNG

7.3 Dachaufbauten-Dachgauben

Auf Dachgauben und Dachflächenfenster sollte möglichst verzichtet werden; Falls dennoch Dachgauben zur Ausführung kommen, sind wenig verschiedene Materialien zu verwenden.

Grundsätzlich ist maximal eine Satteldachgaube pro Dachfläche zulässig.

Abhängig von der Lage im Gebäude sind zwei unterschiedliche Arten von Dachgauben möglich:

7.3.1 Dachgauben im bergseitigen Gebäudebereich ohne Kniestock

(siehe: Zeichnung Nr.8)

Die Dachgaube liegt in der Dachfläche.

Die Fensterfläche ist auf maximal 1,5 m² zu begrenzen, zudem ist die Gaube in einem stehenden Format auszubilden.

Wände und Dachflächen der Gaube in Blechverkleidung.

7.3.2 Dachgauben im talseitigen Gebäudebereich mit Kniestock

(siehe: Zeichnung Nr. 9)

Die Dachgaube liegt am Traufpunkt.

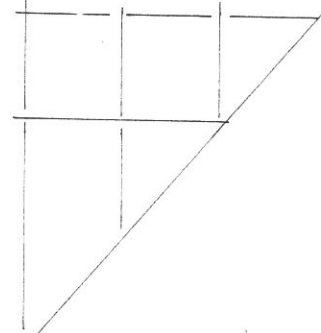
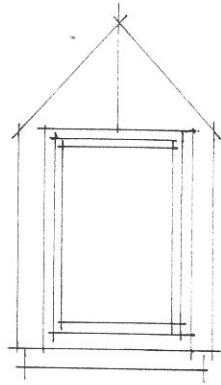
Die Fensterfläche beträgt maximal 2,5 m², die Gaube hat ein stehendes Format.

Der Brüstungsbereich ist verglast (Sicherheitsglas), die Regenrinne läuft durch.

Die Gaubenwand ist verputzt, Dachfläche in Ziegeldeckung.

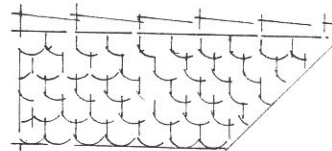
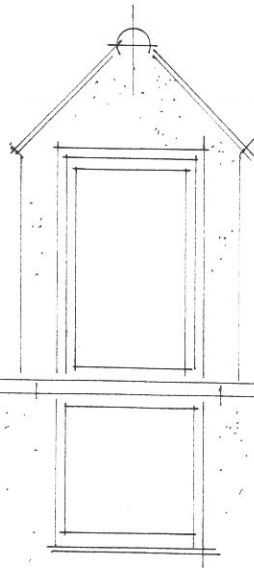
DACHGAUBEN

DACHGAUBE IM GEBÄUDEBEREICH OHNE KNIESTOCK



ZEICHNUNG Nr. 8

DACHGAUBE IM GEBÄUDEBEREICH MIT KNIESTOCK



ZEICHNUNG Nr. 9

8. Anhang

**Bayer. Geologisches Landesamt
Heßstraße 128
80797 München**

Gutachten über die Untergrundgegebenheiten im Bereich
des geplanten Bebauungsgebietes "Am Ziegelbuch"

Bayer. Geologisches Landesamt
Heßstraße 128, 80797 München
Durchwahl: 1213-2683

Az.: 414.1 - 51/3126 - 1934

Gutachten über die Untergrudgegebenheiten im Bereich des geplanten
Bebauungsgebietes "Am Ziegelbuch" in Berching

Kartenblatt Berching 6834

R 4458.70, H 5441.15 (NW XLVII - 5)

Erstattet an die Stadt Berching

Sachbearbeiter: RD Dr.-Ing. Baumann

- Anlagen:**
1. Lageplan, M = 1 : 500
 2. Legende zu den Bohrprofilen
 - 3.1 - 3.2 Geländeschnitte mit Bohr- und Sondiererergebnissen, M = 1 : 500
 - 4.1 - 4.3 Geländeschnitte an der Rutschkörperstim mit Bohr- und Sondiererergebnissen, M = 1 : 200
 - 5.1 - 5.4 Bohrprofile mit Sondier- und Laborergebnissen
 6. Lageplan mit den Bebauungsgrenzen, M = 1 : 2000

1. Vorgang

Bei einer Besprechung am 21.04.1992 in Berching wurde das Geologische Landesamt (GLA) von der Stadt gebeten, für eine Bebauung des Geländes "Am Ziegelbuch" die geotechnischen Gegebenheiten zu erkunden und diese im Hinblick auf eine Bebaubarkeit zu beurteilen. Am 05.02.1993 erfolgte hierzu die schriftliche Beauftragung.

Im Rahmen einer Voruntersuchung wurden vom 31.08. bis 03.09.1993 Sondierungen mit der schweren Rammsonde durchgeführt und später, am 25.05. und am 09.06.1994, während der Bohrarbeiten in der Hauptuntersuchung fortgesetzt. Die Aufschlußbohrungen wurden vom 29.03 bis 20.04.1994 und vom

25.05. bis 09.06.1994 durch die Firma Ochs abgeteuft, zu Grundwasserpegeln ausgebaut und in der folgenden Zeit von der Stadt Berching beobachtet. Ortstermine des Sachbearbeiters am 15.03., am 05.04. und am 19.04.1994 dienten Besprechungen und Bohrprofilaufnahmen. Den Aufschlußbohrungen entnommene Proben wurden im geotechnischen Labor des GLA untersucht.

Neben den Ergebnissen der genannten Untersuchungen standen zur Bearbeitung des Gutachtens folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Vorentwürfe zur vorgesehenen Bebauung (Professor Schaflitzel);
- Lagepläne mit Höhenkoten bzw. Höhenlinien aus einer tachymetrischen Aufnahme (RMD);
- Schichtenverzeichnisse von alten Pegelbohrungen auf dem Baugelände und in der Umgebung (RMD);
- Grundwasserganglinien der alten Pegel von 1983 bis 1994 (RMD)
- Grundwassermessungen in den neuen Pegelbohrungen B1 bis B4 (Stadt Berching);
- Ergebnisse geotechnischer Untersuchungen für den MD-Kanal (GLA, mit Genehmigung der RMD);
- sonstiges Karten- und Archivmaterial (GLA).

2. Geologie und Morphologie

2.1 Schichtenaufbau des Untergrundes

Bei Berching hat sich die Sulz in die Gesteinsfolgen des Oberen Jura (Malm) und vor allem des Mittleren Jura (Dogger) eingeschnitten. Für die gegebene Fragestellung sind dabei die beiden untersten Formationen des Dogger, der Opalinuston und der Eisensandstein, sowie eine junge Talfüllung von Bedeutung.

Der ca. 70 m mächtige **Opalinuston** steht in der Talsohle und in den Fußbereichen der Talhänge als Folge von meist dunkelgrauen, leicht kalkhaltigen Schiefertönen und mit zunehmender Tiefe auch Tonsteinen an. Als überwiegend veränderlich festes Gestein verhält er sich im bergfrischen Zustand wie ein Festgestein und weist dementsprechend auch eine Klüftung auf. Im Verwitterungsbereich und als Bestandteil von Rutschmassen ist der Opalinuston zu einem Lockergestein aus Kluffkörperresten zumindest halbfester bis fester Konsistenz in einer steifen bis halbfesten Matrix oder sogar bis hin zu einem Ton meist mittlerer Plastizität mit wechselnden Sandanteilen und ohne sichtbares Gefüge entfestigt.

Über dem Opalinuston, bei Berching etwa 45 m über der Sohle des Sulztales, folgt der bis zu 40 m mächtige **Eisensandstein**. Er besteht aus einer Folge von gelbbraunen bis braunen, mürben Sandsteinen und harten Kalksandsteinen mit meist mittelplastischen Ton- und Tonsteinlagen, die im Verwitterungsbereich und in Rutschmassen ebenfalls ihre Festigkeit verloren haben.

Der ungestörte Opalinuston ist im Talboden und in den Hängen bis über die Grenze zum Eisensandstein hinauf unter einer **jungen Talfüllung** verborgen, die sich aus Fluß- und Stillwassersedimenten, Rutschmassen und Hangschutt bzw. Fließerden zusammensetzt.

2.2 Die Geländeform und ihre Entstehung

Beim Eintiefen der Sulz sind in den steiferen und festeren Gesteinschichten des Eisensandstein Hangneigungen und damit Belastungsunterschiede entstanden, die der weniger steife und weniger feste Opalinuston nicht aufnehmen konnte. Tiefgreifende Bruchvorgänge waren die Folge. Mächtige Rutschkörper sind Zeugen dieses Geschehens. Dies trifft auch für die Hänge des Kalvarienberges zu, der sich am Eingang des Berchinger Mühlbachtals in das Sulztal spornartig im Südwesten von Berching erhebt. Das geplante Baugelände an der Nordflanke des Kalvarienberges liegt auf einem derartigen, bis über 40 m mächtigen Rutschkörper. Es reicht von der Gredinger Strasse (bis ca. 430 m ü. NN) in der oberen Hälfte des Rutschkörpers im Süden bis zum Berchinger Mühlbach (394 bis 400 m ü. NN) im Norden, der die Rutschungsstirn angeschnitten hat und immer noch in Bewegung hält (Anlagen 1 und 3.1 - 3.2). Im Osten wird es von der Straße am Westufer des MD-Kanals und im Westen von einer deutlich ausgeprägten jungen Rutschschale begrenzt, die im westlichen Stirnbereich des alten Rutschkörpers liegt und vom Geländeprofil 3w in Richtung der Falllinie geschnitten wird (Anlagen 1, 3.2 und 6).

In den beiden Hauptschnitten (Profil 1 und 3) durch das Baugelände können die Abmessungen des alten Rutschkörpers abgeschätzt werden (Anlagen 3.1 und 3.2). Demnach verläuft die Hauptgleitfläche im Bereich der Gredinger Straße vermutlich etwa in Höhe von 380 bis 385 m ü. NN. Sie fällt leicht nach Norden ein und dürfte unter dem Berchinger Mühlbach eine Höhe von 375 bis 380 m ü. NN erreichen. Diese Gleitflächenlage paßt recht gut zur Lage der Hauptgleitfläche des Rutschkörpers an der Ostflanke des Kalvarienberges, der vom MD-Kanal angeschnitten wird. In dem gegenüber dem Seitental des Mühlbaches um nahezu 10 m tiefer eingeschnittenen Sulztal liegt die Hauptgleitfläche etwa zwischen 370 und 375 m ü. NN.

So wie der Kanal die Rutschkörperstirn im Sulztal anschneidet, hat der Berchinger Mühlbach schon seit langem die Rutschkörperstirn im Seitental angeschnitten. Die dabei ausgelösten Rutschungen haben zwischen den Profilen 1 und 3 Böschungen von 11 bis 12 m Höhe und 11° bis 12° mittlerer Neigung entstehen lassen. Dabei weist das obere Drittel der Böschung (3 bis 4 m Höhe) eine Neigung von etwa 19° auf, während sich die unteren zwei Drittel (8 bis 9 m Höhe) sich auf etwa 9° verflachen (Anlagen 4.1 und 4.2). Im Profil 3 und westlich davon wurde die Böschung unterhalb des Anwesens Engel im Zusammenhang mit dem Bau einer Halle am Böschungsfuß über eine Höhe von etwa 8 m auf 19° bis 20° versteilt. Ein kleiner Anriß weist auf den Beginn eines Bruches und damit auf die kritische Form und Höhe der Böschung an dieser Stelle hin. Die noch weiter westlich gelegene, bereits erwähnte junge Rutschschale erstreckt sich über eine Höhe von etwa 17 m, wobei sich eine mittlere Neigung von 9° bis 10° eingestellt hat.

Oberhalb bzw. südlich der vom Mühlbach angeschnittenen Rutschungsstirn ist die mittlere Geländeneigung bis zur Gredinger Straße hinauf deutlich geringer. Sie beträgt 6° bis 7° .

3. Untersuchungen und ihre Ergebnisse

3.1 Bohrungen

Da die Schichtenverzeichnisse der RMD - Pegelbohrungen keine ausreichenden Zustands- und Gefügebeschreibungen enthalten und die Bohrungen auch nicht die erforderlichen Tiefen aufweisen, die eine Unterscheidung von bewegtem und ungestörtem Opalinuston ermöglichen, wurden noch 4 Aufschlußbohrungen abgeteuft (Anlagen 5.1 bis 5.4). Mit Ausnahme von B 4 konnte in allen Bohrungen die Grenze zwischen dem durchbewegten und damit zur Rutschmasse gehörenden Opalinuston einerseits sowie dem ungestörten Opalinuston andererseits ausreichend genau ermittelt werden. In Bohrung B 4 war das Bohrgut nur bis 23.9 m Tiefe eindeutig dem durchbewegten Opalinuston zuzuordnen. Darunter folgte ein augenscheinlich ungestörter Bohrkern, der jedoch zwischen 43.5 und 44.4 m Tiefe eine durchbewegte Tonlage enthielt (Anlagen 3.1 und 5.4). Die damit möglichen Varianten von Hauptgleitflächen sind in Anlage 3.1 dargestellt:

- a) eine tief liegende Gleitfläche, die mit einer sehr geringen Neigung (2° bis 3°) nach Norden einfällt und sich auch nach Süden über die Bohrung B 4 hinaus fortsetzt;
- b) eine bei Bohrung B 4 hoch liegende Gleitfläche, die mit einer gleichmäßigen, jedoch für die dort üblichen Bruchmechanismen ungewöhnlich starken Neigung zu den Bohrungen B 1 und B 2 hin abfällt;
- c) eine bis unmittelbar nördlich der Bohrung B 4 tief liegende Gleitfläche, die im Bereich von B 4 steil nach Süden ansteigt und dort somit einen alten Anrißbereich darstellen könnte.

Am wenigsten wahrscheinlich ist die Variante b; die beiden wahrscheinlicheren Varianten a und c können auch nebeneinander auftreten, wenn der Anrißbereich eines älteren Bruchvorganges infolge eines weiter bergwärts fortschreitenden jüngeren Bruches insgesamt verschoben worden ist.

3.2 Rammsondierungen

Mit Hilfe von Sondierungen mit der schweren Rammsonde war es schon vor den Bohrarbeiten möglich, die Mächtigkeiten der entfestigten oder sogar durchbewegten und somit zur Rutschmasse gehörenden Opalinustonpartien grob abzuschätzen. Die Aufschlußbohrungen konnten mit den Kenntnissen aus den Rammsondierungen wesentlich gezielter angesetzt werden. Neben bereits abgeteuften Bohrungen bestätigten die Rammsondierungen die augenscheinlichen Einstufungen an Bohrkernen des Opalinustons in gestört und ungestört (z.B. Anlagen 5.1 bis 5.4).

3.3 Laboruntersuchungen

Die Laboruntersuchungen konnten sich auf die Bestimmung der natürlichen Wassergehalte und der plastischen Eigenschaften bzw. der Platizitätsgrenzen des Opalinustons (Wassergehalte bei der Fließ- und Ausrollgrenze) beschränken. Die Ergebnisse sind in den Anlagen 5.1 bis 5.4 neben den Bohrprofilen und den Rammdiagrammen dargestellt. Demnach lassen sich die gestörten und ungestörten Opalinu-

stonpartien auch in der Verteilung der Wassergehalte erkennen. Die Plastizitätsgrenzen kennzeichnen den Opalinuston als überwiegend mittelplastischen Ton (TM nach DIN 18196). Allerdings können auch leicht plastische (TL) und ausgeprägt plastische (TA) Tonlagen auftreten. Letztere sind in der Regel am Bruchgeschehen maßgeblich beteiligt.

Im Auftrag der RMD durchgeführte Untersuchungen haben für die mittel- bis hochplastischen Tone die in den Rutschmassen wirksamen Winkel der Gesamtscherfestigkeit (φ'_s) bzw. der Restscherfestigkeit (φ'_r) mit ca. 20° bzw. ca. 10° ergeben.

3.4 Grundwasserbeobachtungen

Die Grundwasserstände werden in den alten Pegeln seit 1983 und in den neuen Pegeln seit August 1994 gemessen. Daraus ergeben sich oberhalb der Rutschkörperstirn sehr unterschiedliche Flurabstände und ebenfalls sehr unterschiedliche Schwankungen des Grundwassers. Insbesondere im Fußbereich der Rutschkörperstirn nehmen dagegen die Schwankungen und die Flurabstände deutlich ab; stellenweise ist das Grundwasser gespannt und der Grundwasserspiegel liegt über dem Gelände (Anlagen 3.1 und 3.2).

3.5 Standsicherheitsuntersuchungen

Mit Hilfe der beschriebenen Geländeformen, Untergrund- und Grundwassergegebenheiten sowie Gesteinskennwerte ist eine brauchbare Abschätzung der Standsicherheit vor allem im Stirnbereich der Rutschkörpers möglich. Dabei ist es sinnvoll, von Gleitflächenlagen und Gleitflächenformen auszugehen, wie sie beim Bau des MD-Kanals in den Anschnitten großer Rutschmassen beobachtet wurden; im Anrißbereich steil einfallend, dann rasch flacher werdend und schließlich bis zum Gleitflächenausbiß schwach geneigt oder horizontal verlaufend.

Für die Profile 1.1, 1.2 und 2 (Anlagen 4.1 und 4.2) mit mittleren Böschungsneigungen von 11° bis 12° wurden unter Annahme einer vollständigen Wassersättigung und eines entsprechenden Strömungsdruckes ein für die Standsicherheit 1.0 erforderlicher Winkel der Gesamtscherfestigkeit von 19° errechnet. Diese Scherfestigkeit stimmt recht gut mit den beim Bau des MD-Kanals und im Labor ermittelten Scherfestigkeiten überein.

Ähnlich geformte, aber weiter in die alten Rutschmassen hineinreichende Bruchkörper erreichen eine Standsicherheit ≥ 1.3 , wenn die Anrisse etwa 20 bis 25m von der oberen Kante der Rutschungsstirn entfernt angenommen werden. Die beim Hallenbau unterhalb des Anwesens Engel vorgenommene Böschungsverteilung ist diesen Berechnungen zufolge nicht mehr ausreichend standfest.

4. Folgerungen

4.1 Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Das geplante Baugebiet liegt auf einem alten Rutschkörper, dessen Hauptbewegungsbahn ca. 15 bis 20 m unter dem Berchinger Mühlbach und damit auch unter der Talsohle nach Norden mit 2° bis 3° schwach einfallend verläuft. Im Rutschkörper können steil einfallende Sekundärgleitflächen angelegt sein, die auf fortschreitende Bruchfolgen zurückzuführen oder aus kinematischen Zwängen entstanden sind. Die Standsicherheit von Bruchkörpern auf der tief liegenden Hauptbewegungsbahn wird als ausreichend angesehen, wenn eine weitere Eintiefung des Mühlbaches unterbunden ist.

Die vom Berchinger Mühlbach angeschnittene Stirn der alten Rutschmassen befindet sich offenbar gerade im Grenzgleichgewicht. Veränderungen der Randbedingungen, die eine Minderung der Standsicherheit zur Folge haben, können zu einer Ausweitung des Bruchgeschehens an der Rutschungsstirn führen. Die vorgenommene Versteilung der Böschung unterhalb des Anwesens Engel ist hierfür ein Beleg.

Für erdstatische Berechnungen kann in den Rutschmassen ein Winkel der Gesamtscherfestigkeit von 19° ohne Kohäsion angenommen werden. Ohne Entwässerungsmaßnahmen ist dabei der erdstatisch ungünstigste Fall mit einem Grund- oder Druckwasserspiegel in Höhe der Geländeoberfläche anzusetzen.

4.2 Allgemeine Hinweise zum Bauen im Rutschgelände

Das GLA-Schreiben vom 04.06.1993 enthält bereits grundbautechnische Forderungen, die beim Bauen in Rutschmassen oder rutschempfindlichem Gelände unabhängig von einzelnen Untersuchungen zu beachten sind. Die genannten Forderungen gelten nach wie vor und werden deshalb wiederholt:

- a) Durch die Bebauung sollten die vorhandenen Lasten und ihre Verteilung möglichst wenig verändert werden; das Gewicht des Aushubs für ein Gebäude sollte etwa dem Gebäudegewicht entsprechen; bleibende Einschnitte und Aufschüttungen sind möglichst gering zu halten oder noch besser zu vermeiden.
- b) Es darf kein Wasser konzentriert versickert werden; das auf befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser ist zu sammeln und abzuleiten; dasselbe gilt für Wasser aus Dränagen in verfüllten Baugrubenräumen, die dann erforderlich werden, wenn keine Grundwasserwannen vorgesehen sind.
- c) Die Häuser sollten mit Hilfe von gedrungenen Grundrißformen und konstruktiv ausgesteiften Kellern möglichst unempfindlich gegenüber Setzungsunterschieden und Kriechbewegungen ausgebildet werden; langgestreckte Grundrisse sollten durch Fugen zu gerdrungenen und in sich steifen Elementen aufgeteilt werden.
- d) Innerhalb eines Gebäudes oder Gebäudekomplexes sollten die Gründungstiefen (nicht die Gründungskoten!) keine zu großen Unterschiede aufweisen, damit sich möglichst gleichmäßige Gründungsbedingungen ergeben.

e) In Anbetracht der meist sehr wechselhaften Boden- bzw. Gesteinseigenschaften in Rutschmassen wird den einzelnen Bauherren dringend geraten, bei der Planung und Ausführung der Gründung Baugrundfachleute zu Rate zu ziehen.

4.3 Einteilung in Bebauungszonen

Als Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen wird das Bebauungsgebiet in Zonen eingeteilt, welchen jeweils eine bestimmte Bebaubarkeit zugeordnet ist. Mit GLA-Schreiben vom 15.11.1994 wurden die Grenzen dieser Zonen in einen Lageplan mit einer Vorentwurfsvariante der geplanten Bebauung eingetragen (Anlage 6, entspricht Anlage zum Schreiben vom 15.11.1994). Für die einzelnen Zonen ergeben sich folgende Empfehlungen:

Zone a umfaßt den größten Teil des Baugeländes zwischen der Rutschungsstirn im Norden und der Gredinger Straße im Süden. Eine den bestehenden Geländeformen angepaßte Bebauung ist mit den Auflagen möglich, die unter Abschnitt 4.2 (Allgemeine Hinweise zum Bauen im Rutschgelände) aufgeführt sind.

Zone b umfaßt einen 20 bis 25 m breiten Geländestreifen entlang der oberen Kante der Rutschungsstirn und ein an der südwestlichen Ecke des Planungsgebietes, an der Gredinger Straße gelegenes Gelände. Eine Bebauung dieser Zone ist nur denkbar, wenn die sich jeweils talseits erstreckenden Rutschmassen der Rutschungsstirn nachweisbar stabilisiert werden.

Zone c umfaßt einen kurzen Geländestreifen an der Rutschungsstirn in Verlängerung der Zone b nach Westen. Sie beinhaltet das Anwesen Engel. Die unterhalb liegende Rutschungsstirn ist künstlich übersteilt. Dadurch sind die bestehende und die zukünftige Bebauung gefährdet. Eine nachweisbare Stabilisierung dieses Abschnittes der Rutschungsstirn ist unbedingt erforderlich.

Zone d erstreckt sich über die Fortsetzung der Rutschungsstirn nach Osten. In dieser Zone nimmt die Höhe und die Geländeneigung der vom Mühlbach angeschnittenen Rutschungsstirn allmählich ab. In dem bereichsweise noch steil geneigten Gelände ist mit besonders wechselhaften Untergrundgegebenheiten zu rechnen, so daß besondere Sicherungs- und Gründungsmaßnahmen erforderlich werden. Dies gilt um so mehr, da eine bereits bestehende Bebauung zu berücksichtigen ist.

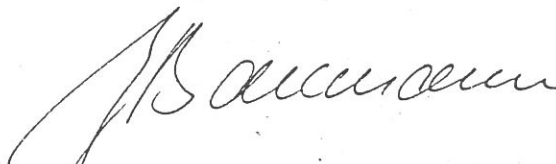
München, den 15.03.1995

Bayer. Geologisches Landesamt



Dr. H. Schmid
Präsident

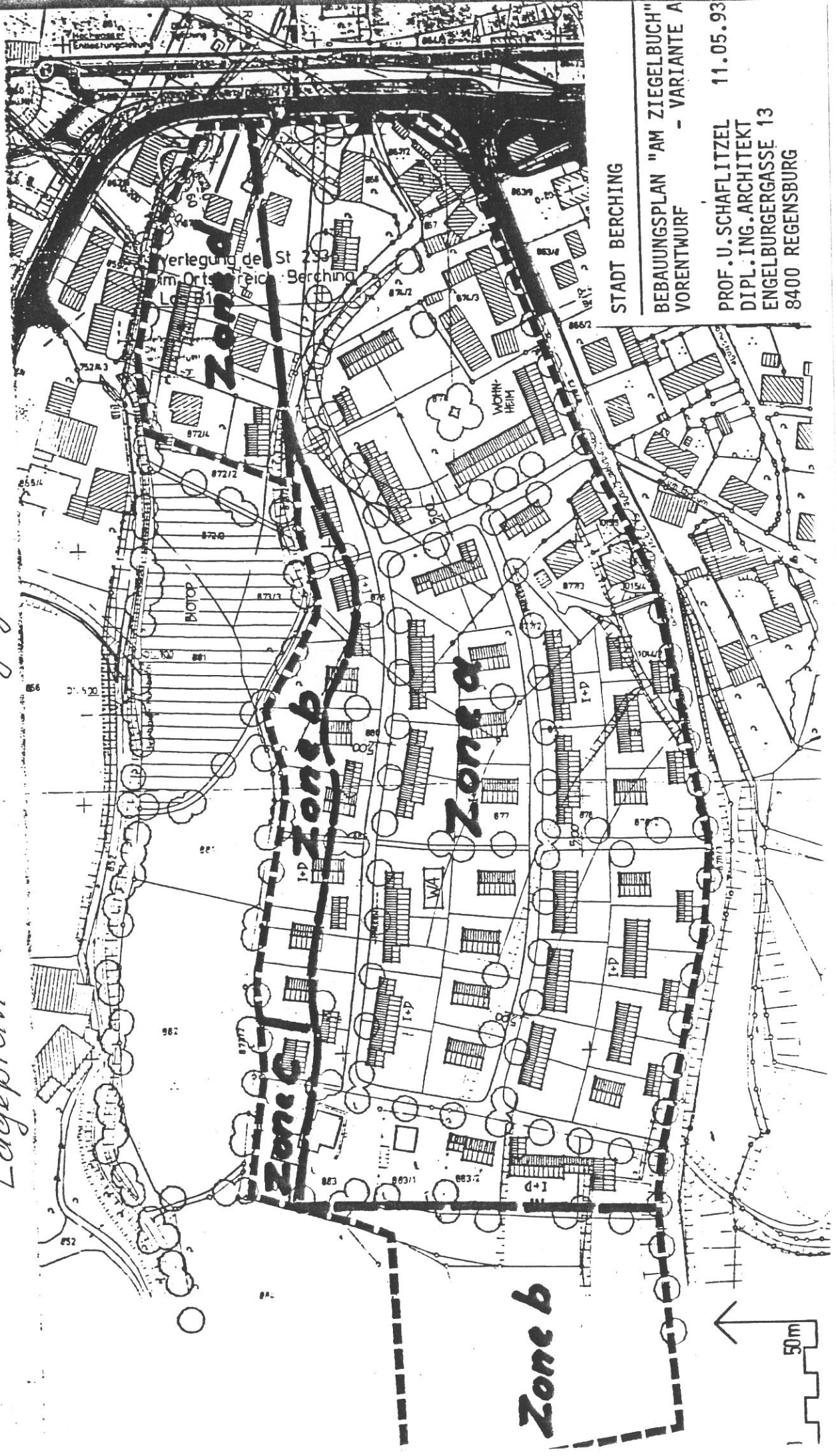
Sachbearbeiter:



Dr. Ing. H.J. Baumann
Regierungsdirektor

Per Fax an das Büro
Berschmeier & Kaychalla
2.K. F.M.F.

Lageplan mit Bebauungsgrenzen



STADT BERCHING

BEBAUUNGSPLAN "AM ZIEGELBUCH"
VORENTWURF - VARIANTE A

PROF. U. SCHAFLITZEL
DIPL.-ING.-ARCHITEKT
ENGELBURGERGASSE 13
8400 REGENSBURG

11.05.93

50m

Legende zum Bebauungsplan "Am Ziegelbruch" in Berching

Zone a: Den bestehenden Geländeformen angepasste Bebauung ist mit Auflagen möglich.

Zone b: Eine Bebauung ist nur dann ratsam, wenn die talwärts liegenden Rutschmassen stabilisiert werden.

Zone c: Die bestehende und eine zukünftige Bebauung sind gefährdet, da die talwärts anschließende Böschung beim Neubau einer Halle übersteilt worden ist.

Zone d: Eine Bebauung ist nur mit besonderen Sicherungs- und Gründungsmaßnahmen ratsam.

Anlage zum Schreiben

Nr. 413.1-51/3126

Vom 15.11.1994