

# Schulerweiterung Kammerstein - Barthelmesaurach

**Präsentation zur Standortanalyse / Machbarkeitsstudie  
Weiterentwicklung des Schulstandortes Kammerstein - Barthelmesaurach**

**ING+ARCH Partnerschaft mbB**

**Pia Regner**

**Dipl.-Ing. (FH)**

**Mario Bodem**

**Architecte DPLG**

**91725 Ehingen Kussenhof 2**

**Tel. 09836 / 970 906 10**

**[www.ingplusarch.eu](http://www.ingplusarch.eu)**

**Stand: 19.02.2018**

## INHALT



	Seite
Standortanalyse – Machbarkeitsstudie	
1. Aufgabenstellung / Vorgehensweise	3
2. Übersicht Varianten / Lageübersicht	4
3. Übersicht Standortkriterien	6
4. Variante 1A – 1C Neubau / Erweiterung Schulstandort Barthelmesaurach auf Flurstück 23 + 293	7
5. Variante 2 Neubau / Erweiterung Schulstandort Barthelmesaurach auf Flurstück 260 + 260/3	28
6. Variante 3A – 3C Neubau / Erweiterung Schulstandort Kammerstein auf Flurstück 486 + 486/3	35
7. Umsetzung neuer pädagogischer Konzepte Anhand Beispiel Bechhofen	49
8. Flächenübersicht Varianten 1 - 3 (HNF + NRF + BGF)	51
9. Gegenüberstellung Bewertungen Varianten 1 - 3	52
ANLAGEN 1-13	

## AUFGABENSTELLUNG / VORGEHENSWEISE

### Auftraggeber:

**Gemeinde Kammerstein**

*Vertreten durch 1. Bürgermeister Walter Schnell*

Dorfstraße 10

91126 Kammerstein

Tel.: 09122 9255-0

info@kammerstein.de

www.kammerstein.de

### Aufgabenstellung:

ING+ARCH Partnerschaft mbB wurde von der Gemeinde Kammerstein für die Durchführung einer Standortanalyse / Machbarkeitstudie bezüglich möglicher Standorte für die Schulerweiterung der Grundschule Kammerstein - Barthelmesaurach beauftragt. Die Standortanalyse / Machbarkeitsstudie soll zur Findung eines geeigneten Standortes für die Schulerweiterung beitragen. Vorab wurden von der Gemeinde 3 Grundstücke ausgewählt, welche hinsichtlich möglicher Standortkriterien und Erweiterungsvarianten untersucht werden sollen (siehe folgende Seiten).

### Vorgehensweise:

Für die einzelnen vorgegeben Varianten 1-3 wurde ein grundsätzlicher Flächenbedarf im Hinblick auf die mögliche förderfähige Fläche der Regierung von Mittelfranken, sowie dem Vorschlag zum Raumprogramm seitens der Schule ermittelt. Der Flächenbedarf für die Varianten 1B mit Kinderhort und 1C mit Kindertagesstätte orientiert sich am Raumprogramm nach BayKiBiG

Aus den Umgebungsfaktoren heraus wurden jeweils Baukörper für die einzelnen Varianten entworfen, um zu sehen, welche Dimensionen sich aus dem jeweiligen Flächenbedarf ergeben. Die einzelnen dargestellten Varianten entsprechen keiner Vorentwurfs- und Entwurfsbearbeitung nach HOAI! Sie zeigen lediglich auf, welche Baukörper bei dem jeweiligen Flächenbedarf auf den einzelnen Grundstücken beispielhaft möglich sind.

Um Stellungnahmen hinsichtlich einer möglichen Genehmigungsfähigkeit von den verschiedenen Fachbehörden wie Untere Naturschutzbehörde (UNB), Wasserwirtschaftsamt (WWA) etc. zu erhalten, wurde zu den einzelnen Varianten jeweils eine Bauvoranfrage beim Landratsamt (LRA) Roth eingereicht. Die Ergebnisse werden auf den folgenden Seiten mit dargestellt, **stellen jedoch keine abschließende Bewertung hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit dar!**

### Auftragnehmer:

**ING+ARCH Partnerschaft mbB**

Pia Regner Dipl.-Ing. (FH)

Mario Bodem Architecte DPLG

Kussenhof 2

91725 Ehingen

Tel.: 09836 970906-10

pia.regner@ingplusarch.eu

www.ingplusarch.eu

### Bearbeitung:

Angela Weick Dipl.-Ing. (FH) - Architektin



### STANDORTANALYSE - ÜBERSICHT VARIANTEN

#### ÜBERSICHT – VARIANTEN

- V1a** – Neubau/Erweiterung Schulstandort Barthelmesaurach mit 4 Klassen im Grundstück mit Überschwemmungsgebiet
- V1b** – Neubau/Erweiterung Schulstandort Barthelmesaurach mit 4 Klassen und Kinderhort mit 4 Horträumen im Grundstück mit Überschwemmungsgebiet
- V1c** – Neubau/Erweiterung Schulstandort Barthelmesaurach mit 4 Klassen und Kindertagesstätte mit 2 Krippen -Räumen, 2 Kindertagesstätten - Räumen und 2 Horträumen im Grundstück mit Überschwemmungsgebiet
- V2** – Neubau / Erweiterung im westlichen Grundstück am Schulstandort Barthelmesaurach



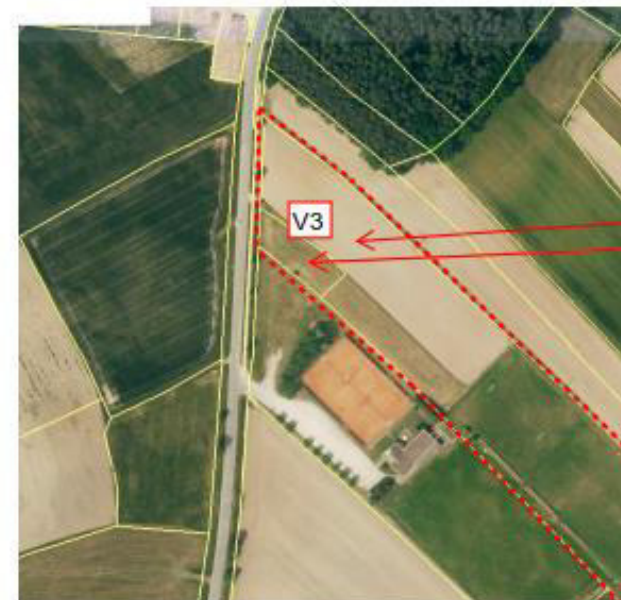
Barthelmesaurach, Nördlinger  
Straße 23 (Volksschule  
Kammerstein)

Fl.Nr. 23 +  
Fl.Nr. 293 (V1)

Fl.Nr. 260 +  
Fl.Nr. 260/3 (V2)

- **VARIANTEN 1A – 1C:** Flurstücke 23 + 293  
Gegenüber best. Schule in Barthelmesaurach im Grundstück mit Überschwemmungsgebiet
- **VARIANTE 2:** Flurstücke 260 + 260/3  
Westlich best. Schule in Barthelmesaurach im Grundstück mit Landschaftsschutzgebiet
- **VARIANTEN 3A – 3C:** Flurstücke 486 + 486/3  
In Kammerstein neben Sportgelände SV Kammerstein

- V3** – Neubau von 4 Klassen am SV Kammerstein –Sportplatz. Klassen 1+2 in Kammerstein, Klassen 3+4 in Barthelmesaurach



Kammerstein, Hauptstraße 23  
(Sportplatz)

Fl.Nr. 486 +  
Fl.Nr. 486/3 (V3)



### STANDORTANALYSE - LAGEÜBERSICHT VARIANTEN



Quelle: googleMaps

## STANDORTKRITERIEN

Folgende Standortkriterien können zur Beurteilung der einzelnen Standorte herangezogen werden:

- **Grundstücksgröße**
- **Allg. Lage / Nutzung / Topografie**
- **Lage / Bebaubarkeit aus städtebaulicher Sicht (Einbindung ins Ortsbild / Landschaft)**
- **Lage zu Wohngebieten (Junge Familien)**
- **Lage / Bebaubarkeit aus baurechtlicher Sicht (BauGB, Naturschutzrechtlich, Hochwasserschutz)**
- **Sonstige grundstückspezifische Standortfaktoren: z.B. Hochwasserschutz / Retentionsausgleich, Baugrundverhältnisse**
- **Nähe zur bestehenden Schule**
- **Erschließung (Verkehrsanbindung, Fußläufige Erschließung, Eingangssituation, Stellplätze)**
- **Erweiterbarkeit**
- **Baulich mögliche Gestaltung + Orientierung des Baukörpers (zu den Himmelsrichtungen, zur Umgebung, Ausrichtung der Räume)**
- **Mögliche Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte**
- **Sich daraus ergebende weitere Faktoren z.B. Kostenfaktoren (z.B. hinsichtlich Gründung, Bodenaustausch, sonstige Auflagen)**

Anm.: konkrete Kostenschätzung hierzu wurde nicht beauftragt / ausgeführt!

### Bewertung der einzelnen Kriterien:

neutral = 0      gut = +      sehr gut = ++      negativ = -      sehr negativ = --

**VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT IN  
BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BESTEHENDER SCHULE**

BEURTEILUNG ALLGEMEINE STANDORTKRITERIEN FÜR DIESES  
GRUNDSTÜCK (FLURSTÜCK 23 + 293) IM ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET

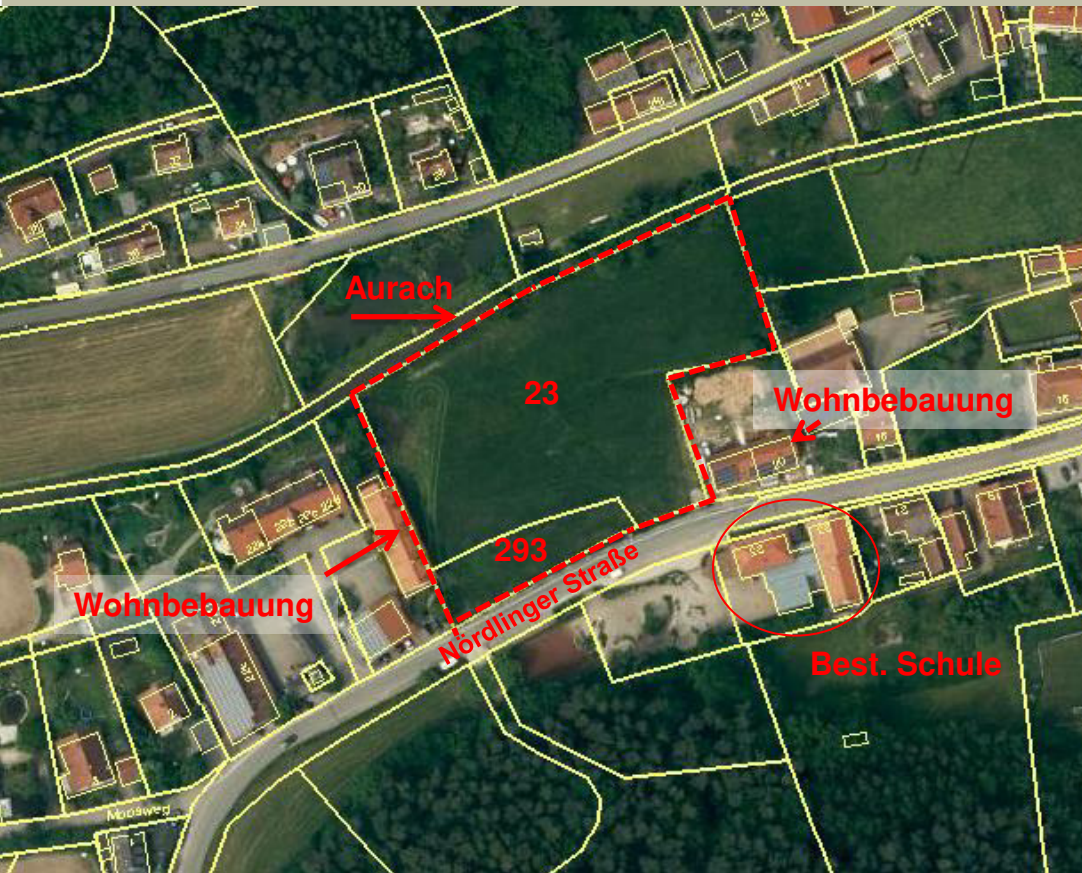
**VARIANTE 1A: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT  
BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN**

**VARIANTE 1B: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT  
BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN UND KINDERHORT MIT 4  
HORTRÄUMEN**

**VARIANTE 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT  
BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN UND KINDERTAGESSTÄTTE MIT  
2 KINDERKRIPPEN-RÄUMEN, 2 KINDERTAGESTÄTTEN-RÄUMEN UND  
2 HORTRÄUMEN**



### VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BEST. SCHULE



Quelle: googleMaps

#### Grundstücksgröße:

Flurstück 23: ca. 6.493 m<sup>2</sup>

+ Flurstück 293: ca. 831 m<sup>2</sup>

**Gesamt: ca. 7.324 m<sup>2</sup>**

**Bewertung: o**

#### **Grundstück im Besitz der Gemeinde Kammerstein**

**Bewertung: +**

#### Allg. Lage:

- Unbebautes landwirtschaftlich genutztes Grundstück (Wiese)
- zwischen Aurach und Ortsdurchgangsstraße (Nördlinger Straße)
- Innerorts - im Ortskern von Barthelmesaurach
- Östlich und westlich best. Wohnbebauung

**Fazit: Schließung der Baulücke entlang Nördlinger Straße möglich**

**Bewertung: +**

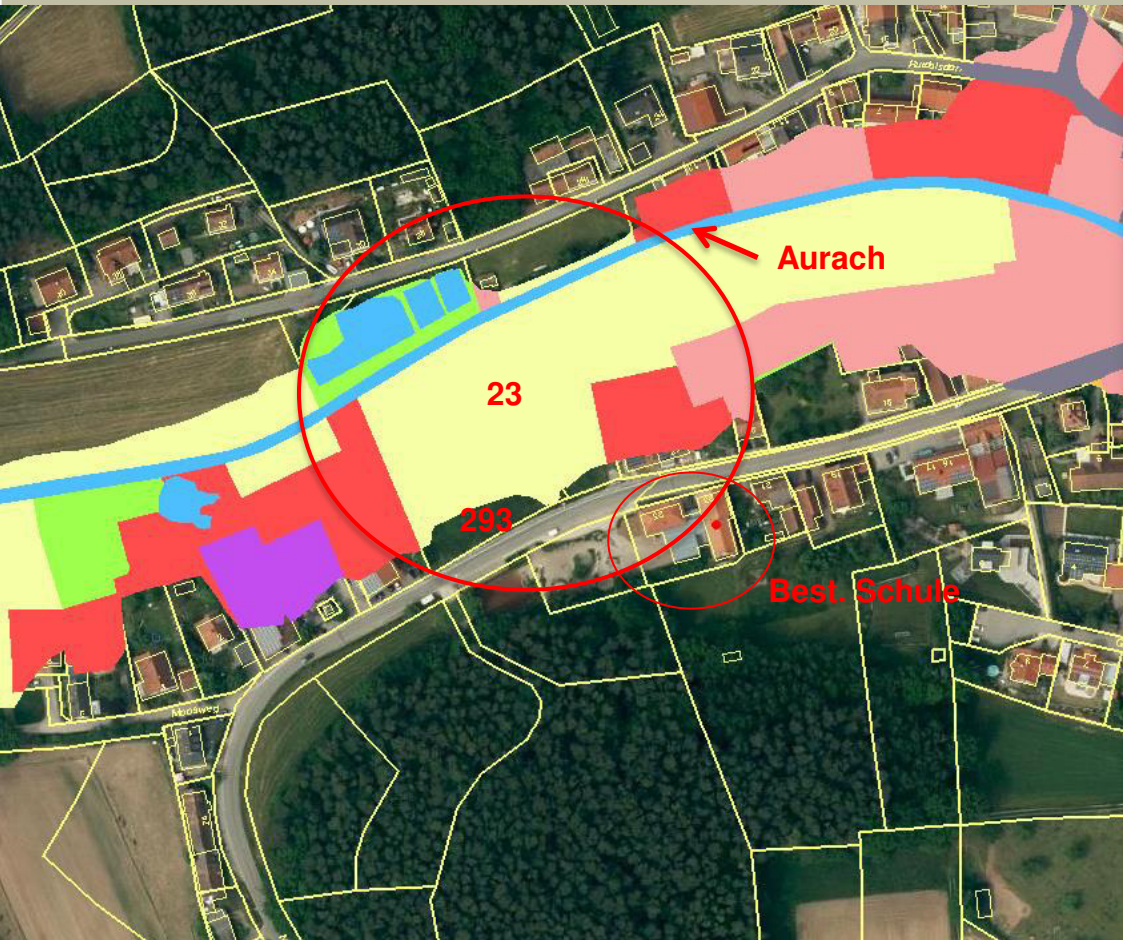
#### Lage zur bestehenden Schule:

- Schräg gegenüber auf anderer Straßenseite

**Fazit: Anbindung zur bestehenden Schule möglich, jedoch  
Straßenüberquerung erforderlich**

**Bewertung: o**

VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT  
BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BEST. SCHULE



Quelle: [geoportal.bayern.de/bayernatlas](http://geoportal.bayern.de/bayernatlas)

Allg. Lage – hier aktuelle Nutzung:

- landwirtschaftlich genutztes Grundstück (Wiese)



Flächennutzung für HQ100

Je nach Art der Flächennutzung kann Hochwasser einen höheren oder geringeren Schaden verursachen. Die Flächen, die bei einem 100-jährigen Hochwasser (HQ100) betroffen sind, werden daher in zehn Nutzungskategorien unterschieden, von denen jeder eine Farbe zugeordnet ist.

Legende

- Wohnbauflächen
- Flächen mit gemischter Nutzung
- Flächen besonderer funktionaler Prägung
- Industrie- und Gewerbeflächen
- Verkehrsflächen
- Grünflächen, Siedlungsfreiflächen
- Wald
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen
- Wasserflächen
- Sonstige Flächen

Quelle: [geoportal.bayern.de/bayernatlas](http://geoportal.bayern.de/bayernatlas)



### VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BEST. SCHULE



Westliche Nachbarbebauung



Östliche Nachbarbebauung

#### **Allg. Lage – Umgebung/Nachbarbebauung:**

- Im Osten und Westen: Angrenzende Wohnbebauung II + D
- Im Norden: Aurach (*Schöner Blick*)
- Im Süden: Ortsdurchgangsstraße (Nördlinger Straße)

#### **Topografie:**

- Grundstück von der Straße zur Aurach hin um ca. 2,25-2,5m abfallend
- Ablaufgraben in Grundstücksmitte
- Flurstück 293 etwas höher gelegen als Flurstück 23 (Böschung)

**Fazit:** Auffüllungen erforderlich / Kosten !

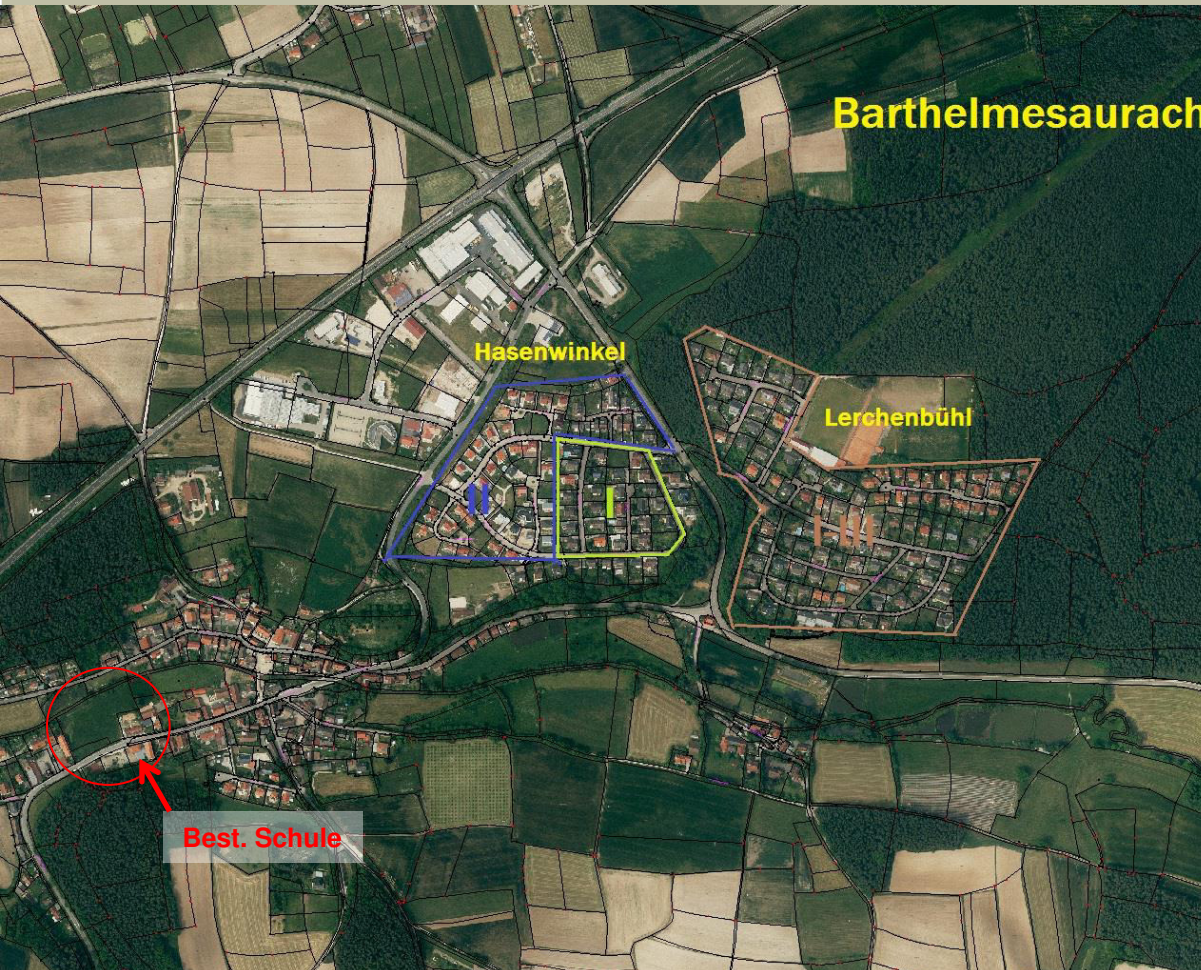
**Bewertung:** -



Blick von der Nürnberger Straße Richtung Aurach



### VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BEST. SCHULE



Quelle: Gemeinde Kammerstein

#### Lage zu bestehenden Wohngebieten - Barthelmesaurach:

- Die großen Wohngebiete Hasenwinkel I+II sowie Lerchenbühl I-III liegen beide nordöstlich des Ortskernes von Barthelmesaurach in **ca. 1 - max.2 km** Entfernung (fußläufig) zur bestehenden Schule
- Hasenwinkel I: hier fehlt momentan der Generationswechsel
- Hasenwinkel II: nur noch wenige Kinder in schulpflichtigem Alter
- Lerchenbühl I-III: hier erfolgt gerade der Generationswechsel

***Fazit:** fußläufige Entfernung zwischen Schulstandort und Wohngebieten mit schulpflichtigen Kindern relativ groß, jedoch tragbar / zulässig*

***für Barthelmesaurach:***

***Bewertung: +***

*Möglicher Rückgang der schulpflichtigen Kinder bei Betrachtung der Altersentwicklung der Wohngebiete in Barthelmesaurach*

***Bewertung: -***



### VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BEST. SCHULE



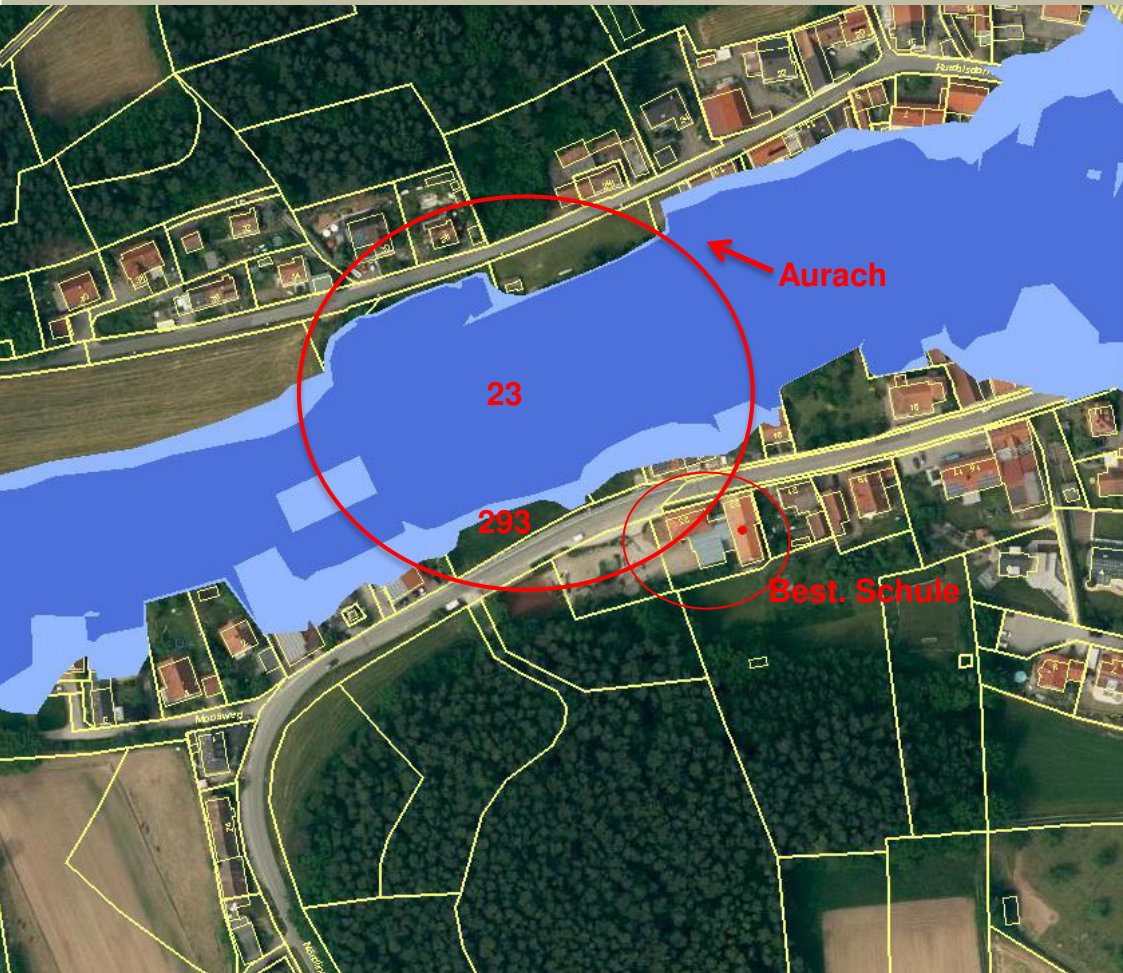
Quelle: google/Maps

#### Lage aus baurechtlicher Sicht (u.a. nach BauGB):

- Grundstück größtenteils **im Außenbereich nach § 35 BauGB** v. a. Flurstück 23
- Nur **im vorderen Grundstücksbereich** entlang Nördlinger Straße (betrifft hauptsächlich Flurstück 293) laut LRA Roth **Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit nach § 34 BauGB** (Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile) **möglich**.

**Bewertung: +**

## VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BEST. SCHULE



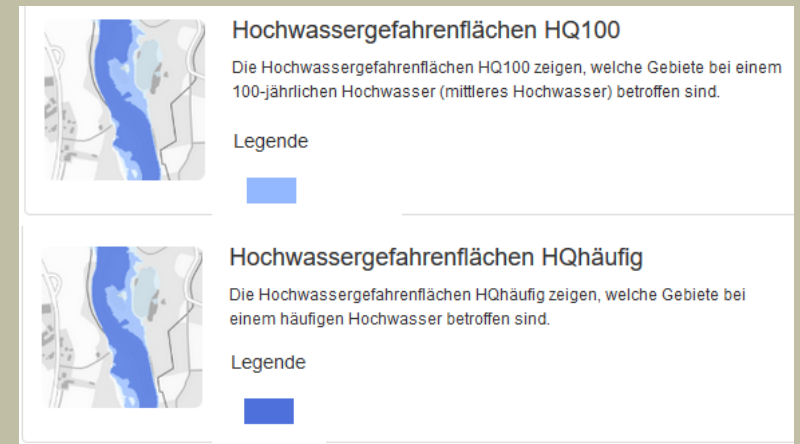
Quelle: [geoportal.bayern.de/bayernatlas](http://geoportal.bayern.de/bayernatlas)

### Allg. Lage (u.a. nach BauGB):

- im Überschwemmungsgebiet der Aurach v.a. Flurstück 23
- Im Zuge der Bauvoranfrage wurden die Varianten 1a- 1c dem Wasserwirtschaftsamt (WWA) zur Stellungnahme vorgelegt.

**Fazit: ,Lediglich Variante 1a kann aus Sicht des WWA Nürnberg genehmigungsfähig sein, Varianten 1b - 1c sind nicht genehmigungsfähig solange WWA bei der Auffassung bleibt!‘ (vgl. Anlage 10 Stellungnahme LRA Roth vom 19.01.2018)**

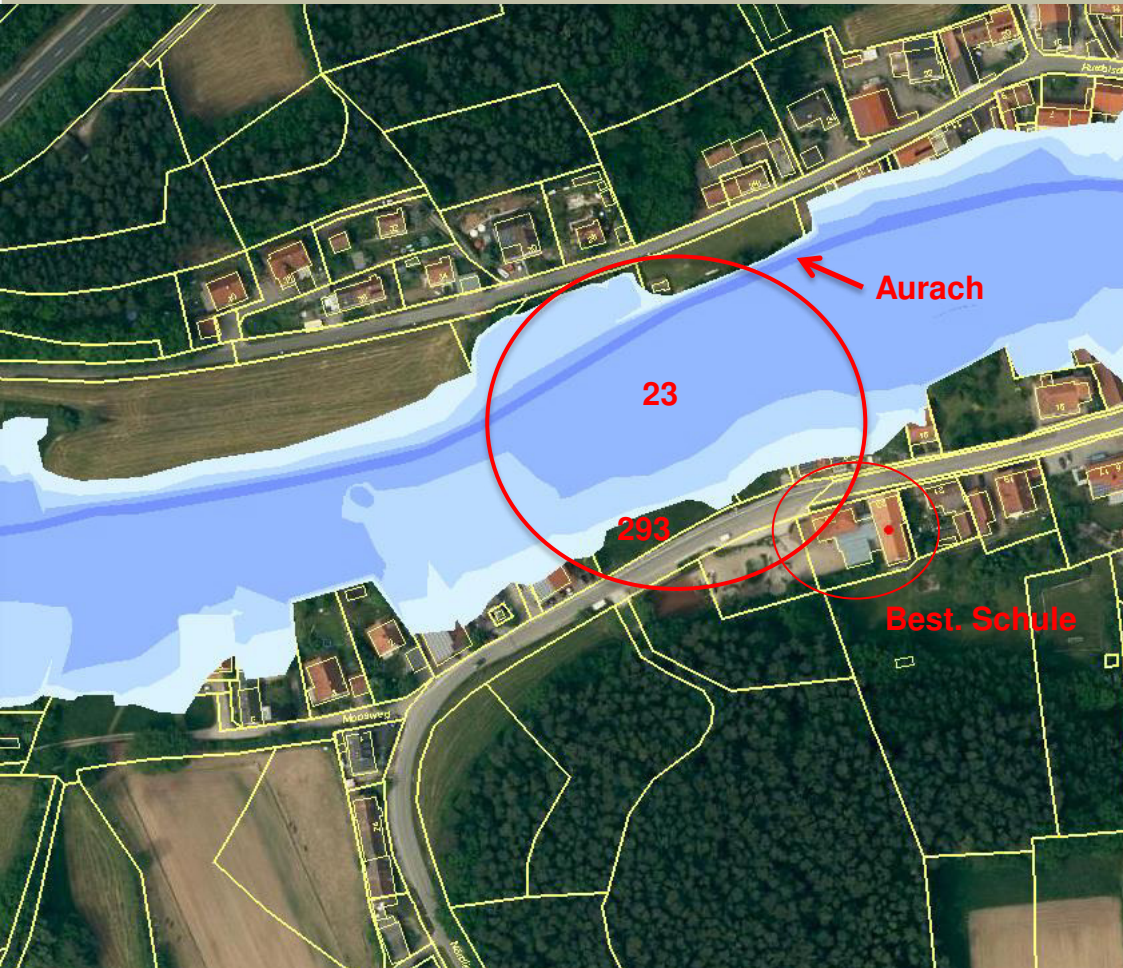
**Bewertung: -**



Quelle: [geoportal.bayern.de/bayernatlas](http://geoportal.bayern.de/bayernatlas)



VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT  
BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BEST. SCHULE

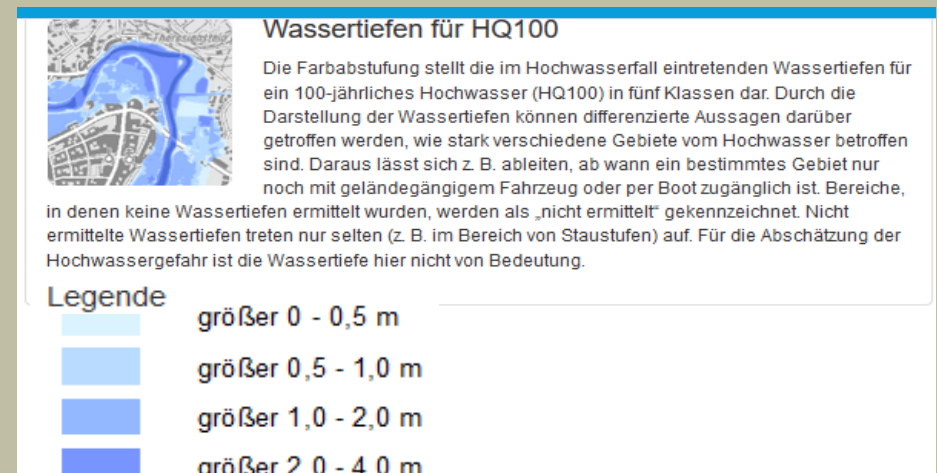


Quelle: [geoportal.bayern.de/bayernatlas](http://geoportal.bayern.de/bayernatlas)

**Überschwemmungsgebiet:**

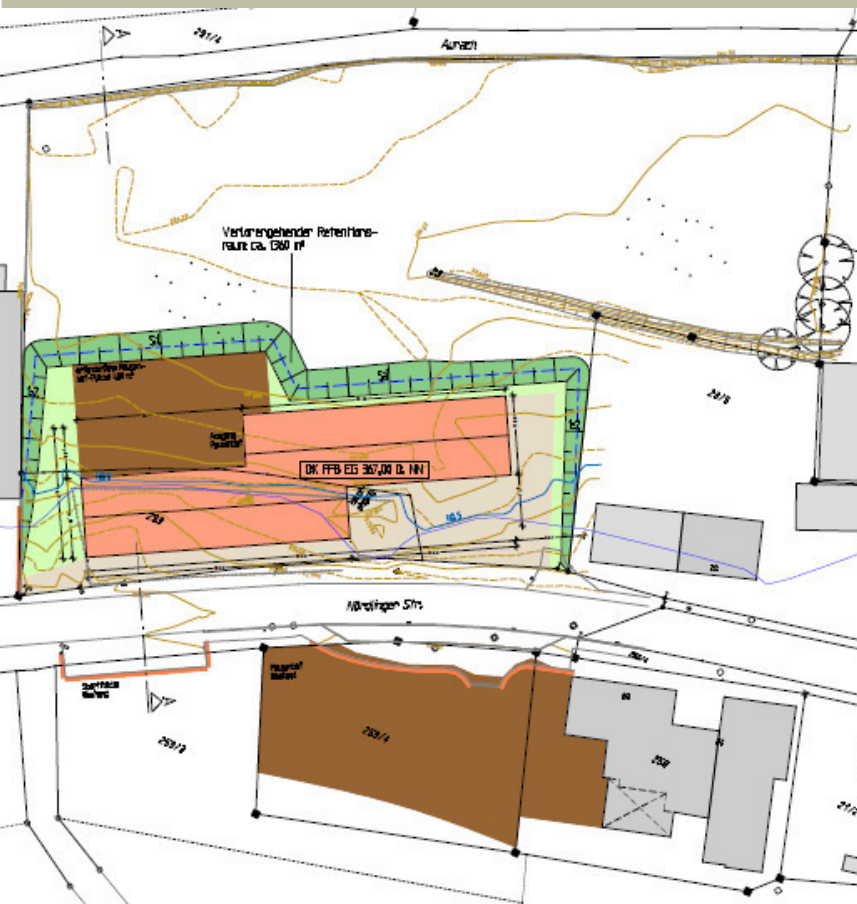
- Wassertiefen für HQ 100 v. a. auf Flurstück 23 größer 1,0-2,0 m möglich!

*Fazit: Im Falle einer Bebauung der Flurstücke 23+293 werden vom WWA Angaben zu Maßnahmen über Hochwasserangepasstes Bauen sowie zum Retentionsraumverlust und Retentionsausgleichsmaßnahmen gefordert. Dazu liegt eine Voruntersuchung des IB Klos vor (s. Anlage 12)*



Quelle: [geoportal.bayern.de/bayernatlas](http://geoportal.bayern.de/bayernatlas)

# VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BEST. SCHULE



Ausschnitt aus Stellungnahme IB Klos- Anlage 1  
Lageplan Schulstandort Variante 1a - Barthelmesaurach

### Retentionsraumverlust / Retentionsraumausgleich:

(gesamte Vorabbeurteilung IB Klos momentaner Planungstand **s. Anlage 12**)

Die Ergebnisse der Voruntersuchung IB Klos für die Flurstücke 23 + 293

– nur für die aus Sicht des WWA momentan genehmigungsfähige Variante 1A – kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Verlorengelender Retentionsraum V\_1A rund 1360 m<sup>3</sup>
- **Erforderlicher Retentionsraumausgleich V\_1A gesamt rund 1360 m<sup>3</sup>**
- Möglicher vorh. Retentionsraumausgleich auf Flurstück 287/13 aus früherer Untersuchung IB Klos rund 668 m<sup>3</sup> (s. IB Klos Anlage 3+4)
- **zusätzlich erforderlicher Retentionsraumausgleich rund 692 m<sup>3</sup>**
- Für den noch erforderlichen Retentionsraumausgleich ist seitens der Gemeinde Kammerstein ein geeignetes Grundstück innerhalb bzw. am Rand des Überschwemmungsgebietes der Aurach in dem Gewässerabschnitt oberhalb Barthelmesaurach zu erwerben. Achtung: keine Feucht- und Biotop-Flächen laut Kartierung LRA Roth untere Naturschutzbehörde (UNB)!

**Fazit:** *nicht unerheblicher Kostenfaktor für Retentionsraumausgleichsmaßnahmen samt Grundstückserwerb und Maßnahmen hochwasserangepasstes Bauen*

**Bewertung:** - -



## VARIANTE 1A - 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH GEGENÜBER BEST. SCHULE

### Legende

- Rammkernsondierung
- Rammsondierung



Ausschnitt aus Baugrundgutachten - Anlage 1 Blatt 3  
Lageplan mit Aufschlusspunkten - Barthelmesaurach

### Baugrundverhältnisse:

Um das Grundstück hinsichtlich der Bebaubarkeit aufgrund der Baugrundverhältnisse beurteilen zu können, wurde von der Gemeinde Kammerstein für dieses Grundstück eine Baugrunduntersuchung mit Gründungsberatung bei der KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH aus Gunzenhausen in Auftrag gegeben.

### **(gesamtes Baugrundgutachten siehe Anlage 13)**

Das Ergebnis für die Flurstücke 23 + 293 kann wie folgt zusammengefasst werden:

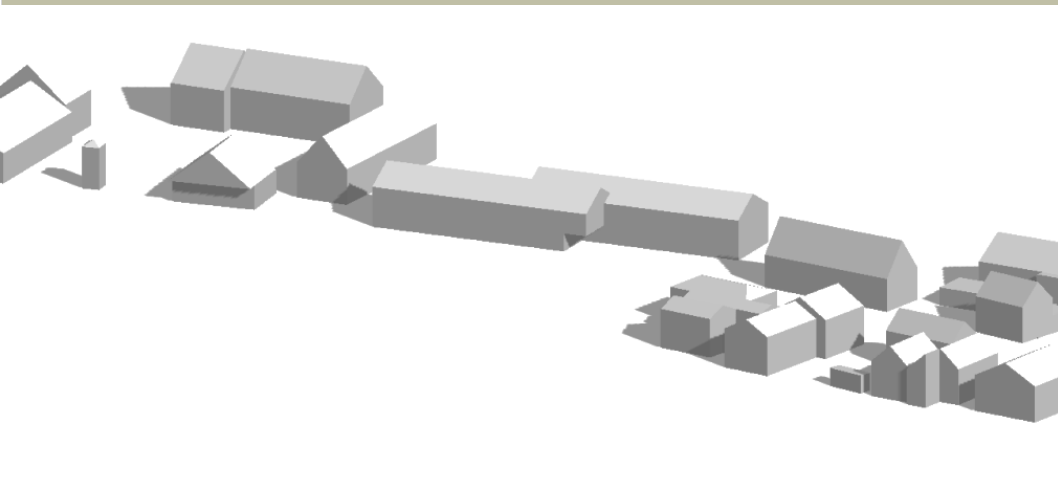
- „Der Boden (...) ist nur maximal weich und somit nicht tragfähig, weswegen ein Bodenaustausch zwingend erforderlich ist.“ (S.6 u.)
- Setzungsberechnungen bzgl. möglicher Flachgründung (s. S.9 oben)  
Setzungen von 2,4 cm mit Unterkellerung, ohne Unterkellerung noch größer!  
Empfehlung KP Ingenieurgesellschaft: Tiefgründung mittels Kleinbohrpfählen!
- Grundwasserspiegel bei ca. 0,4m unter GOK bzw. ca. 364,4 m NN: Wasserhaltung während Bauzeit erforderlich!
- HQ100: Versickerung von Oberflächenwasser nicht zulässig!
- Aushubmaterial für Wiedereinbau nicht geeignet.

**Fazit:** *nicht unerhebliche Kostenfaktoren für Tiefgründung, Bodenaustausch, Auffüllungen etc.!*

**Bewertung: - -**

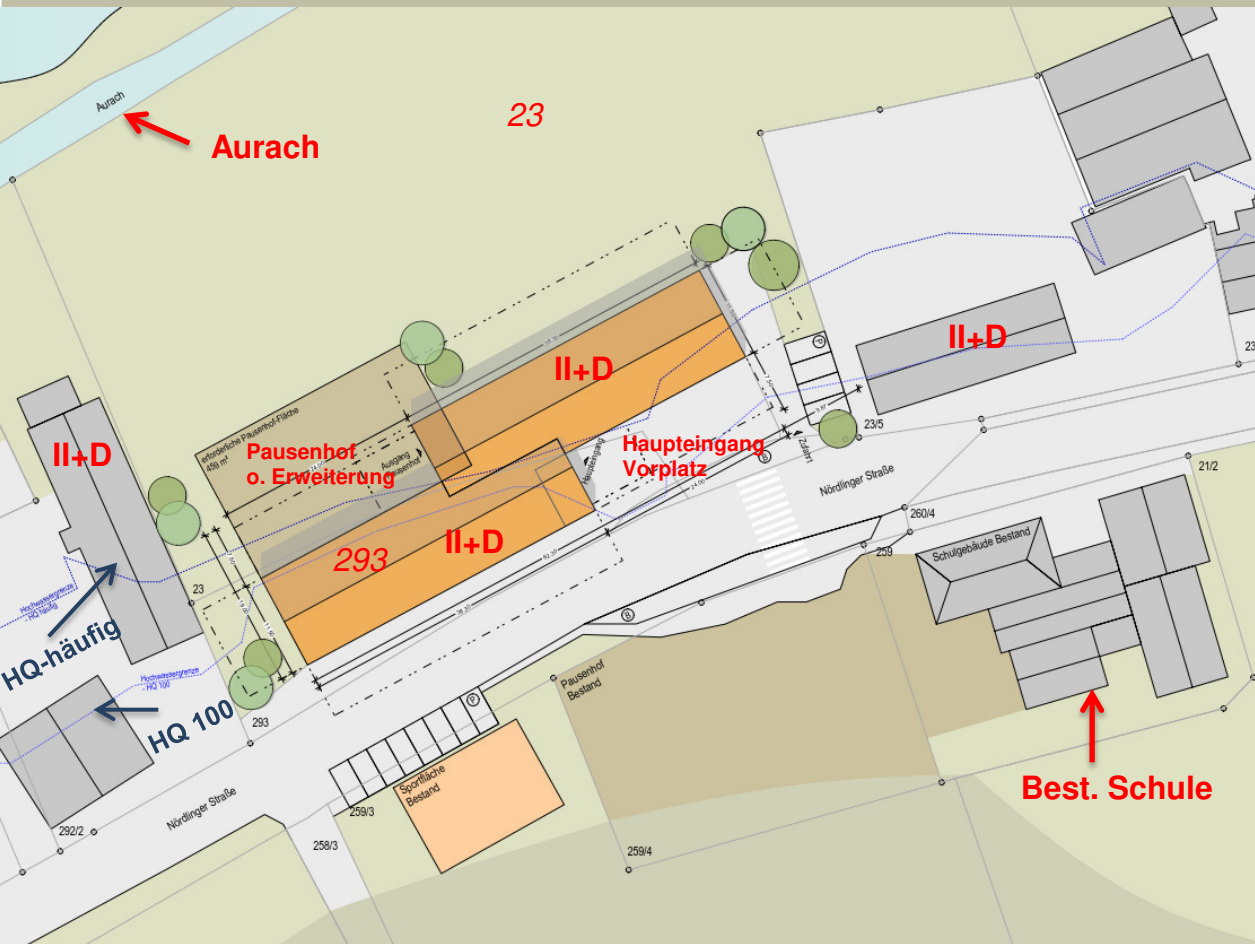


**VARIANTE 1 A: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT  
BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN  
AUF DEM GRUNDSTÜCK MIT ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET**



V1a: Animation 3D

## VARIANTE 1A : NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



Planung: ING+ARCH Partnerschaft mbB

### Anbindung an best. Schule:

- Gute Organisation der Schule möglich, da gemeinsamer Standort +
- Klassen sind nicht weit voneinander entfernt
- Verwaltungs- und sonstige Gemeinschaftsräume können gemeinsam genutzt werden
- Schulgelände durch Straße durchschnitten -

**Bewertung: o**

### Erschließung:

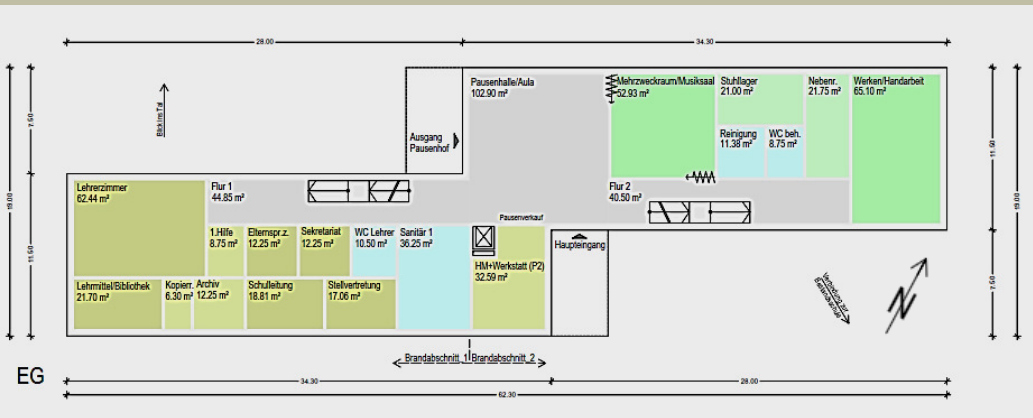
- Mitnutzung Best. Busanbindung / Parkplätze +
- Verkehrsberuhigung Tempo 30 bereits vorhanden o
- Jedoch Erweiterung der Parkplätze, Schaffung eines Buswendehammers und zusätzlicher Abholzonen / Stellflächen für die Eltern notwendig einschl. Schaffung einer Fußgängerüberquerung an der Nördlinger Straße (Platzbedarf, Kosten) --

**Fazit:** *beengte Platzverhältnisse für Erschließung; Stellplätze, Buswendehammer, etc. nicht möglich; sowie räumliche Trennung durch Durchgangsstraße*

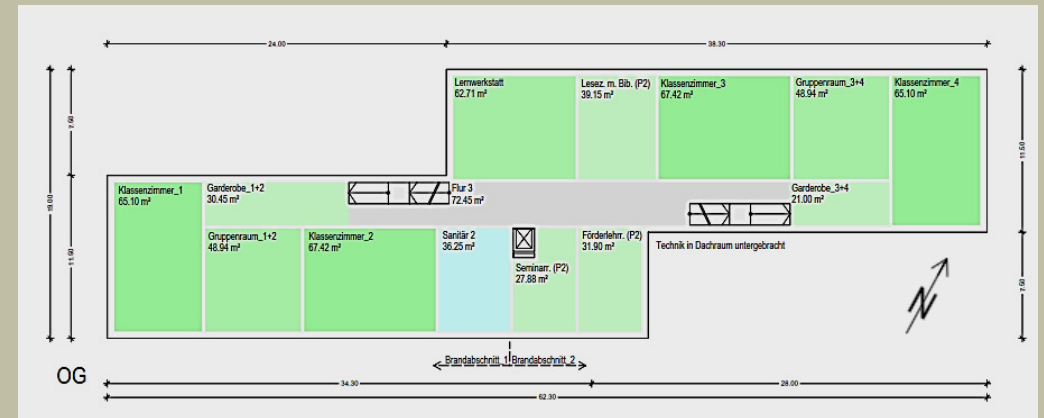
**Bewertung: -**



## VARIANTE 1 A: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



V1a: GRUNDRISS EG



V1a: GRUNDRISS OG

### Variante 1A - Nutzflächen:

HNF: 1.055,47 m<sup>2</sup>

NRF: 1.355,05 m<sup>2</sup>

BGF: 1.587,40 m<sup>2</sup>

Inkl. Räume Priorität 2

(Raumprogramm Schule siehe **Anlage 1**)

Genaue Nutzflächenaufstellung Variante 1 A: **siehe Anlage 2**

HNF = Hauptnutzfläche, NRF = Nettoraumfläche, BGF = Bruttogrundfläche

**Bewertung: +**

### Bauliche Gestaltung / Orientierung /

### mögl. Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte:

- Vorgabe Gemeinde: Satteldach mit roter Eindeckung wird erfüllt

**Bewertung: o**

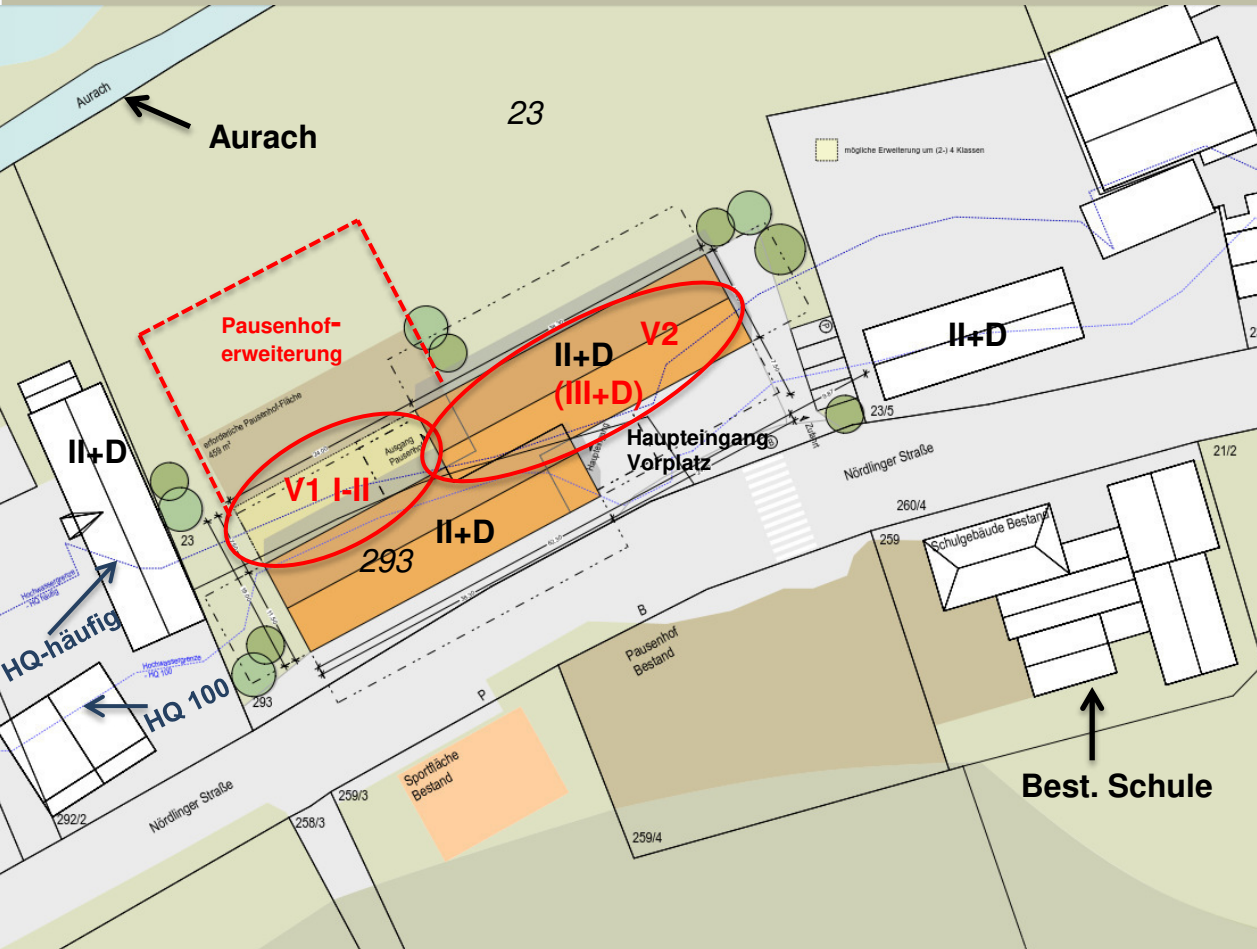
- Hauptorientierung der Nutzungsräume nach Nord-Westen zur Aurach hin (schöner Blick) und Süd-Osten zur Nördlinger Straße (Besonnung, jedoch Straßenverkehr)

**Bewertung: o**

- Langgezogener Baukörper erschwert das Umsetzen neuer pädagogischer Konzepte in der Grundrissgestaltung, Gruppierung von Raumgruppen nur in Teilbereichen möglich

**Bewertung: -**

## VARIANTE 1A : NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



Planung: ING+ARCH Partnerschaft mbB

### Variante 1 A – Erweiterbarkeit:

- **Variante 1:** Erweiterung im Nordosten
- **Variante 2:** Erweiterung nach ‚oben‘ – Dachgeschoss – jedoch nur östlicher Flügel aufgrund Abstandsflächen und Dachform (vgl. nächste Seite)

**Fazit:** Aufgrund verschiedener Grundstücksfaktoren, z.B. seitliche Begrenzung zu Nachbargrundstücken (Abstandsflächen, Brandschutz), Lage im Überschwemmungsgebiet und sich daraus ergebende weitere Faktoren wie Baugrundverhältnisse, Retentionsausgleichsmaßnahmen, Auffüllungen, etc. ist hier eine **Erweiterung der Schulräume für max. 4 zusätzliche Klassen oder auch Ganztageskonzept nur sehr eingeschränkt möglich!**

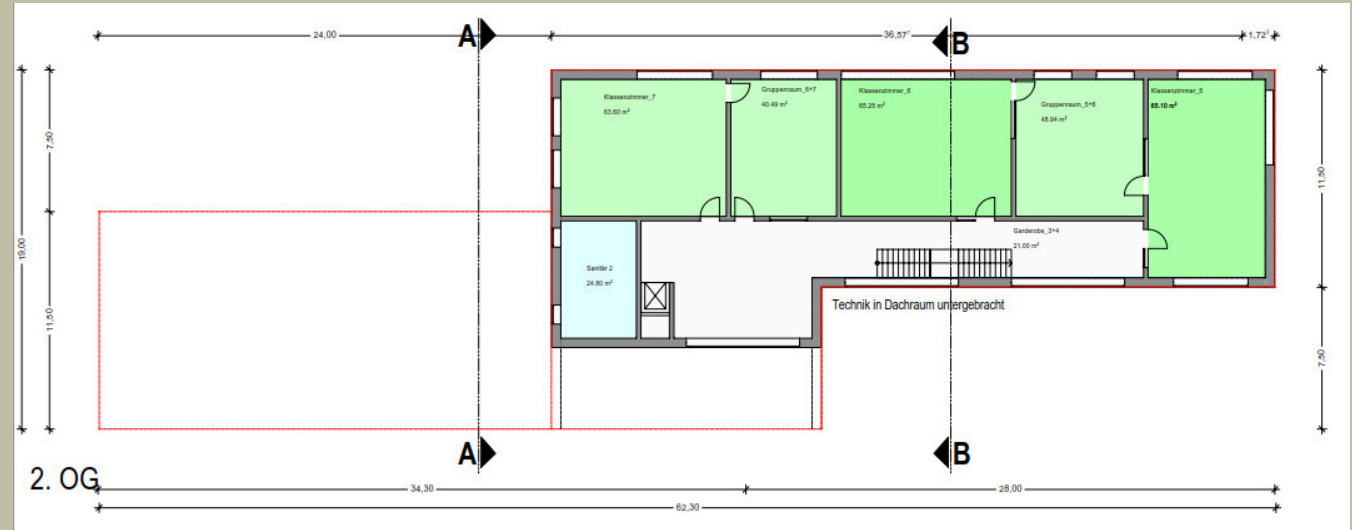
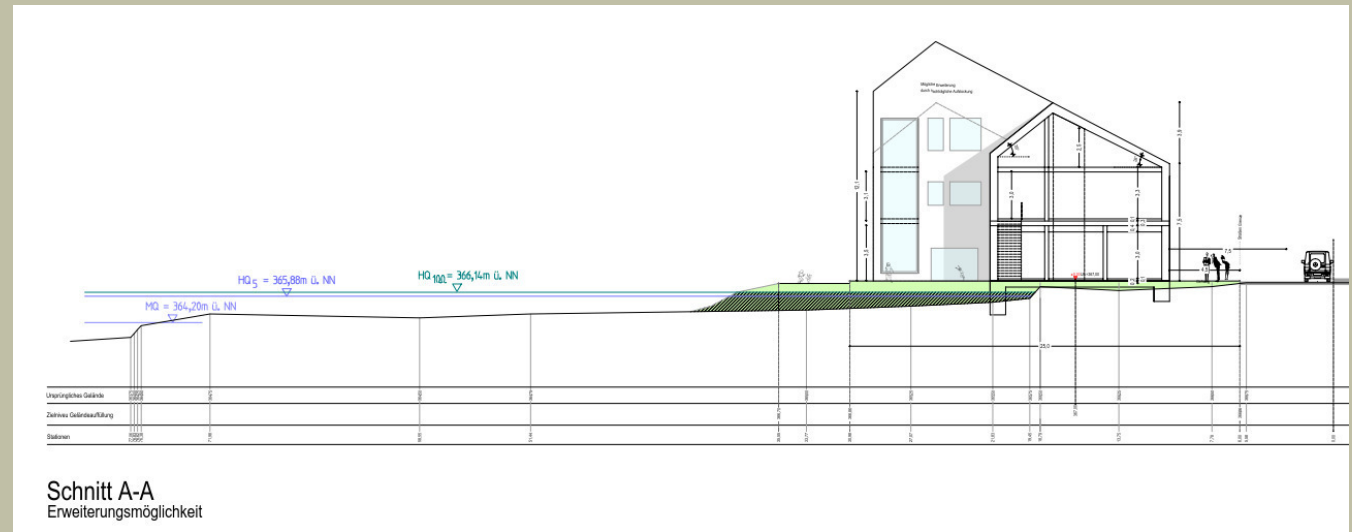
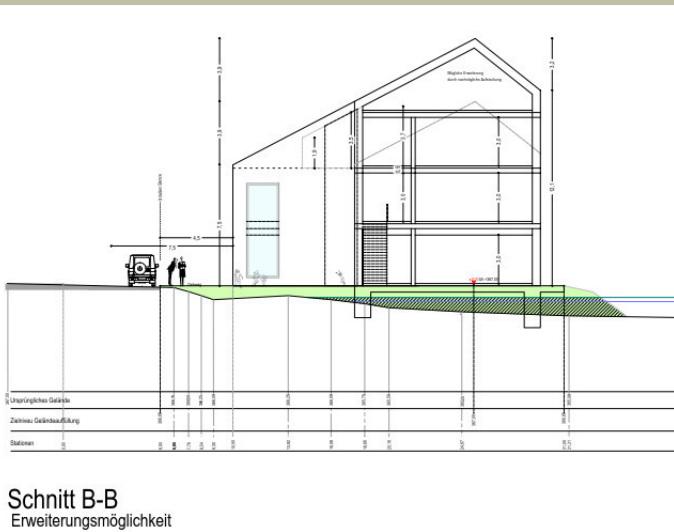
**Sonstige Erweiterungen (z.B. auch für Kleinsporthalle o.ä.) sind nicht umsetzbar!**

**Die Erweiterbarkeit der Pausenhofflächen ist nicht gegeben - Überschwemmungsgebiet!**

**Bewertung: - -**

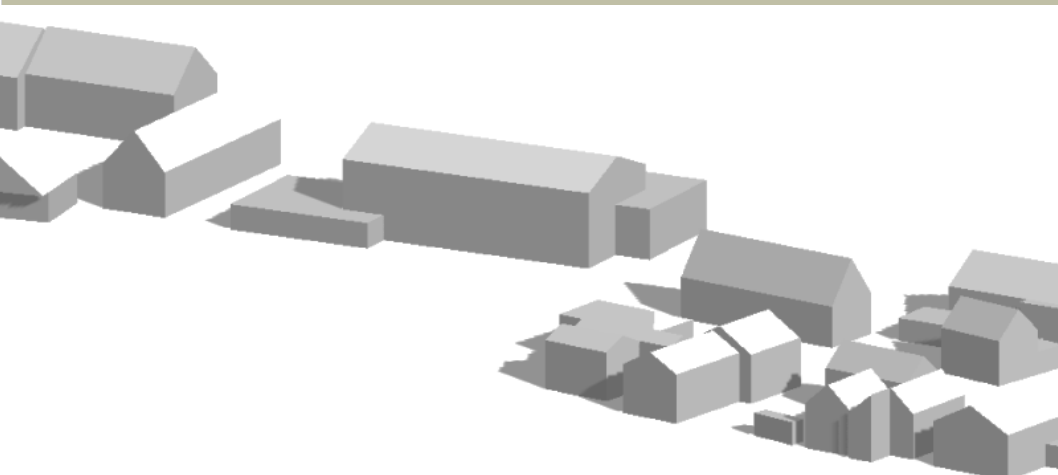


## VARIANTE 1 A: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



ERWEITERUNGSMÖGLICHKEIT V2 IM TEILBEREICH DG

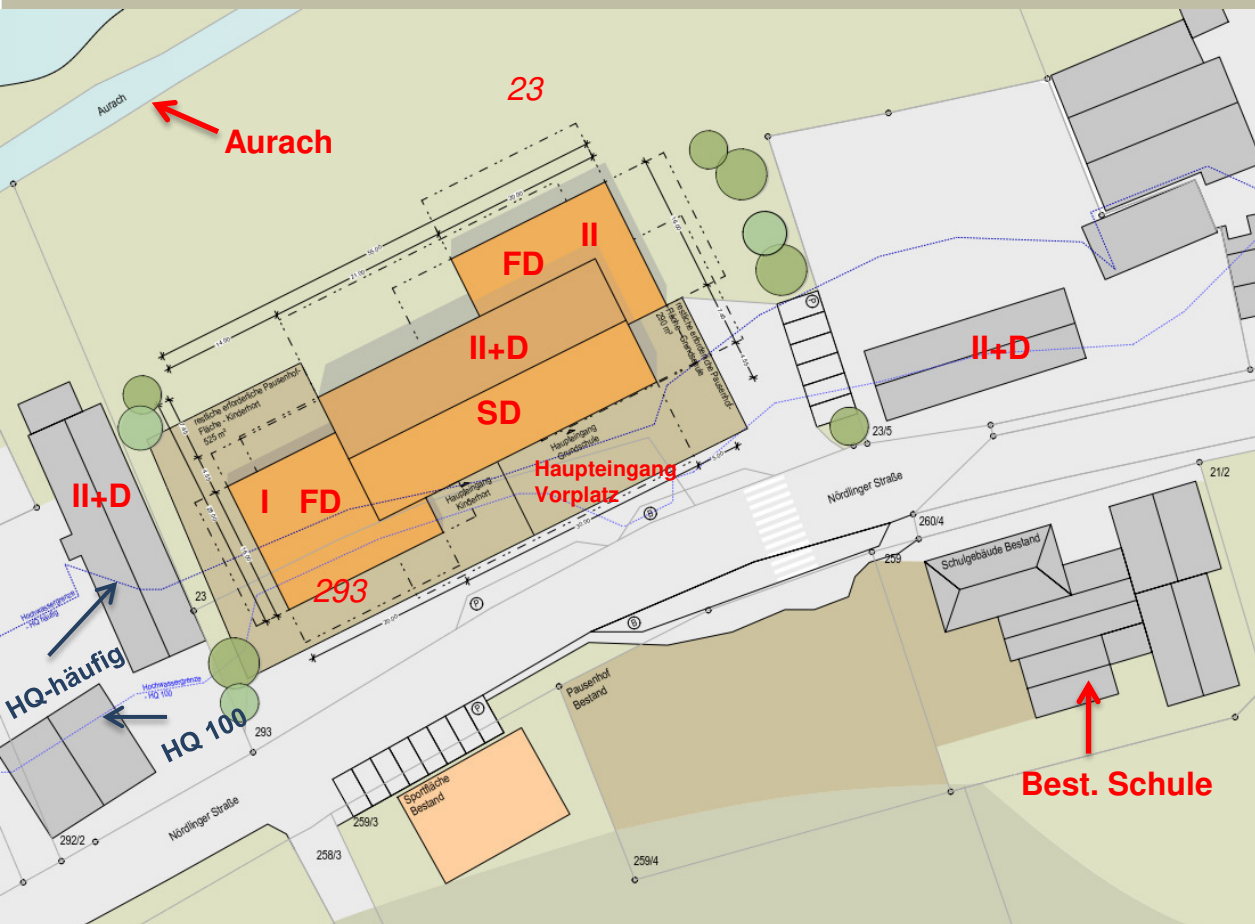
**VARIANTE 1 B: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT  
BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN + HORT  
AUF DEM GRUNDSTÜCK MIT ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET**



V1b: Animation 3D



### VARIANTE 1B : NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN + HORT



Planung: ING+ARCH Partnerschaft mbB

#### Variante 1 B: 4 Klassen + Hort

##### Beurteilung der Kriterien

- Allg. Lage / Umgebung / Topografie / Nutzung
- Lage zu Wohngebieten
- Städtebauliche / Baurechtliche Lage
- Baugrund / Retensionsausgleich / Überschwemmungsgebiet
- räumliche Anbindung an best. Schule
- Erschließung (Stellplätze, Buswendehammer, Straßenüberquerung)

**analog Variante 1A!**

**Jedoch durch größeren Raumbedarf für 4 Klassen + Hort ausgedehnterer Eingriff ins Überschwemmungsgebiet der Aurach!**

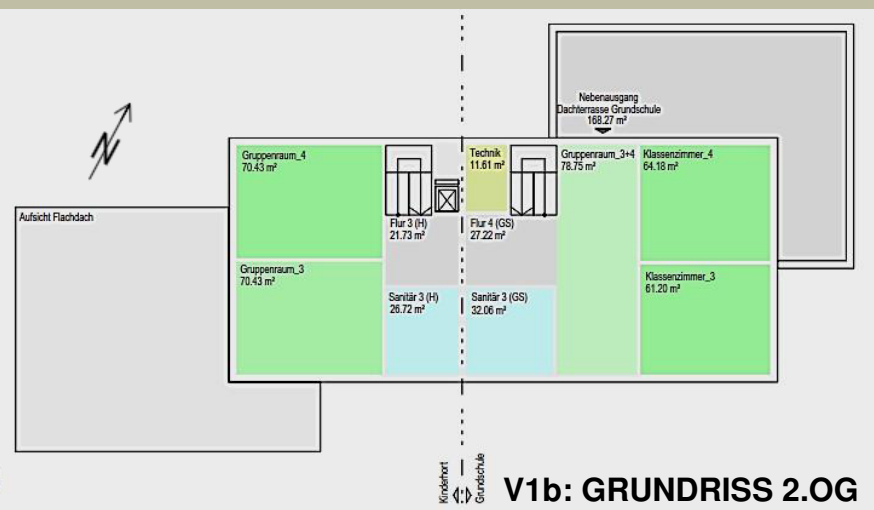
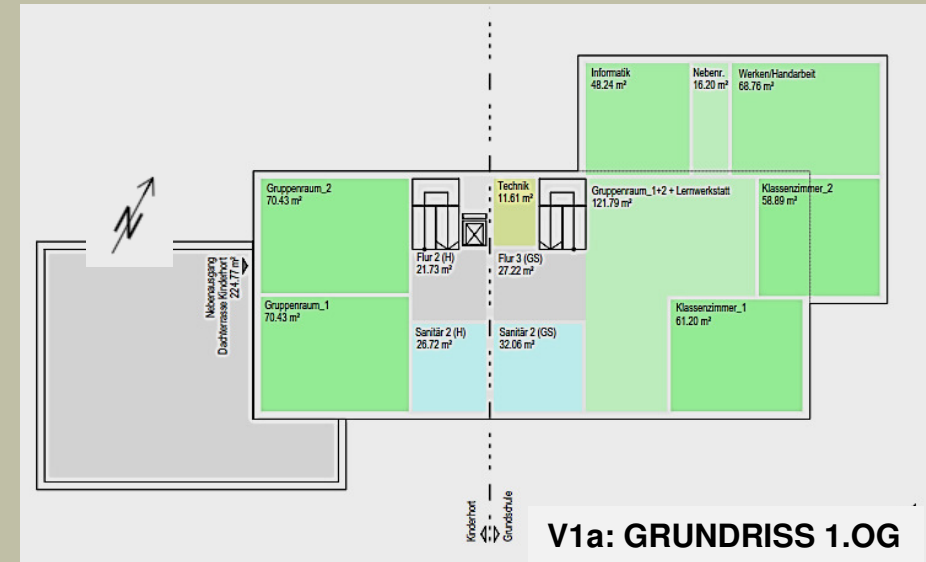
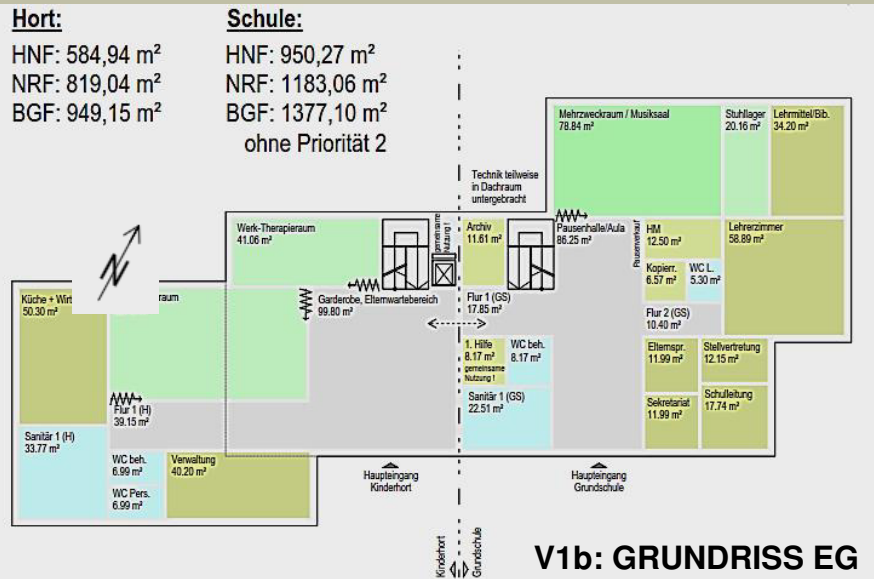
***Fazit:***

***Derzeit keine Genehmigungsfähigkeit durch Ablehnung WWA Nürnberg!***

**Erweiterungsfähigkeit ausgeschlossen**

**Bewertung: - -**

## VARIANTE 1 B: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN + HORT



### Variante 1B - Nutzflächen:

**Schule:**  
 HNF: 950,27 m<sup>2</sup>  
 NRF: 1.183,06 m<sup>2</sup>  
 BGF: 1.377,10 m<sup>2</sup>

**Hort:**  
 HNF: 584,94 m<sup>2</sup>  
 NRF: 819,04 m<sup>2</sup>  
 BGF: 949,15 m<sup>2</sup>

HNF = Hauptnutzfläche  
 NRF = Nettoraumfläche  
 BGF = Bruttogrundfläche

### Ohne Räume Priorität 2

**Bewertung: -**

(Raumprogramm Schule siehe **Anlage 1**)

Genauere Nutzflächenaufstellung Variante 1 B siehe **Anlage 3**

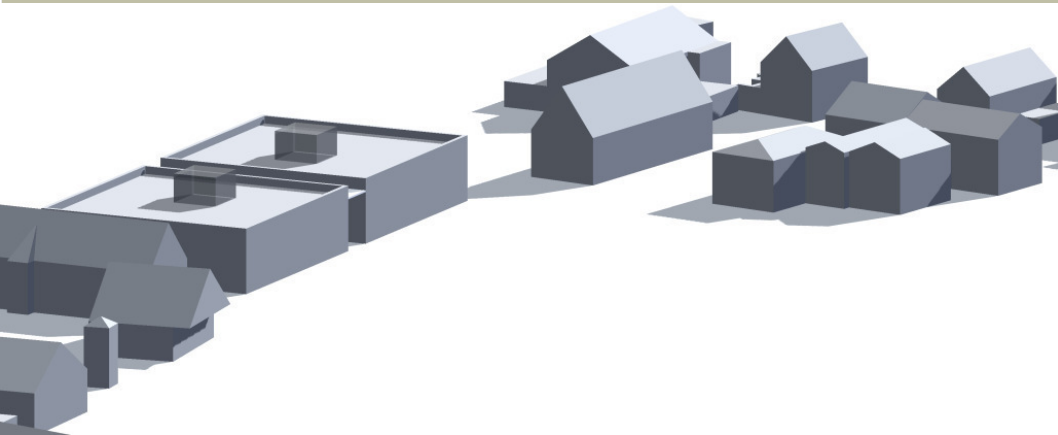
### Bauliche Gestaltung / Orientierung /

### mögl. Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte:

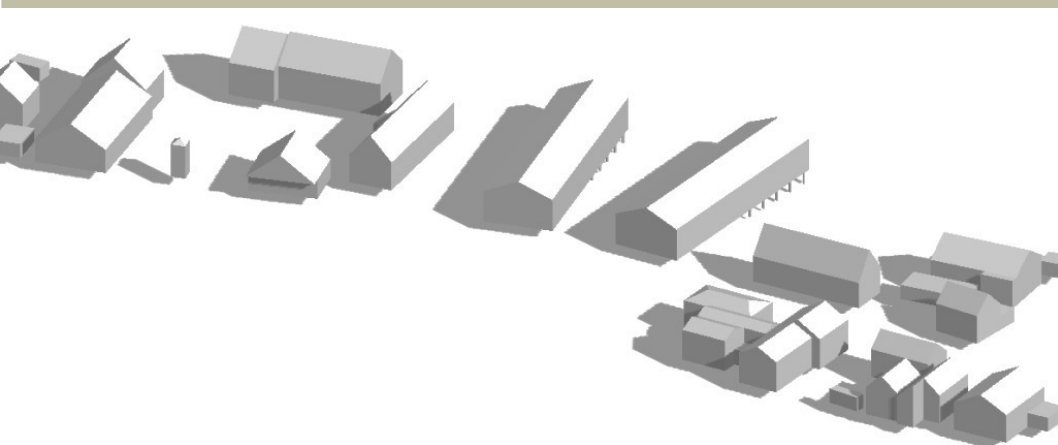
- Hauptorientierung der Nutzungsräume nach allen Richtungen **Bewertung: o**
- Kompakter Baukörper ermöglicht das Umsetzen neuer pädagogischer Konzepte in der Grundrissgestaltung **Bewertung: +**



**VARIANTE 1C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT  
BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN + KINDERTAGESSTÄTTE  
AUF DEM GRUNDSTÜCK MIT ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET**

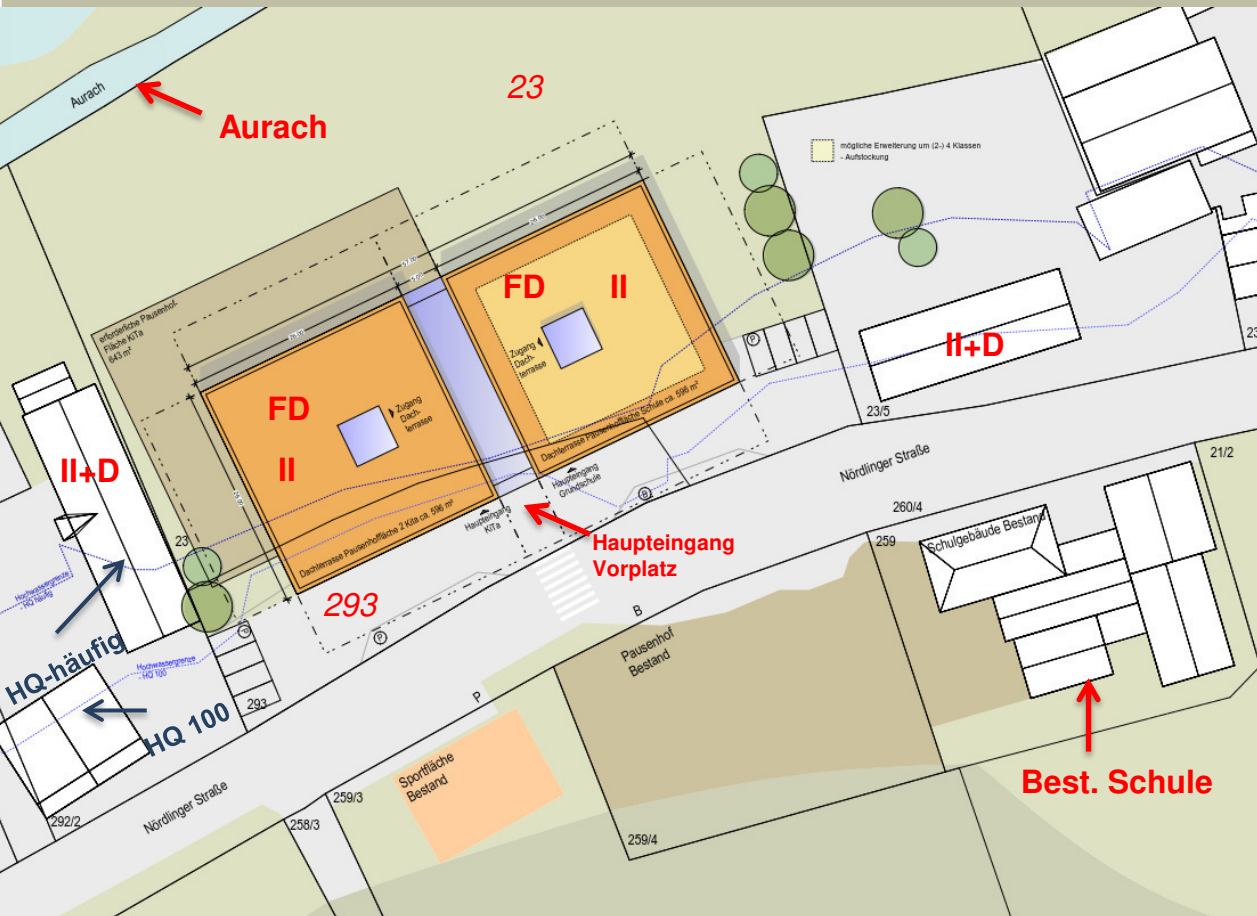


V1C\_A: Animation 3D



V1C\_B: Animation 3D

## VARIANTE 1 C\_A : NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN + KITA



Planung: ING+ARCH Partnerschaft mbB

### Variante 1 C\_A: 4 Klassen + KITA

#### Beurteilung der Kriterien

- Allg. Lage / Umgebung / Topografie / Nutzung
- Lage zu Wohngebieten
- Städtebauliche / Baurechtliche Lage
- Baugrund / Retentionsausgleich / Überschwemmungsgebiet
- räumliche Anbindung an best. Schule
- Erschließung (Stellplätze, Buswendehammer, Straßenüberquerung)

**analog Variante 1A!**

**Jedoch durch größeren Raumbedarf für 4 Klassen + KITA ausgedehnter Eingriff ins Überschwemmungsgebiet der Aurach!**

**Fazit:**

**Derzeit keine Genehmigungsfähigkeit durch**

**Ablehnung WWA Nürnberg!**

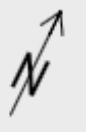
--

**Erweiterungsfähigkeit ausgeschlossen**

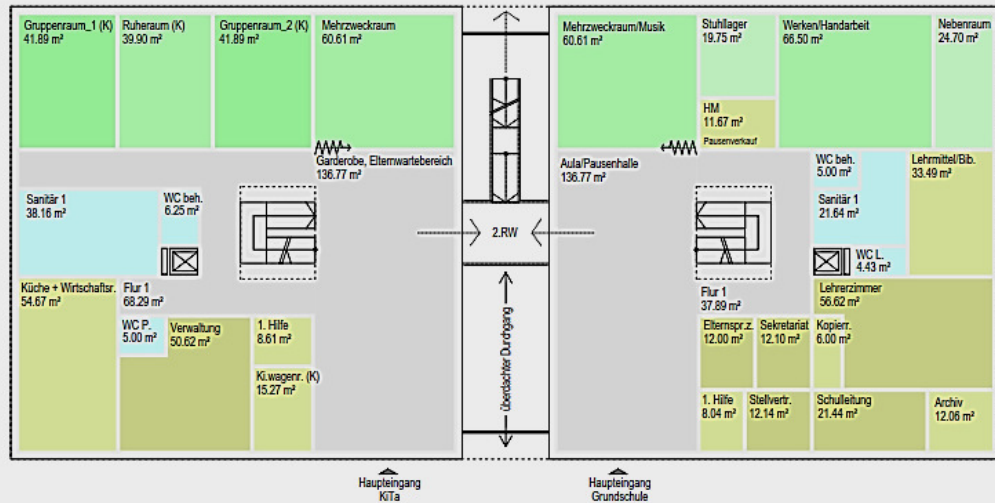
--

**Bewertung gesamt: --**

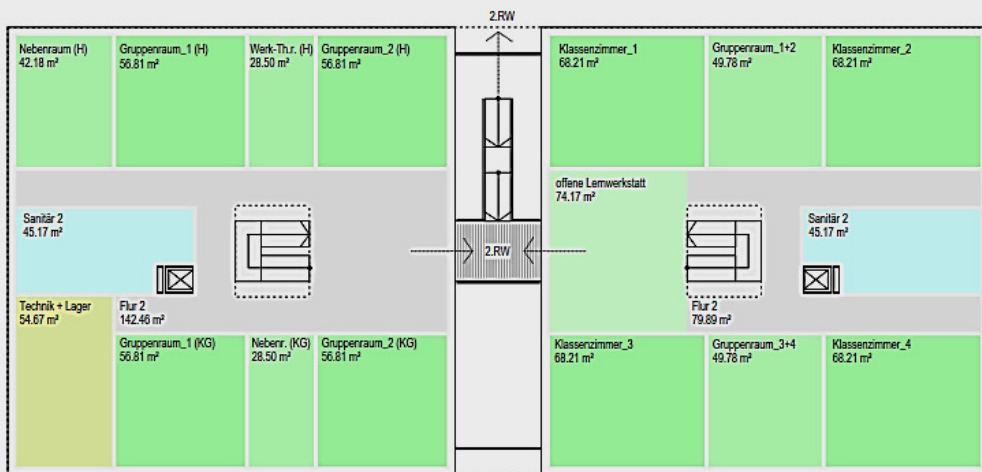




## VARIANTE 1 C\_A: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN + KITA



V1C\_A: GRUNDRISS EG



V1C\_A: GRUNDRISS OG

### Variante 1C A - Nutzflächen:

#### Schule:

HNF: 960,46 m<sup>2</sup>

NRF: 1.154,48 m<sup>2</sup>

BGF: 1.352,00 m<sup>2</sup>

#### KITA:

HNF: 761,97 m<sup>2</sup>

NRF: 1.113,00 m<sup>2</sup>

BGF: 1.352,00 m<sup>2</sup>

HNF = Hauptnutzfläche

NRF = Nettoraumfläche

BGF = Bruttogrundfläche

#### Ohne Räume Priorität 2

**Bewertung: -**

(Raumprogramm Schule siehe **Anlage 1**)

Genauere Nutzflächenaufstellung Variante 1 C\_A : **siehe Anlage 4**

#### Bauliche Gestaltung / Orientierung /

#### mögl. Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte:

- Hauptorientierung der Nutzungsräume nach Nord-Westen zur Aurach hin und Süd-Osten zur Nürnberger Straße

**Bewertung: o**

- Vorgabe Satteldach mit roter Eindeckung nicht erfüllt

**Bewertung: -**

- Moderner kompakter Baukörper mit guten A/V-Verhältnis

**Bewertung: +**

- Kinderhort und Schule: räumliche Nähe, Blickbezüge

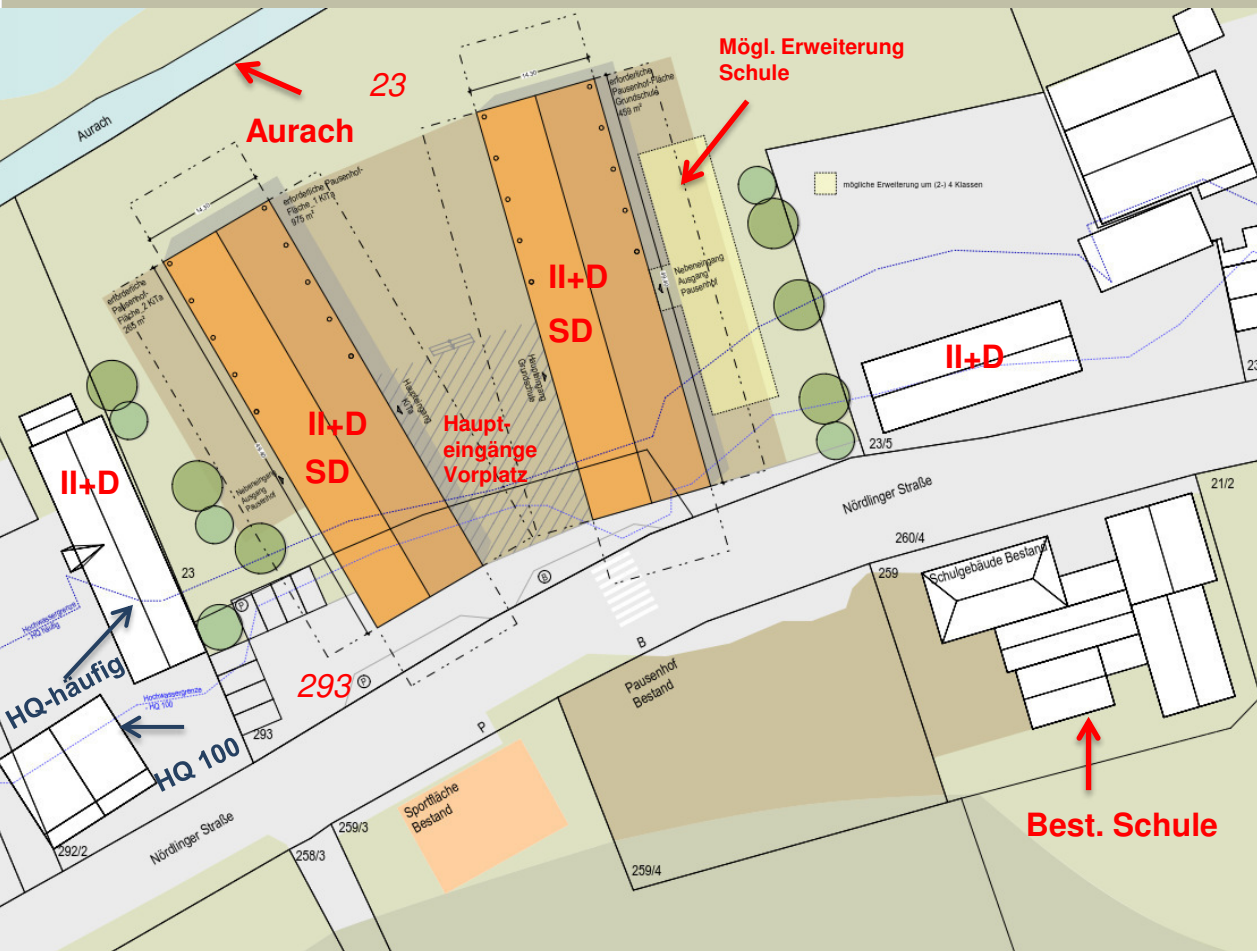
**Bewertung: ++**

- **Moderne pädagogischer Konzepte umsetzbar**

Gruppierung von Raumgruppen möglich

**Bewertung: ++**

## VARIANTE 1 C\_B : NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN + KITA



Planung: ING+ARCH Partnerschaft mbB

### Variante 1 C\_B: 4 Klassen + KITA

#### Beurteilung der Kriterien

- Allg. Lage / Umgebung / Topografie / Nutzung
- Lage zu Wohngebieten
- Städtebauliche / Baurechtliche Lage
- Baugrund / Retentionsausgleich / Überschwemmungsgebiet
- räumliche Anbindung an best. Schule
- Erschließung (Stellplätze, Buswendehammer, Straßenüberquerung)

analog Variante 1\_A!

Jedoch durch größeren Raumbedarf für 4 Klassen + KITA **ausgedehnter Eingriff ins Überschwemmungsgebiet der Aurach!**

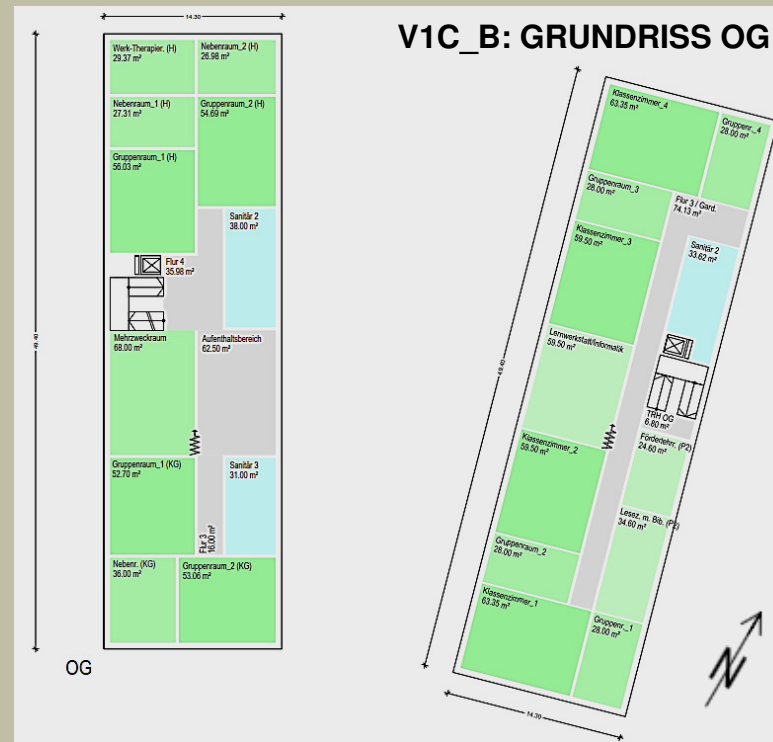
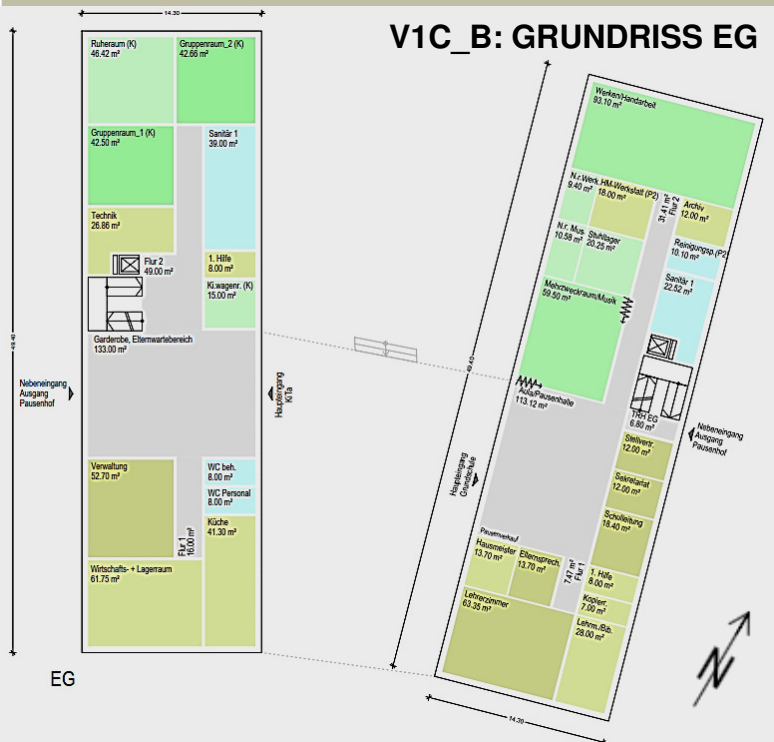
**Fazit: Derzeit keine Genehmigungsfähigkeit durch Ablehnung WWA Nürnberg!** --

**Erweiterungsfähigkeit ausgeschlossen** --

**Kostenintensiver ‚Entwurf‘ (Gründung/Topografie)** --

**Bewertung gesamt: --**

## VARIANTE 1 C\_B: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN + KITA



### Variante 1C\_B - Nutzflächen:

#### Schule:

HNF: 988,02 m²

NRF: 1.170,77 m²

BGF: 1.412,84 m²

Inkl. Räume Priorität 2

**Bewertung: +**

(Raumprogramm Schule: siehe Anlage 1)

#### KITA:

HNF: 785,72 m²

NRF: 1.198,60 m²

BGF: 1.412,84 m²

Genauere Nutzflächenaufstellung Variante 1 C\_B: siehe Anlage 5

### Bauliche Gestaltung / möglicher Baukörper / mögl. Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte:

- Vorgabe Gemeinde: Satteldach mit roter Eindeckung wird erfüllt
- Hauptorientierung der Nutzungsräume nach Westen bzw. Osten, an den Giebelseiten nach Süden zur Straße bzw. Norden zur Aurach hin.
- Langgezogener Baukörper erschwert das Umsetzen neuer pädagogischer Konzepte in der Grundrissgestaltung

**Bewertung: o**

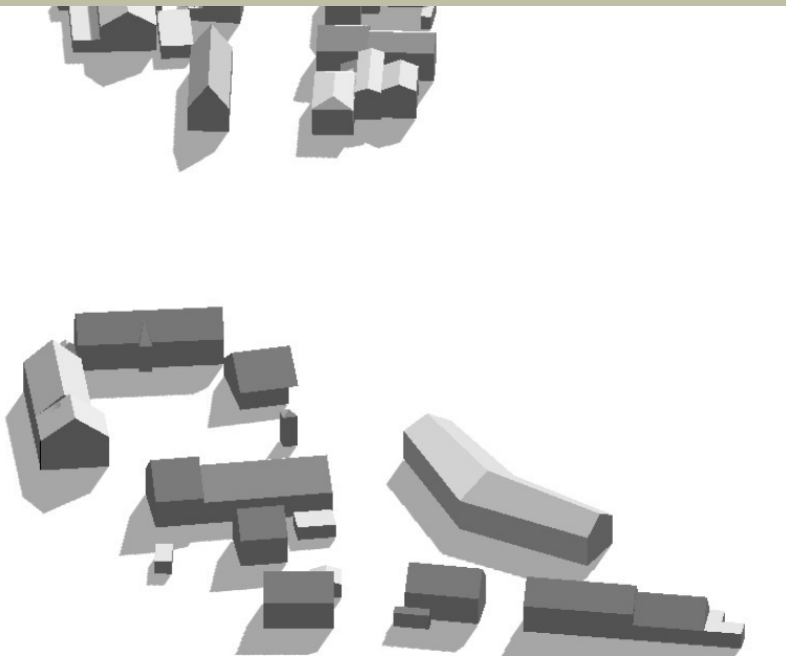
**Bewertung: o**

**Bewertung: -**

HNF = Hauptnutzfläche  
NRF = Nettoraumfläche  
BGF = Bruttogrundfläche

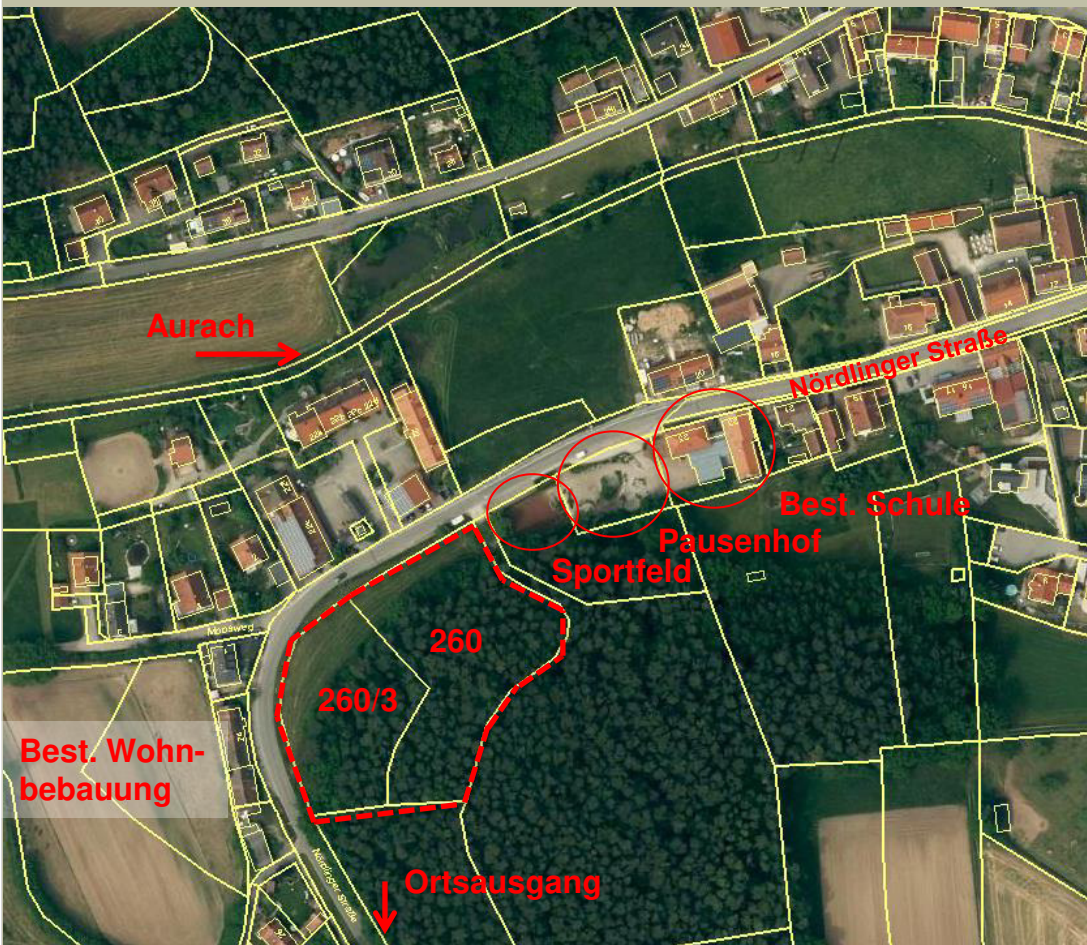


**VARIANTE 2: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN  
IM WESTLICHEN GRUNDSTÜCK IN BARTHELMESAURACH**



V 2: Animation 3D

### VARIANTE 2: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



Quelle: googleMaps

#### Grundstücksgröße:

Flurstück 260/3: ca. 3.096 m<sup>2</sup>  
+ Flurstück 260: ca. 4.600 m<sup>2</sup>  
**Gesamt: ca. 7.696 m<sup>2</sup>**

**Bewertung: o**

Grundstück nicht im Besitz der Gemeinde Kammerstein

*Fazit: Grundstückserwerb erforderlich! u.a. Kostenfaktor!*

**Bewertung: -**

#### Allg. Lage:

- Unbebautes größtenteils bewaldetes Grundstück
- Am Ortsende von Barthelmesaurach Richtung Süd-Westen
- Im Kurvenbereich südöstlich der Ortsdurchgangsstraße (Nördlinger Straße)
- mit gegenüberliegender straßenbegleitender best. Bebauung

*Fazit: Fortsetzung der straßenbegleitenden Bebauung aus städtebaulichen Gesichtspunkten denkbar*

**Bewertung: +**

#### Lage zur bestehenden Schule:

- an das best. Schulgelände (Sportfeld) im Westen anschließend

*Fazit: fußläufige Anbindung zur bestehenden Schule ohne Straßenüberquerung möglich, jedoch nur im Anschluss an best. Sportfeld und Pausenhof*

**Bewertung: +**



### VARIANTE 2: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



Blick von der Nürnberger Straße Richtung Kurvenbereich Ortsausgang

#### **Allg. Lage – Umgebung/Nachbarbebauung:**

- Grundstück im Anschluss an best. Schulgelände
- Mit gegenüberliegender straßenbegleitender (Wohn-)Bebauung

#### **Topografie:**

- Grundstück im Kurvenbereich der Ortsdurchgangsstraße bis zur Bewaldung auf einer Breite von ca. 10-20 m **straßenbegleitende Grünfläche**, Gelände hier leicht ansteigend um ca. 3 m
- Restliche Fläche **bewaldet**, Gelände steil ansteigend - **Nordhang**

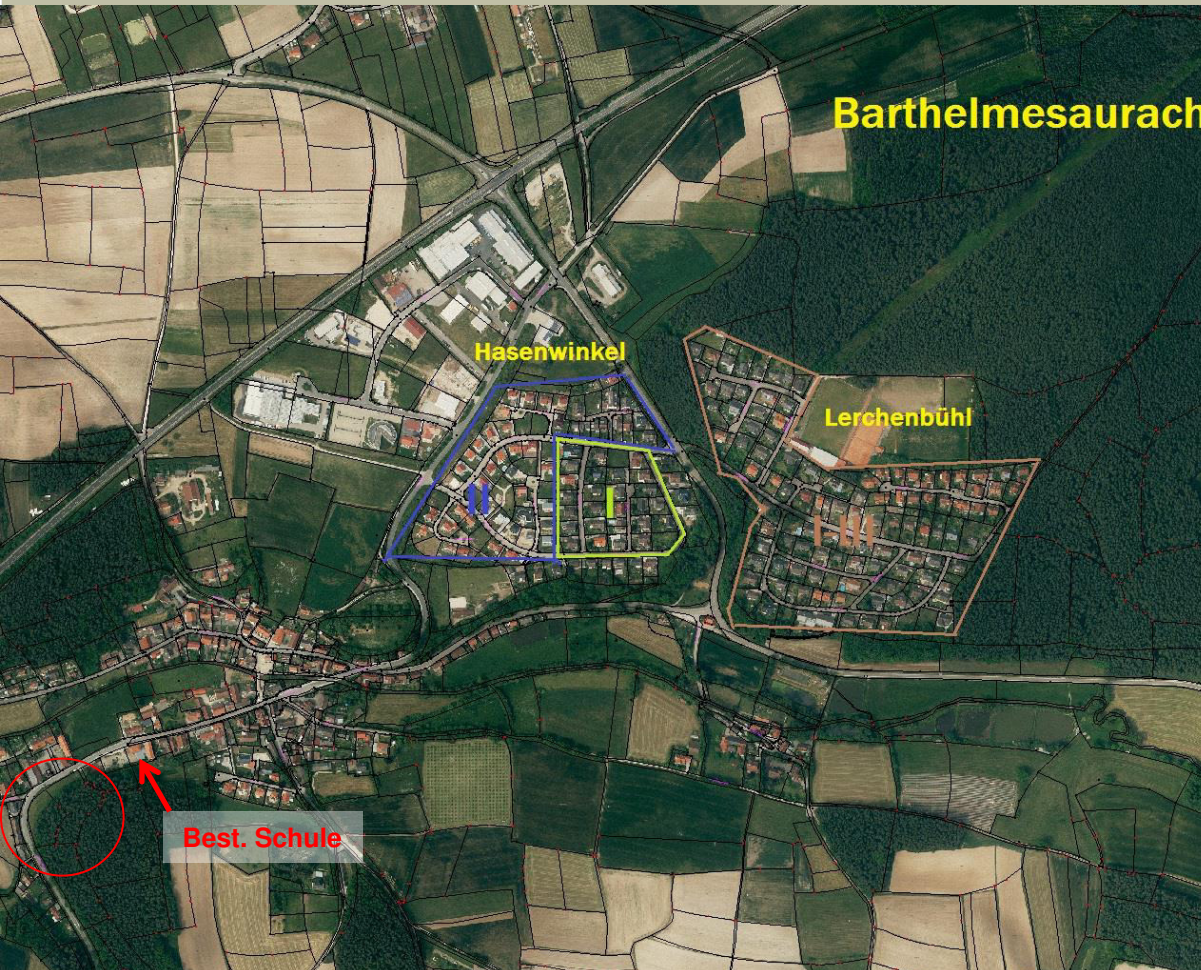
**Bewertung: - -**



Blick von der Nürnberger Straße Richtung Bestandsschule



### VARIANTE 2: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



Quelle: Gemeinde Kammerstein

#### Lage zu bestehenden Wohngebieten - Barthelmesaurach:

- Die großen Wohngebiete Hasenwinkel I+II sowie Lerchenbühl I-III liegen beide nordöstlich des Ortskernes von Barthelmesaurach in **ca. 1 - max.2 km** Entfernung (fußläufig) zur bestehenden Schule
- Hasenwinkel I: hier fehlt momentan der Generationswechsel
- Hasenwinkel II: nur noch wenige Kinder in schulpflichtigem Alter
- Lerchenbühl I-III: hier erfolgt gerade der Generationswechsel

***Fazit:** fußläufige Entfernung zwischen Schulstandort und Wohngebieten mit schulpflichtigen Kindern relativ groß, jedoch tragbar / zulässig*

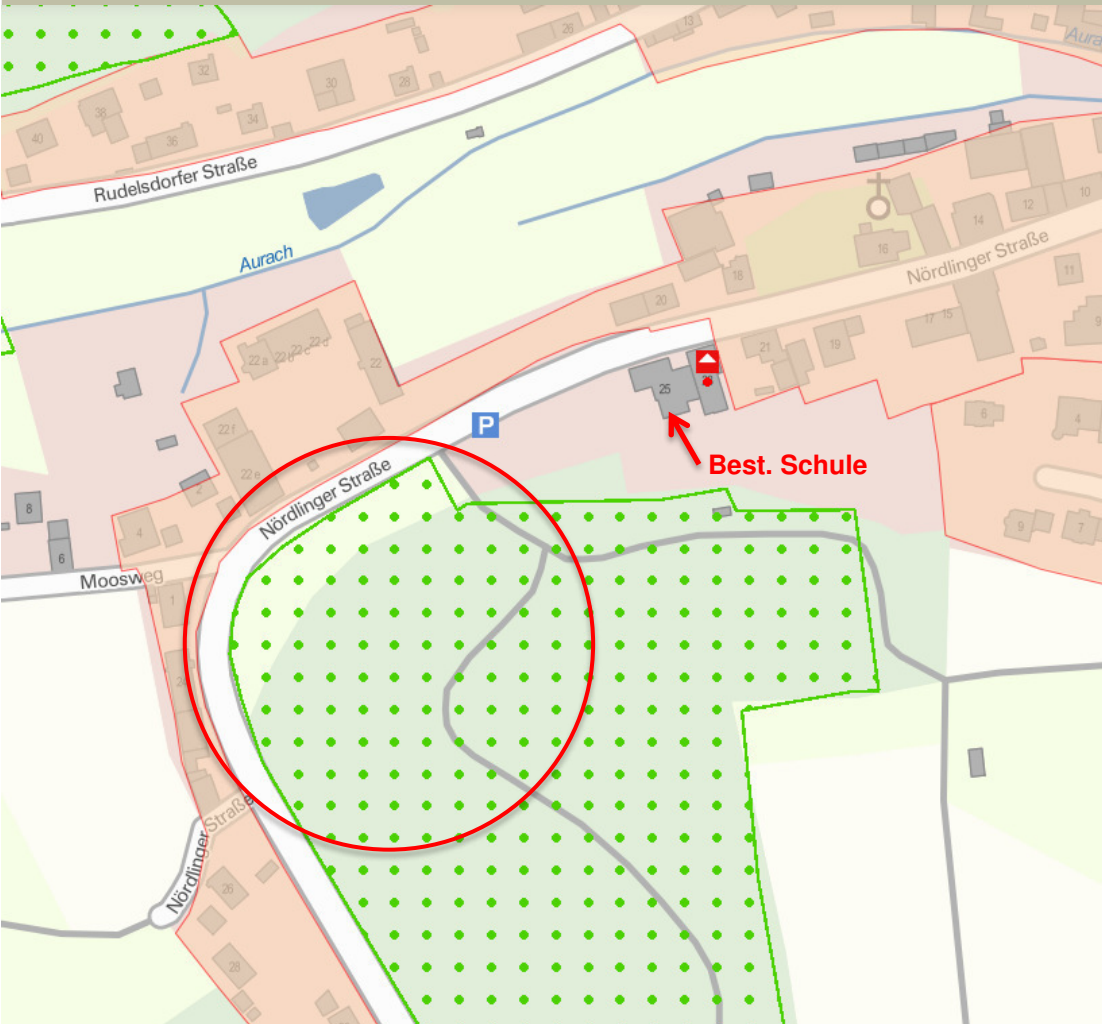
***für Barthelmesaurach:***

***Bewertung: +***

*Möglicher Rückgang der schulpflichtigen Kinder bei Betrachtung der Altersentwicklung der Wohngebiete in Barthelmesaurach*

***Bewertung: -***

### VARIANTE 2: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



Quelle: [geoportal.bayern.de/bayernatlas](http://geoportal.bayern.de/bayernatlas)

#### Allg. Lage (u.a. nach BauGB):

- Grundstück komplett im **Außenbereich nach § 35 BauGB!**
- Grundstück komplett im **Landschaftsschutzgebiet (LSG) nach Naturschutzgesetz!**

**Fazit: Aufgrund dessen ist lt. LRA Roth eine positive Entscheidung über den Vorbescheid für ein Einzelbauvorhaben nicht gegeben. (vgl. Anlage 10 Stellungnahme LRA Roth vom 19.01.2018)**

- Außenbereichsbauvorhaben erfordert **Bauleitplanung!**
- **Aufgrund LSG mit offenem Ausgang Bauleitplanverfahren**
- **Neubebauung in LSG i.d.R. prinzipiell nicht zulässig!**

**Bewertung: - -**



Quelle: [geoportal.bayern.de/bayernatlas](http://geoportal.bayern.de/bayernatlas)



## VARIANTE 2: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



Planung: ING+ARCH Partnerschaft mbB

### Anbindung an best. Schule:

- Gute Organisation der Schule möglich, da gemeinsamer Standort - analog Varianten 1 +
- Anbindung zur best. Schule fußläufig auf gleicher Straßenseite entlang Waldrand, Sportfläche und Pausenhof möglich +

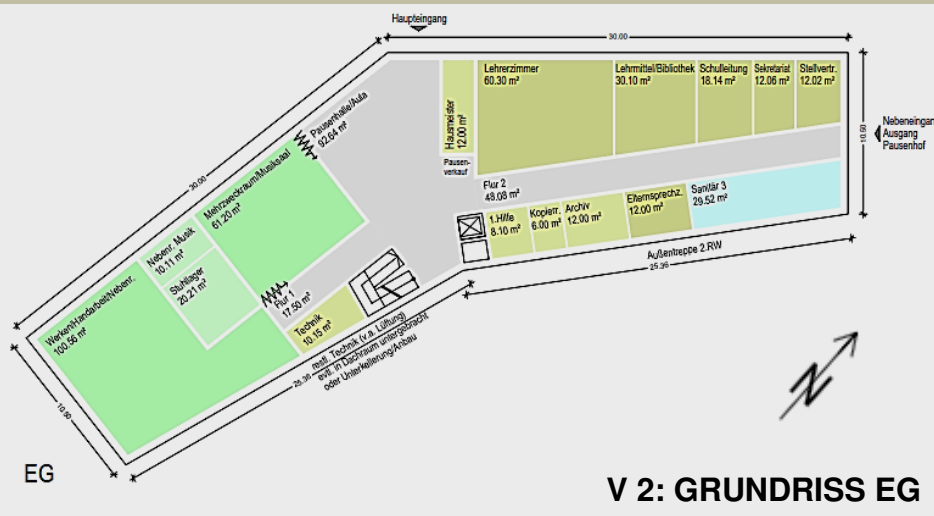
### Erschließung / Erweiterbarkeit:

- Mitnutzung Best. Busanbindung / Parkplätze +
- Jedoch Erweiterung der Parkplätze, Schaffung eines Buswendehammers und zusätzlicher Abholzonen / Stellflächen für die Eltern notwendig -
- Ausweitung der Verkehrsberuhigung der Nördlinger Straße auf Tempo 30 zwingend erforderlich o
- Durch beengte Lage zwischen Bewaldung und Straße Zugangssituation eingeschränkt in Kurvenbereich bzw. Nebeneingang Giebelseitig -
- Waldrodung i.d.R. mind. bis zur Baumfallgrenze erforderlich -

**Fazit: beengte Platzverhältnisse, keine Erweiterung für zusätzliche Klassen, Ganztageskonzept, o.ä. möglich!** **Bewertung: - -**



## VARIANTE 2: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN



### Variante 2 - Nutzflächen:

#### Schule:

**HNF: 898,90 m<sup>2</sup>**  
**NRF: 1.076,75 m<sup>2</sup>**  
**BGF: 1.337,74 m<sup>2</sup>**

HNF = Hauptnutzfläche  
 NRF = Nettoraumfläche  
 BGF = Bruttogrundfläche

#### ohne Räume Priorität 2

**Bewertung: -**

(Raumprogramm Schule siehe **Anlage 1**)

Genauere Nutzflächenaufstellung Variante 2: **siehe Anlage 6**

### Bauliche Gestaltung / Orientierung /

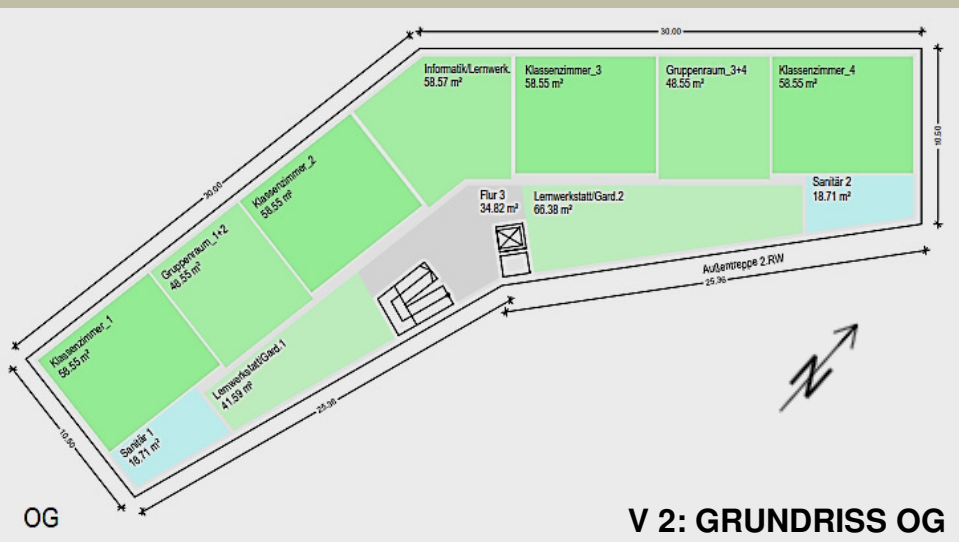
#### mögl. Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte:

- Vorgabe Gemeinde: Satteldach mit roter Eindeckung wird erfüllt
- Hauptorientierung der Nutzungsräume nach Nord-Westen zur Straße hin (Verkehrslärm, Bebauung), während Nutzungszeit so gut wie keine Besonnung, Nebenräume nach Süd-Osten Richtung Hang / Wald, Verschattung durch bewaldeten Hang
- Umsetzung neuer pädagogischer Konzepte eingeschränkt möglich (siehe innere Aufweitung des Baukörpers - Flure als Lernwerkstatt)

**Bewertung: o**

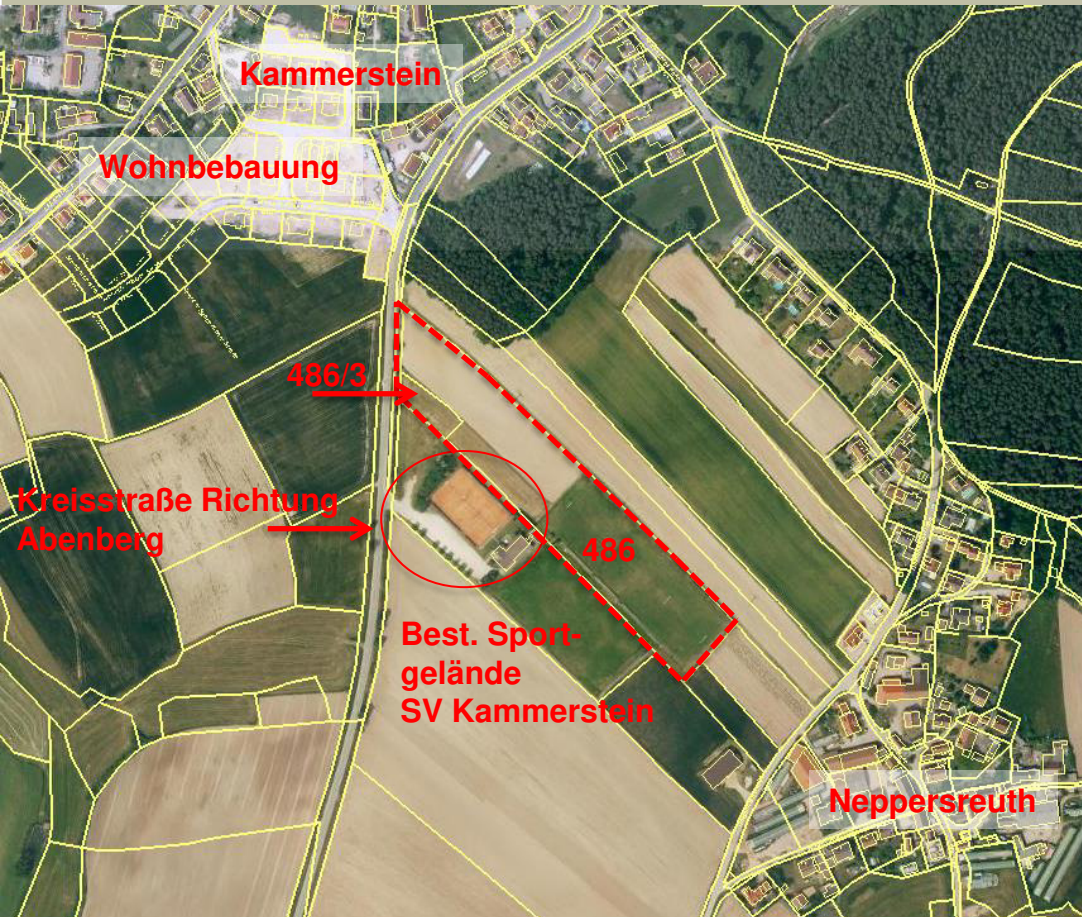
**Bewertung: -**

**Bewertung: +**



**VARIANTEN 3A - 3C:** NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4  
KLASSEN IN KAMMERSTEIN NEBEN SPORTGELÄNDE SV KAMMERSTEIN

VARIANTE 3A - 3C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT  
MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



Quelle: googleMaps

**Grundstücksgröße:**

Flurstück 486/3: ca. 1.187 m<sup>2</sup>

+ Flurstück 486: ca. 19.660 m<sup>2</sup>

**Gesamt: ca. 20.847 m<sup>2</sup>**

**Bewertung: ++**

**Grundstück im Besitz der Gemeinde Kammerstein**

**Bewertung: +**

**Allg. Lage:**

- Unbebautes landwirtschaftlich genutztes großes Grundstück (Wiese / Ackerland)
- Orts Auswärts an der Kreisstraße Richtung Abenberg
- Zwischen Kammerstein und Ortsteil Neppersreuth
- Neben dem Sportgelände SV Kammerstein

**Fazit:** *Mitnutzung der angrenzenden Sportanlage mit Bewegungsraum im Sportheim für Schulbetrieb*

**Bewertung: +**

**Lage zur bestehenden Schule:**

- Entfernung zur best. Schule ca. 5,7 km

**Fazit:** *keine direkte Anbindung zum best. Schulstandort in Barthelmesaurach*

**Bewertung: --**



### VARIANTE 3A - C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



Blick Richtung Neppersreuth – seitlich Sportgelände SV Kammerstein



Blick Richtung Süd-Osten Sportgelände SV Kammerstein

#### Topografie:

- Relativ ebenes Grundstück (Wiese / Ackerland)

**Bewertung: +**

#### Allg. Lage – Umgebung/Nachbarbebauung:

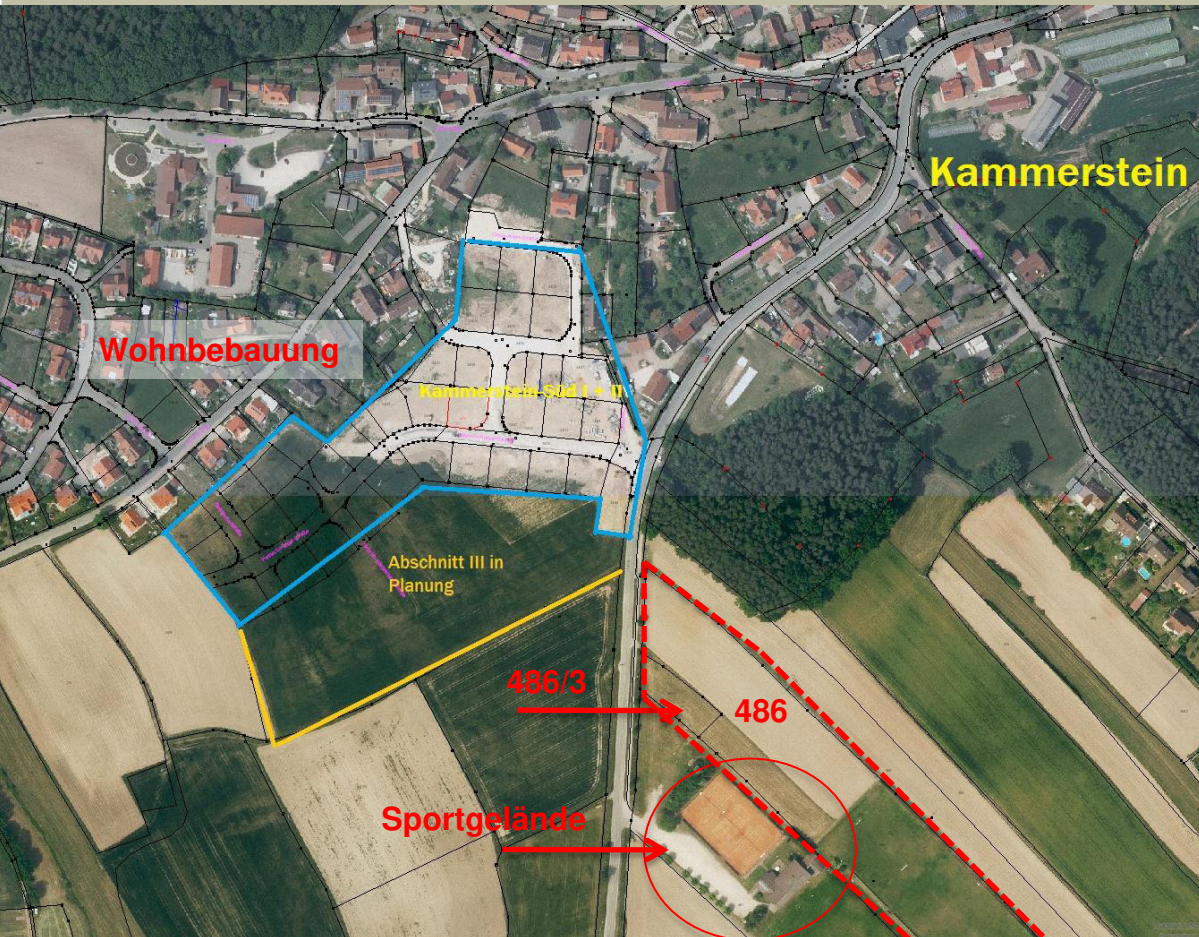
- Im Süd-Westen: Angrenzendes Sportgelände SV Kammerstein
- Im Norden und Osten: landwirtschaftlich genutzte Fläche (Wiese / Ackerland)
- Im Westen: Kreisstraße nach Kammerstein



Blick Richtung Norden Waldgrundstück Kammerstein



### VARIANTE 3A - 3C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



Quelle: Gemeinde Kammerstein

#### Lage zu Wohngebieten - Kammerstein:

- Kammerstein I+II: neuestes Baugebiet mit vielen jungen Familien
- Kammerstein III: derzeit in Planung (ggf. noch Abschnitt IV)

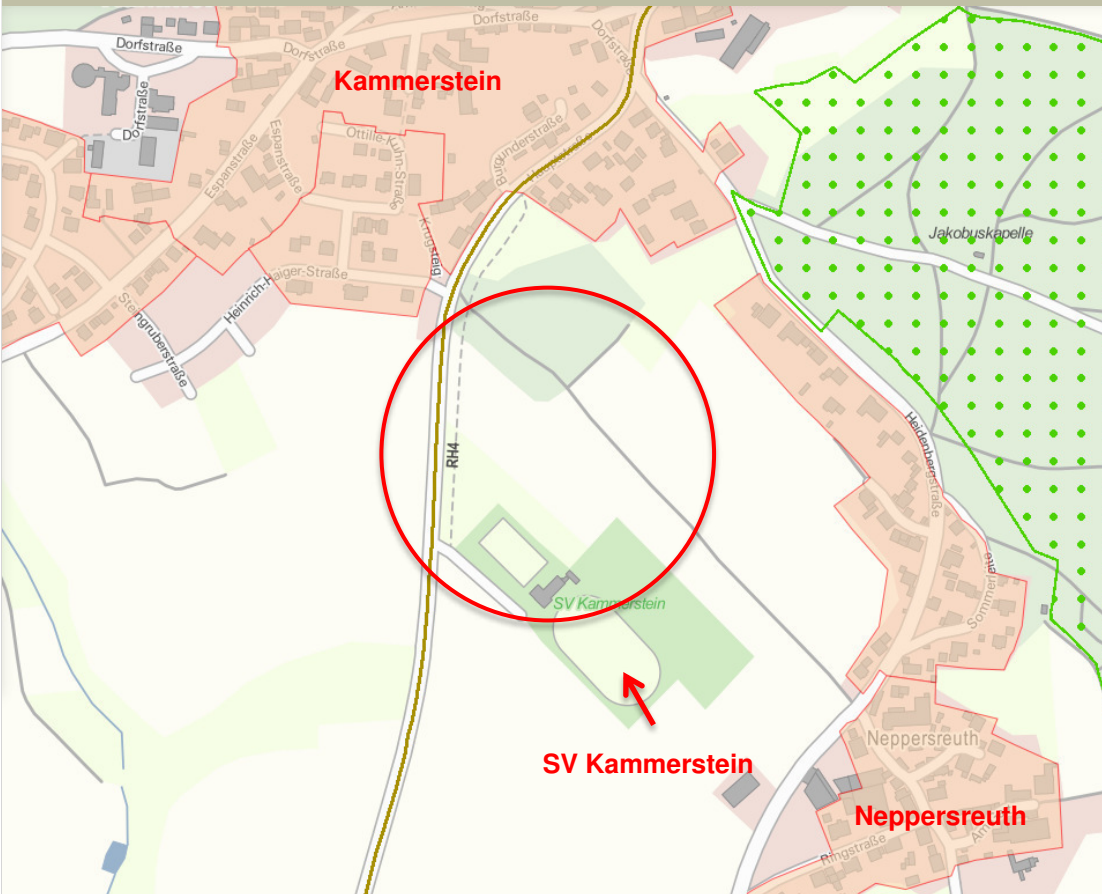
**Fazit:** Eine fußläufige Anbindung des möglichen Schulstandortes zu den ‚neuen‘ Wohngebieten in Kammerstein ist möglich durch Schaffung einer Fußgängerüberquerung an der Kreisstraße

**Bewertung: +o**

Sehr wahrscheinliche Zunahme der schulpflichtigen Kinder bei Betrachtung der Entwicklung der Wohngebiete in Kammerstein

**Bewertung: +**

### VARIANTE 3A - 3C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



Quelle: [geoportal.bayern.de/bayernatlas](http://geoportal.bayern.de/bayernatlas)

#### Allg. baurechtliche Lage (u.a. nach BauGB):

- Grundstück im **Außenbereich** nach § 35 BauGB!

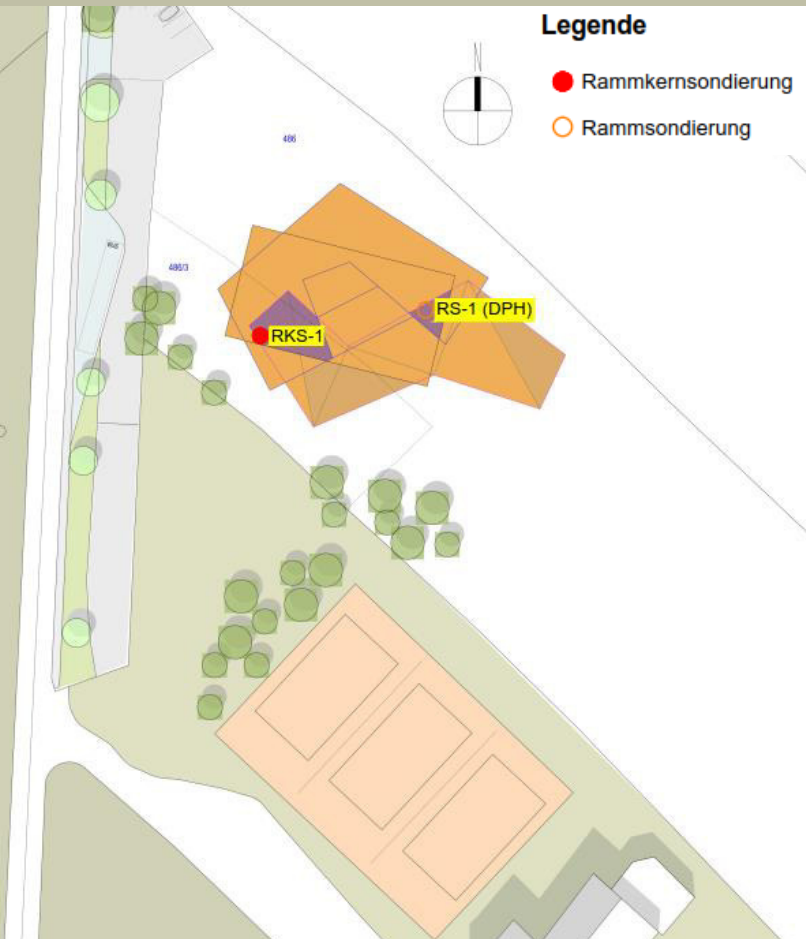
**Fazit:** Aufgrund derzeit nicht vorliegender Bauleitplanung kann lt. LRA Roth vorerst kein positiver Vorbescheid für die Varianten 3a – 3c auf diesem Grundstück erteilt werden. (vgl. **Anlage 10** Stellungnahme LRA Roth vom 19.01.2018 )

- Außenbereichsbauvorhaben erfordert **Bauleitplanung**.
- **Prinzipielle Genehmigungsfähigkeit** für ein Schulbauvorhaben auf diesem Grundstück ist bei Bauleitplanverfahren **gegeben!**

**Bewertung: +**



## VARIANTE 3A - 3C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



Ausschnitt aus Baugrundgutachten - Anlage 1 Blatt 2  
Lageplan mit Aufschlusspunkten - Kammerstein

### Baugrundverhältnisse:

Um das Grundstück hinsichtlich der Bebaubarkeit aufgrund der Baugrundverhältnisse beurteilen zu können, wurde von der Gemeinde Kammerstein für dieses Grundstück eine Baugrunduntersuchung mit Gründungsberatung bei der KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH aus Gunzenhausen in Auftrag gegeben.

### **(gesamtes Baugrundgutachten siehe Anlage 13)**

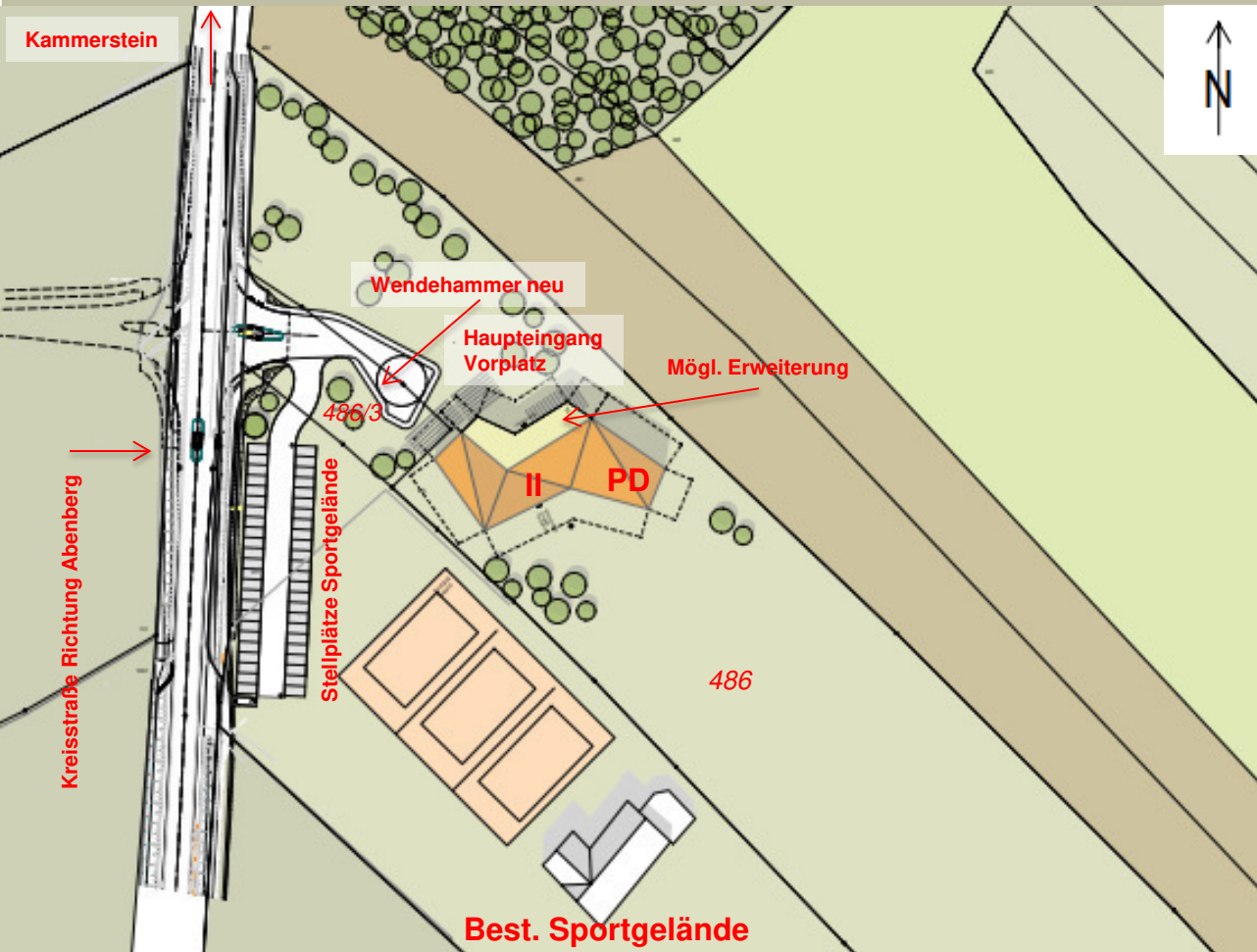
Das Ergebnis für die Flurstücke 486/3 und 486 kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Ab ca. 3m unter GOK Festgestein BK 6 (Fels)
- Der Boden ist tragfähig, weswegen eine Flachgründung (mit und ohne Unterkellerung) möglich ist.
- Grundwasserspiegel ca. 2,2 m u. GOK bzw. bei ca. 389,0 m NN: offene Wasserhaltung während Bauzeit i.d.R. nur bei Unterkellerung erforderlich!
- Gem. den Anforderungen ATV 138 oberflächennahe Versickerung (z.B. Muldenrigole) von Oberflächenwasser in den anstehenden Sand zulässig!
- Aufgrund Frostempfindlichkeit Aushubmaterial für Wiedereinbau nicht geeignet.

**Fazit:** *grundsätzlich tragfähiger Baugrund ggf. zu erwartender Kostenfaktor für Auffüllungen im Baugrubenbereich und oberflächennahe Versickerung (z.B. Muldenrigole)*

**Bewertung: +**

## VARIANTE 3A : NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



Planung: ING+ARCH Partnerschaft mbB

### Anbindung an best. Schule:

- Räumliche Entfernung von ca. 5,7 km zur best. Schule in Barthelmesaurach
- Getrennte Klassen / Pausenhöfe
- Verwaltungs- und sonstige Gemeinschaftsräume können i.d.R. nicht gemeinsam genutzt werden
- Interne Organisation der Lehrer aufwendiger!

**Bewertung: - -**

### Erschließung:

- Abbiegespur (Kreisstraße) sowie ausreichend Platz für Erstellung eines Buswendehammers vorhanden **+**
- Mitnutzung der neu geschaffenen Parkplätze am Sportgelände für Schulbetrieb möglich, da sich die Nutzungszeiten i.d.R. nicht überschneiden **+**
- Neuschaffung einer Fußgängerüberquerung an der Kreisstraße erforderlich **o**

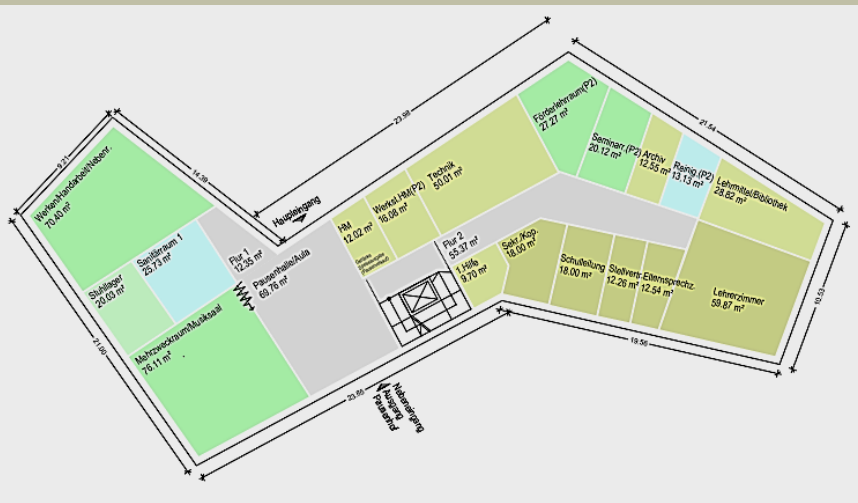
**Bewertung: +**

### Erweiterbarkeit:

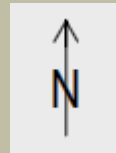
**Aufgrund Größe /Topografie etc. Grundstück mit langfristigen Erweiterungsmöglichkeiten**

**Bewertung: + +**

## VARIANTE 3 A: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



V 3 A: GRUNDRISS EG



### Variante 3 A - Nutzflächen:

#### Schule:

HNF: 960,14 m<sup>2</sup>  
 NRF: 1.289,03 m<sup>2</sup>  
 BGF: 1.509,27 m<sup>2</sup>

HNF = Hauptnutzfläche  
 NRF = Nettoraumfläche  
 BGF = Bruttogrundfläche

#### Inkl. Räume Priorität 2

**Bewertung: +**

(Raumprogramm Schule siehe **Anlage 1**)

Genauere Nutzflächenaufstellung Variante 3\_A: **siehe Anlage 7**

### Bauliche Gestaltung / Orientierung /

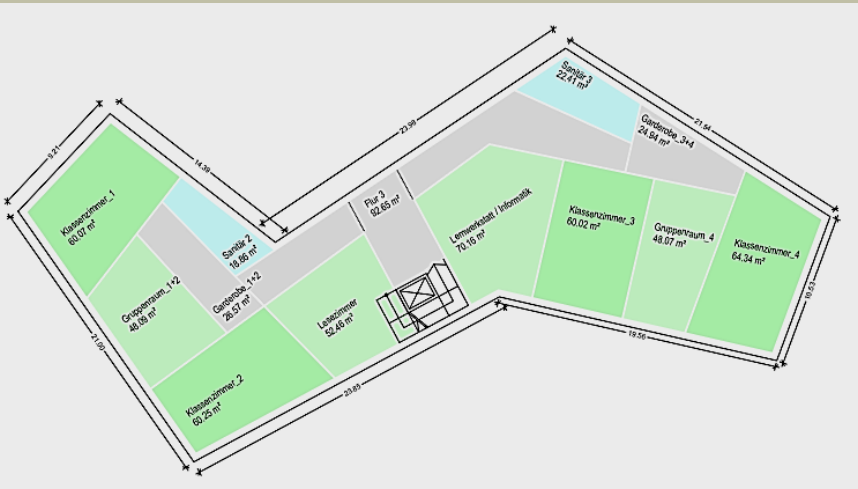
#### mögl. Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte:

- Hauptorientierung der Nutzungsräume nach Süden (Besonnung / solare Wärmegevinne)

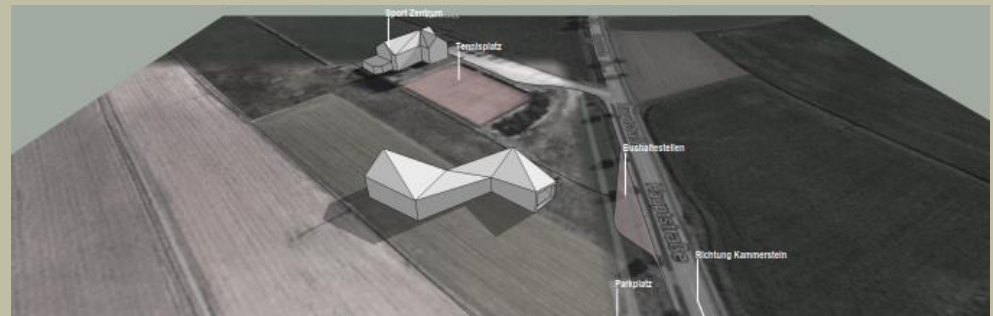
**Bewertung: +**

- Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte möglich

**Bewertung: ++**



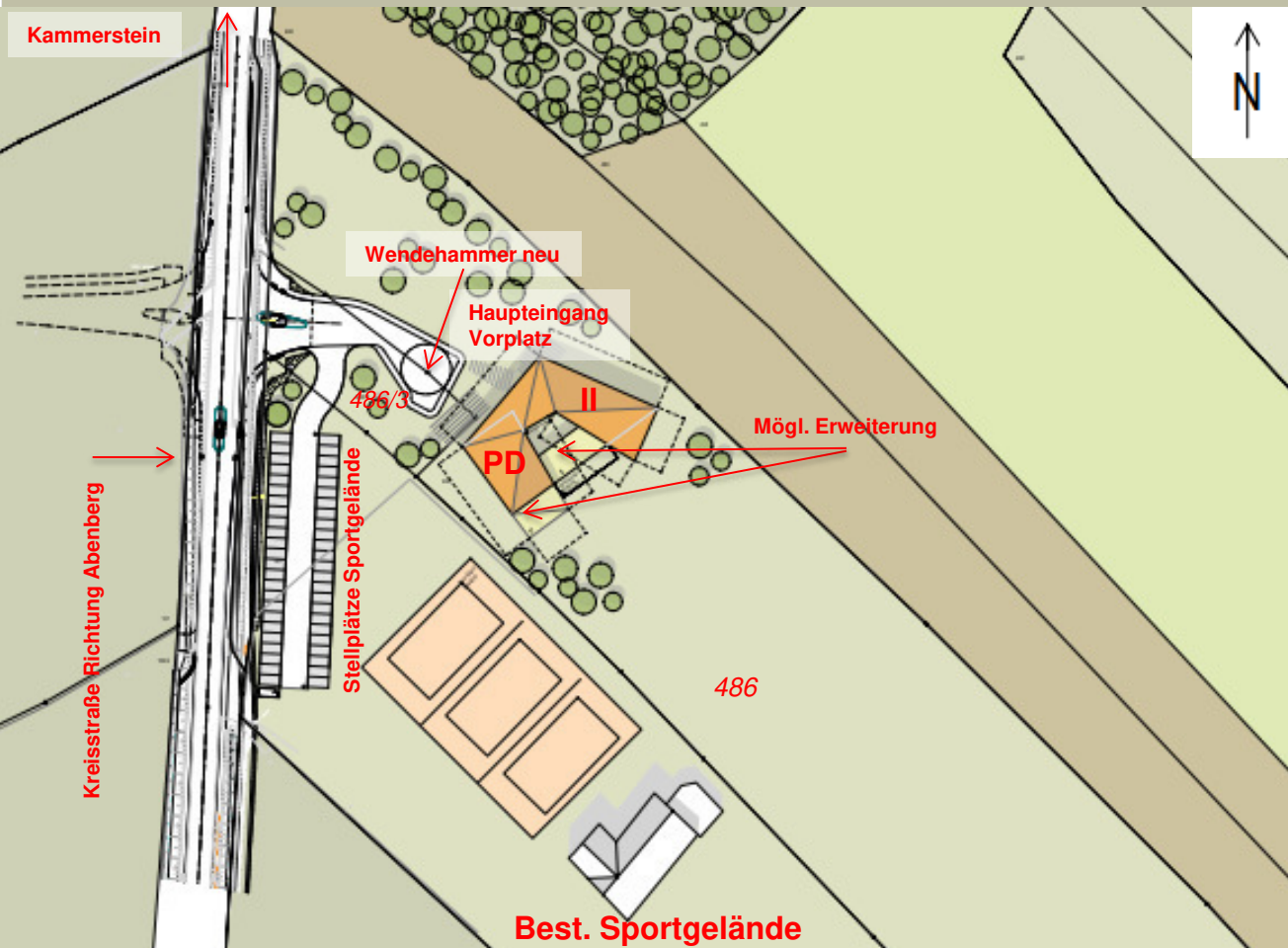
V 3 A: GRUNDRISS OG



V 3 A: Animation 3D



## VARIANTE 3 B : NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



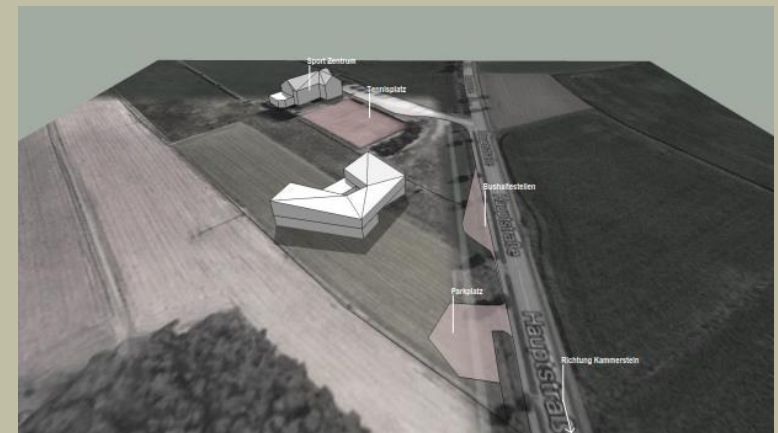
Planung: ING+ARCH Partnerschaft mbB

### Variante 3 B: 4 Klassen

#### Beurteilung der Kriterien

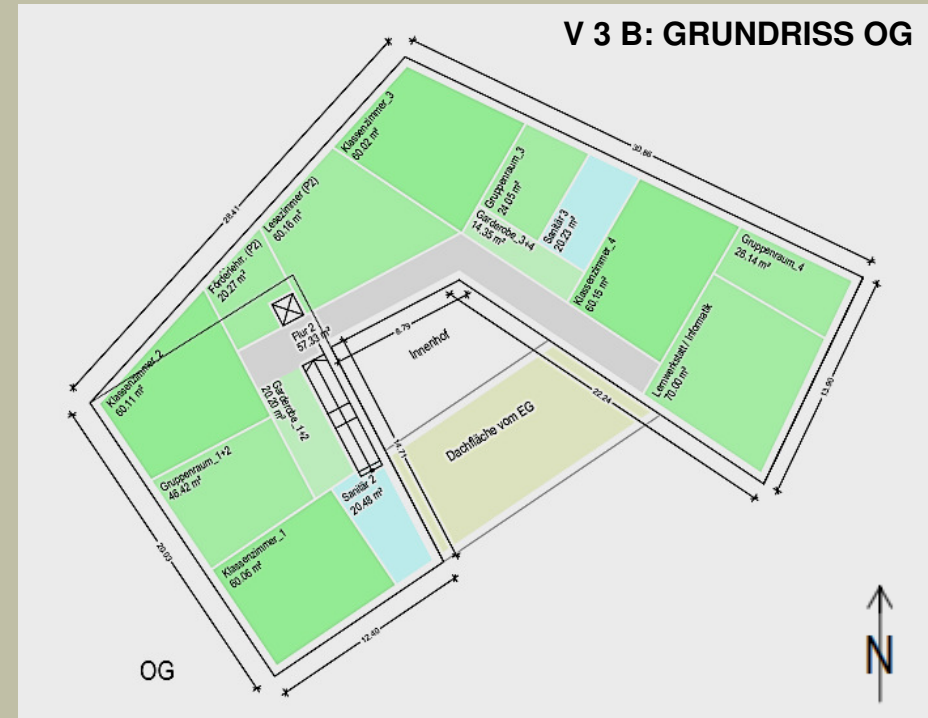
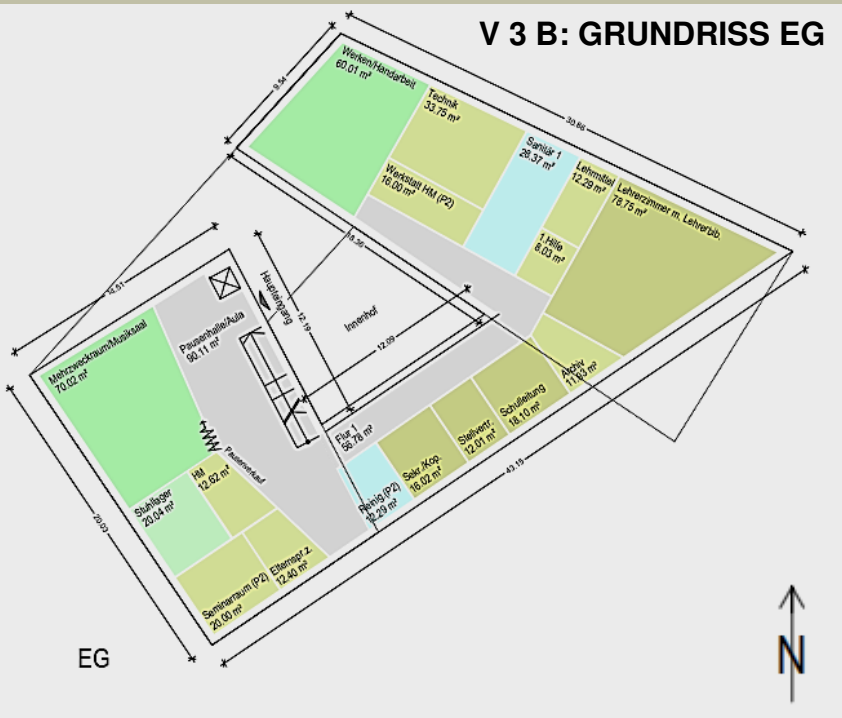
- Allg. Lage / Umgebung / Topografie / Nutzung
- Lage zu Wohngebieten
- Städtebauliche / Baurechtliche Lage
- Baugrund
- räumliche Anbindung an best. Schule
- Erschließung

**analog Variante 3\_A !**



Variante 3 B: Animation 3D

## VARIANTE 3 B: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



### Bauliche Gestaltung / Orientierung / mögl. Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte:

- Moderner Baukörper mit Orientierung der Nutzungsräume nach Süd-Westen und Nord-Osten **Bewertung: o**
- Platzierung um einen Innenhof / um ein Zentrum **Bewertung: o**

- **Kompakte Bauweise ermöglicht bessere Grundrissgestaltung hinsichtlich der Umsetzung neuer pädagogischer Konzepte!** **Bewertung: + +**

### Variante 3 B - Nutzflächen:

#### Schule:

**HNF: 958,00 m<sup>2</sup>**  
**NRF: 1.209,49 m<sup>2</sup>**  
**BGF: 1.423,98 m<sup>2</sup>**

HNF = Hauptnutzfläche  
 NRF = Nettoraumfläche  
 BGF = Bruttogrundfläche

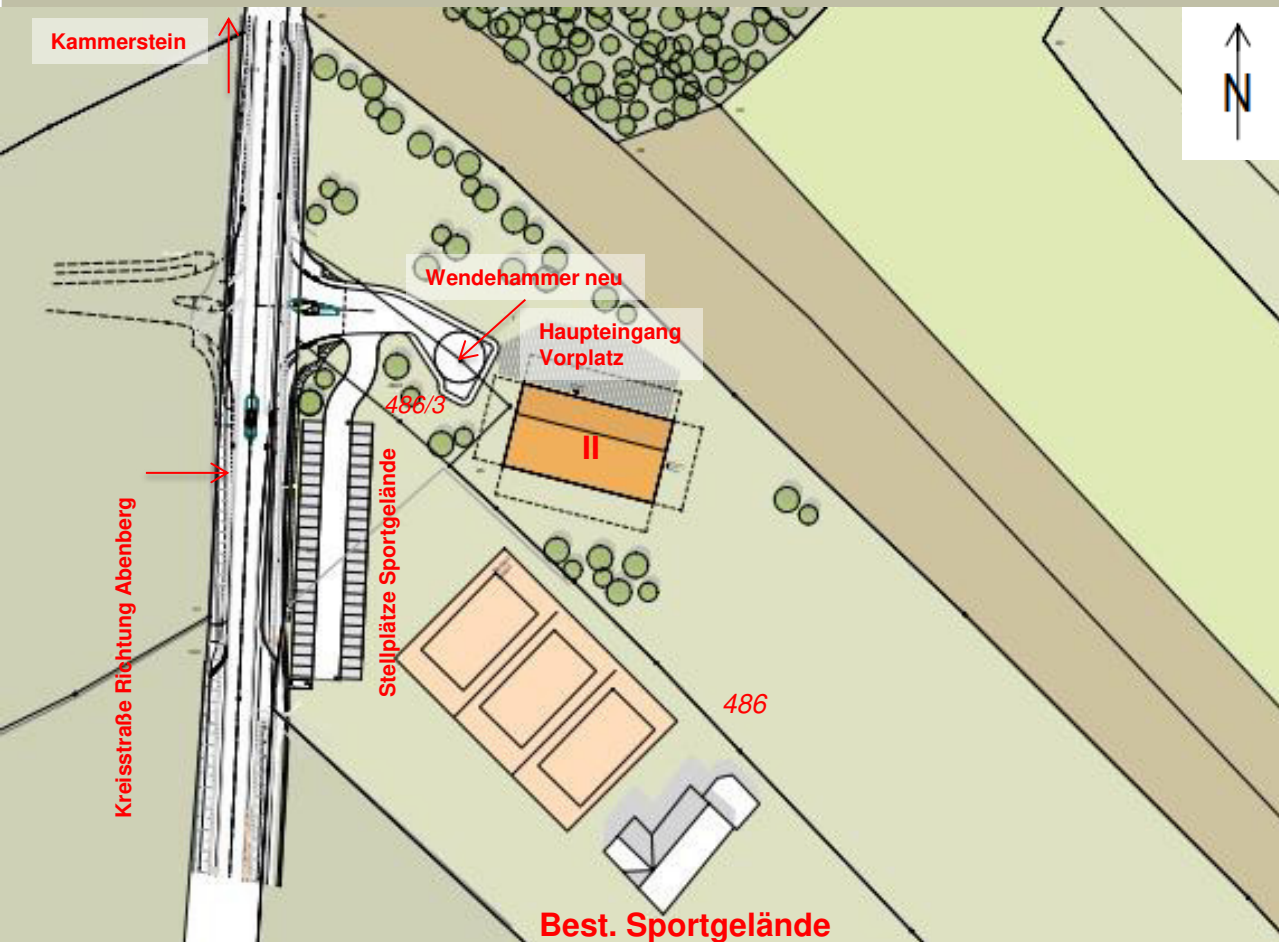
#### **Inkl. Räume Priorität 2**

**Bewertung: +**

(Raumprogramm Schule siehe **Anlage 1**)

Genauere Nutzflächenaufstellung Variante 3\_B: **siehe Anlage 8**

## VARIANTE 3 C : NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN



Planung: ING+ARCH Partnerschaft mbB

### Variante 3 C: 4 Klassen

#### Beurteilung der Kriterien

- Allg. Lage / Umgebung / Topografie / Nutzung
- Lage zu Wohngebieten
- Städtebauliche / Baurechtliche Lage
- Baugrund
- räumliche Anbindung an best. Schule
- Erschließung

**analog Variante 3\_A !**

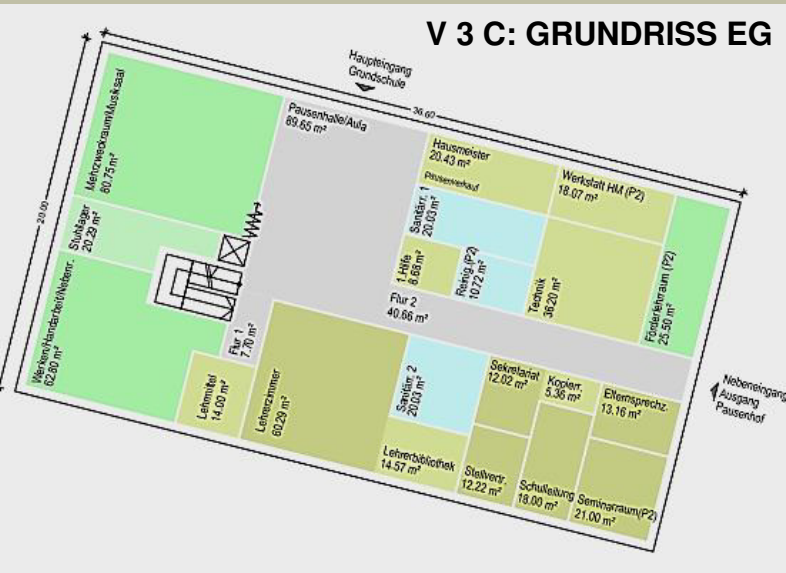


Variante 3 C: Animation 3D

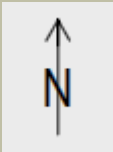
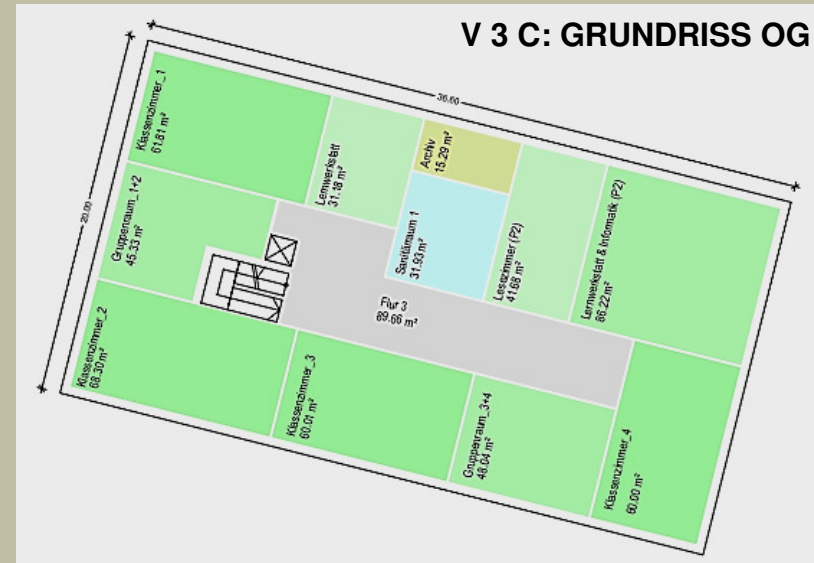


## VARIANTE 3 C: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT MIT 4 KLASSEN IN KAMMERSTEIN

V 3 C: GRUNDRISS EG



V 3 C: GRUNDRISS OG



### Bauliche Gestaltung / Orientierung /

#### mögl. Umsetzung moderner pädagogischer Konzepte:

- Schlichter kompakter Baukörper mit Orientierung der Nutzungsräume nach Süd-Westen und Süd-Osten
- Kompakte Bauweise ermöglicht bessere Grundrissgestaltung hinsichtlich der Umsetzung neuer pädagogischer Konzepte!

**Bewertung: o**

**Bewertung: +**

### Variante 3 C - Nutzflächen:

#### Schule:

**HNF: 1.072,09 m<sup>2</sup>**

**NRF: 1.210,10 m<sup>2</sup>**

**BGF: 1.464,00 m<sup>2</sup>**

HNF = Hauptnutzfläche

NRF = Nettoraumfläche

BGF = Bruttogrundfläche

#### Inkl. Räume Priorität 2

(Raumprogramm Schule siehe **Anlage 1**)

**Bewertung: +**

Genauere Nutzflächenaufstellung Variante 3\_C: **siehe Anlage 9**

### BEISPIEL: GENERALSANIERUNG GRUND- UND MITTELSCHULE BECHHOFEN

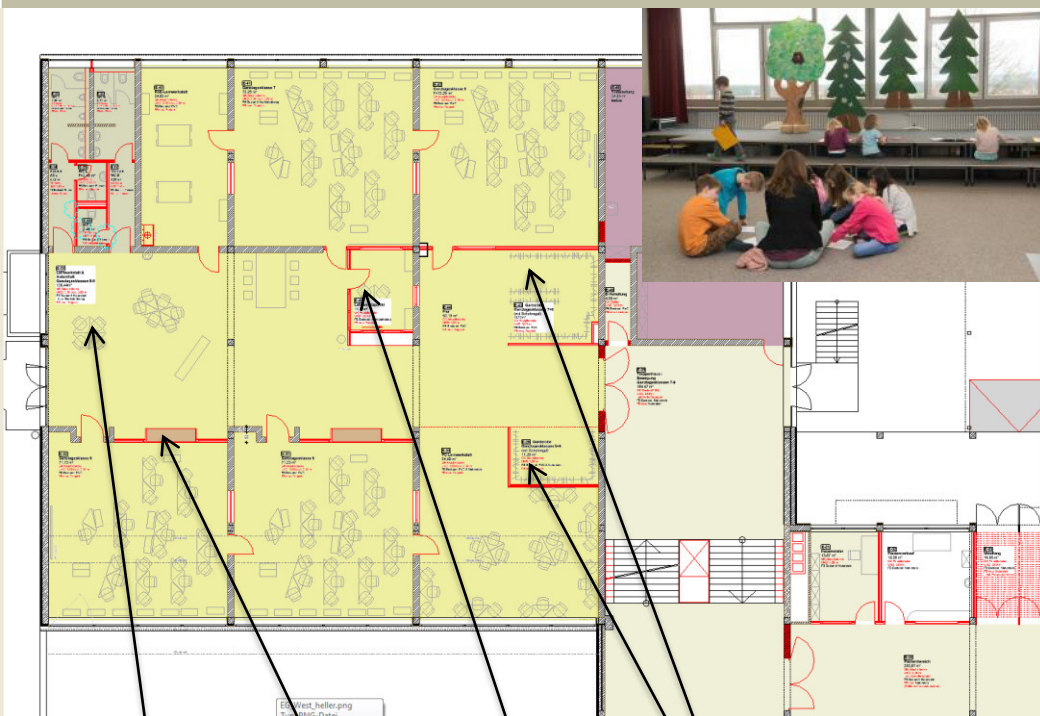
Architektonische Umsetzung  
Moderner Pädagogischer Konzepte



- Intensive Einbeziehung des Bauherrn und der Nutzer in die Planung
  - Abstimmung zu Grundrissen, Farbkonzepten, Materialwahl, Akustik, Sicherheitskonzept
- Berücksichtigung der Themen Inklusion, Schallschutz



### BSP.: GRUND- UND MITTELSCHULE BECHHOFEN LERNLANDSCHAFTEN / FLEXIBLE NUTZUNG VON SCHULRÄUMEN / MODERNE RAUMKONZEPTE UMSETZEN



Lernwerkstatt

Lehrerstützpunkt

Sitzfenster

Garderoben



Teppichböden

- Flexibilität in der Nutzung der Räume
- Eigenständiges / Interaktives Lernen  
Projektarbeit / Theater
- Sicht-Verbindung durch gläserne Öffnungen zwischen den Räumen und Lernwerkstatt „Flur“.
- Lern- und Aufenthaltsbereich mit Hausschuhen begangen.
  - Kleine Teeküche für eigenständige Versorgung
- Rückzugsmöglichkeiten für Lehrer / Lehrerstützpunkte
- Möblierung mit Lehrmaterial an zentralen Plätzen um Lernenden mehr Raum in den Klassenzimmern zu ermöglichen



## VARIANTEN 1-3: NEUBAU / ERWEITERUNG SCHULSTANDORT BARTHELMESAURACH MIT 4 KLASSEN

Standortanalyse Gem. Kammerstein-Barthelmesaurach

Stand Vorbesprechung Varianten

Standort	Barthelmesaurach 23+293	Barthelmesaurach 23+293	Barthelmesaurach 23+293	Barthelmesaurach 23+293	Barthelmesaurach 260+260/3	Kammerstein 486+486/3	Kammerstein 486+486/3	Kammerstein 486+486/3
Variante	<b>V1a - Schule m. P2</b>	<b>V1b - Schule + Hort</b>	<b>V1c_a - Schule + Kita</b>	<b>V1c_b - Schule + Kita m. P2</b>	<b>Var 2 - Schule</b>	<b>Var 3 a - Schule m. P2</b>	<b>Var 3 b - Schule m. P2</b>	<b>Var 3 c - Schule m. P2</b>
HNF (m <sup>2</sup> ) Schule	1055,47	950,27	960,46	988,02	898,90	960,14	958,00	963,89
VF+TF	299,58	232,79	194,02	182,75	177,85	328,89	251,49	246,21
NRF (m <sup>2</sup> ) Schule	1355,05	1183,06	1154,48	1170,77	1076,75	1289,03	1209,49	1210,10
KGF	232,35	194,04	197,52	242,05	260,99	220,24	214,49	253,90
<b>BGF (m<sup>2</sup>) Schule</b>	<b>1587,4</b>	<b>1377,1</b>	<b>1352,00</b>	<b>1412,82</b>	<b>1337,74</b>	<b>1509,27</b>	<b>1423,98</b>	<b>1464,00</b>
	mit Priorität 2 <i>nur Schule!</i>	ohne Priorität 2	ohne Priorität 2	m. Priorität 2 außer Seminar	ohne Priorität 2 <i>nur Schule!</i>	mit Priorität 2 <i>nur Schule!</i>	mit Priorität 2 <i>nur Schule!</i>	mit Priorität 2 <i>nur Schule!</i>
HNF (m <sup>2</sup> ) Hort bzw. Kita		584,94	761,97	785,72				
VF+TF		234,1	351,03	412,88				
NRF (m <sup>2</sup> ) Hort bzw. Kita		819,04	1113,00	1198,60				
KGF		130,11	239,00	214,24				
<b>BGF (m<sup>2</sup>) Hort bzw. Kita</b>		<b>949,15</b>	<b>1352,00</b>	<b>1412,84</b>				
HNF		1535,21	1722,43	1773,74				
NRF		2002,1	2267,48	2369,37				
BGF (gesamt)		2326,25	2704,00	2825,66				

Standortkriterien	V 1 A-C - Überschwemmungsgebiet	V 2 - Waldgrundstück	V 3 A-C - Sportplatz Kammerstein
Grundstücksgröße	o	o	++
Grundstücksverfügbarkeit	+	-	+
Allg. Lage (städtebaulich)	+	+	+
Nähe zur best. Schule	o	+	--
Topografie	-	--	+
Nähe zu Wohngebieten *)	+	+	+
Entwicklung Wohngebiete schulpflichtige Kinder *)	-	-	+
mögl. Genehmigungsfähigkeit	+ (V1A)	--	+
Erschließung (Buswendehammer, Stellplätze, Abholzonen)	-	-	+
Erweiterbarkeit	--	--	++
mögl. Umsetzung neue pädagog. Konzepte	- (V1A)	+	++
Baugrundverhältnisse	--	n. B.	+
<b>Bewertung gesamt</b>			
sehr negativ = - -	2x - -	3x - -	1x - -
negativ = -	4x -	3x -	kein -
gut = +	4x +	4x +	8x +
sehr gut = + +	kein + +	kein + +	3x + +
Sonstiges z.B. grundstückspezifische Kostenfaktoren:	zusätzlicher Kostenfaktor bei diesem Grundstück für Tiefgründung, Bodenaustausch, Auffüllungen, Retentionsraumausgleich, hochwasserangepasstes Bauen von ca. 0,5 - 1 Mio. € !		
Retentionsraumausgleich **)	--	n.r.	n.r.
*) betrachtet für den jeweiligen Standort **) Retentionsraumausgleich nur für Grundstück im Überschwemmungsgebiet V1A-C relevant !	Anm.: für V1_B und V1_C gilt die Betrachtung der allg. Standortfaktoren analog V 1_A, spezifische Faktoren bezogen auf die einzelnen Baukörper werden aufgrund der Ablehnung der Varianten V1_B und V1_C durch das WWA hier nicht mit aufgeführt!	Anm.: Baugrundverhältnisse wurden für V_2 aufgrund Lage im LSG etc. und mögl. Genehmigungsfähigkeit bei diesem Grundstück nicht betrachtet (Abk.: n. B.)	



## Energieeffiziente Architektur + Fachplanung

**Pia Regner** Dipl. Ing. (FH)  
**Mario Bodem** Architecte DPLG

**91725 Eching Kussenhof 2**

**90419 Nürnberg Steinstr. 21**

**[www.ingplusarch.eu](http://www.ingplusarch.eu)**



## Neubau Schulhaus Kammerstein – Vorschlag zum Raumprogramm

*(seitens der Schule)*

### Priorität 1:

- 4 Klassenräume mit je einem angeschlossenen Gruppenraum
- Werkraum mit Nebenraum
- Handarbeitsraum
- großes Lehrerzimmer (für gesamtes Kollegium bei Konferenzen) mit integrierter Küche und Garderobe
- Elternsprechzimmer
- Verwaltung: Sekretariat, separates Rektorat, separates Stellvertreterzimmer (Konrektorat), Archiv (alle Räume abschließbar)
- Lehrmittelzimmer / Lehrerbibliothek
- Kopierraum / Vorbereitungsraum für Lehrkräfte
- Lernwerkstatt
- Musiksaal
- Medien-/ Serverraum
- Sanitätszimmer
- große Aula mit Verbindungswand zu Mehrzweckraum
- Dienstzimmer Hausmeister mit Verkaufstheke
- Stuhllager (Nähe Aula)

### Priorität 2:

- Lesezimmer mit Schülerbibliothek
- Förderlehrerraum für 12 Schüler
- Seminarraum
- Werkstatt Hausmeister
- Räumlichkeiten für Reinigungspersonal / Material

### Allgemein:

Nadelfilzboden, Akustikmodule für Decke und Rückwand (DinNorm 18041)

Bereich	Förderfähiger Bedarf	Planung Bestand	Planung Neubau	Zwf. HNF Bestand	Zwf. HNF Neubau	ING + ARCH	
						ENERGIEEFFIZIENTE ARCHITEKTUR + FACHPLANUNG	
Vorbemerkung:		Flächen nach DIN 277 (Ausgabe 1986) nach den lichten Raummaßen (FAZR Nr. 5.2.2.1)					
		Vorgabe RMFR	Vom Planer auszufüllen	Zuviel	Bearbeitung RMFR		

A Allgemeiner Unterrichtsbereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	716,00	404,82	530,01	218,83	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Klassenraum 1	EG Nr. 1	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 2	OG Nr. 2	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 3	OG Nr. 3	58,00	72,53		14,53			
Klassenraum 4	OG Nr. 4	58,00	63,18		5,18			
Klassenraum 5	DG o. Nr.	58,00	72,53	65,10	79,63			1 Bestandsklasse wird aufgelöst, neue Klassenräume inkl. Informatikbereich
Klassenraum 6		58,00		67,42	9,42			
Klassenraum 7		58,00		67,42	9,42			
Klassenraum 8		58,00		65,10	7,10			
Gruppen-/Ausweichraum 1+2		48,00		48,94	0,94			Gruppenräume an jeweilige Klassenräume angeschlossen, jeweils zwei Gruppenräume kombiniert
Gruppen-/Ausweichraum 3+4		24,00		48,94	24,94			
Garderobe 1+2				30,45	30,45			vor jeweiligen Klassenräumen angeordnet
Garderobe 3+4				21,00	21,00			
Mehrzweckraum (derzeit Mittagesbetreuung)	EG Nr. 6	89,00	24,23	52,93	6,76			mit Verbindungswand zur Aula, kombiniert mit Musiksaal 25m² aus J Mittagesbetreuung löfä
Mehrzweckraum	OG o. Nr.		18,60					
Lehrmittel	OG Nr. 7	33,00	16,43		-16,57			
Lernwerkstatt		58,00		62,71	4,71			

B Naturwissensch. Bereich (nur MS)	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
------------------------------------	-----------------------------------	------	------	------	------	------	------	--------------------

C Musischer Bereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	174,00	73,01	86,85	-14,14	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Musiksaal		75,00			-75,00			kombiniert mit Mehrzweckraum
Werkraum	EG Nr. 5	66,00	55,08	65,10	54,18			kombiniert mit Handarbeit
Werknebenraum	EG o. Nr.	33,00	17,93	21,75	6,68			

D Informatik und Textverarbeitung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	70,00	0,00	0,00	-70,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Fachraum für Informationstechnologie 1		60,00			-60,00			Bereiche in jeweiligen Klassenzimmern enthalten
Nebenraum		10,00			-10,00			

E Textiles Gestalten	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
----------------------	-----------------------------------	------	------	------	------	------	------	--------------------

F Haushalt und Ernährung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
--------------------------	-----------------------------------	------	------	------	------	------	------	--------------------

G Bibliothek und Räume für Lehrer	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	90,00	39,13	84,14	33,27	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Lehrerzimmer mit Garderobe	OG Nr. 11	90,00	25,25	62,44	33,27			für gesamtes Kollegium bei Konferenzen, integrierte Küche
Silentium / Arbeitsraum								
Bibliothek für Lehrkräfte und Schüler	OG Nr. 13		13,88					
Lehrmittelzimmer / Lehrerbibliothek				21,70				

H Verwaltung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	98,00	31,93	99,67	33,60	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Schulleiterzimmer		86,00		18,81	33,35			Sekretariat
Vorzimmer (Sekretariat)	OG Nr. 10		12,96	12,25		seperates Rektorat		
Stellvertreterzimmer			17,06			seperates Stellvertreterzimmer (Konrektorat)		
Weiterer Verwaltungsraum (Vorraum)	OG o. Nr.		5,52	0,00				
Weiterer Verwaltungsraum (Kopierer)	OG o. Nr.		6,05	6,30		Kopiererraum / Vorbereitungsraum für Lehrkräfte		
1.Hilfe/Schularzt	OG Nr. 12		7,40	8,75		Sanitätszimmer		
Elternsprechzimmer				12,25				
Dienstzimmer Hausmeister				12,00		kombiniert mit Werkstatt, incl. Verkaufstheke		
Archiv		12,00		12,25	0,25			

I Allgemeiner Bereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	124,00	17,73	155,87	49,60	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Werkstatt Hausmeister		16,00		20,59	4,59			kombiniert mit Dienstzimmer Hausmeister, <b>Priorität 2 !</b>
Reinigungspersonal		13,00		11,38	-1,62			<b>Priorität 2 !</b>
Pausenhalle / Aula	EG o. Nr.	75,00	17,73	102,90	45,63			mit Verbindungswand zum Mehrzweckraum
Stuhllager		20,00		21,00	1,00			

J Mittagesbetreuung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	25,00	0,00	0,00	-25,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Raum		25,00						s. a. Mehrzweckbereich

K Ganztagesbetreuung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
----------------------	-----------------------------------	------	------	------	------	------	------	--------------------

L Sonstiges	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	98,93	98,93	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Lesezimmer mit Schülerbibliothek				39,15	39,15			<b>Priorität 2 !</b>
Förderlehrraum für 12 Schüler				31,90	31,90			<b>Priorität 2 !</b>
Seminarraum				27,88	27,88			<b>Priorität 2 !</b>

Hauptnutzfläche		1.297,00	566,62	1.055,47	325,09	0,00	0,00	
-----------------	--	----------	--------	----------	--------	------	------	--

Nebennutzfläche	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	98,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Kellerabstellraum		98,00						keine Unterkellerung
Sanitärbereiche (Nebennutzfläche)				91,75				Beh. WC   Leh.WC D/H   Stunden_WC   Pausen_WC
Technikflächen (TF)				50,00				Heizung/Lüftung, in Dachraum untergebracht
Verkehrsflächen (VF) (ca. 15% NF)				157,80				
> Nettoraumfläche (NRF)				1355,02				
Konstruktionsgrundfläche (KGF) (ca. 17% NRF)				232,38				
Bruttogrundfläche (BGF)				1587,40				

Außenflächen		700,00						Anmerkungen Planer
Pausenhof		700,00		459,00				erwartete Schüleranzahl im Jahr 2023: 153 Grundschüler (BaySchulBauV: 3m² Pausenhof je Schüler)

A1711\_KAM\_Variante\_1b\_Schule\_mit\_Hort

Stand: 02.06.2017



ENERGIEEFFIZIENTE ARCHITEKTUR + FACHPLANUNG

Bereich	Förderfähiger Bedarf	Planung Bestand	Planung Neubau	Zwf. HNF Bestand	Zwf. HNF Neubau	Anmerkungen		
						m² HNF	m² HNF	
Vorbemerkung:		Flächen nach DIN 277 (Ausgabe 1986) nach den lichten Raummaßen (FAZR Nr. 5.2.2.1)						
		Vorgabe RMFR	Vom Planer auszufüllen	Zuviel	Bearbeitung RMFR			

A Allgemeiner Unterrichtsbereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	716,00	404,82	524,85	213,67	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Klassenraum 1	EG Nr. 1	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 2	OG Nr. 2	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 3	OG Nr. 3	58,00	72,53		14,53			
Klassenraum 4	OG Nr. 4	58,00	63,18		5,18			
Klassenraum 5	DG o. Nr.	58,00	72,53	61,20	75,73			1 Bestandsklasse wird aufgelöst, neue Klassenräume inkl. Informatikbereich
Klassenraum 6		58,00		58,89	0,89			
Klassenraum 7		58,00		61,20	3,20			
Klassenraum 8		58,00		64,18	6,18			
Gruppen-/Ausweichraum 1+2		48,00		121,79	73,79			
Gruppen-/Ausweichraum 3+4		24,00		78,75	54,75			Gruppenräume an jeweilige Klassenräume angeschlossen, jeweils zwei Gruppenräume kombiniert, offen gestaltet in Kombination mit Lernwerkstatt
Mehrzweckraum (derzeit Mittagesbetreuung)	EG Nr. 6	89,00	24,23	78,84	32,67			mit Verbindungswand zur Aula, kombiniert mit Musiksaal
Nebenraum								
Mehrzweckraum	OG o. Nr.		18,60					25m² aus J Mittagesbetreuung föfä
Lehrmittel	OG Nr. 7	33,00	16,43		-16,57			
Lernwerkstatt		58,00			-58,00			offen gestaltet in Kombination mit Gruppenräumen

B Naturwissensch. Bereich (nur MS)	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer

C Musischer Bereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	174,00	73,01	84,96	-16,03	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Musiksaal		75,00			-75,00			kombiniert mit Mehrzweckraum
Werkraum	EG Nr. 5	66,00	55,08	68,76	57,84			kombiniert mit Handarbeit
Werknebenraum	EG o. Nr.	33,00	17,93	16,20	1,13			

D Informatik und Textverarbeitung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	70,00	0,00	48,24	-21,76	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Fachraum für Informationstechnologie 1		60,00		48,24	-11,76			kombiniert mit Handarbeit + Informatik
Nebenraum		10,00			-10,00			

E Textiles Gestalten	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer

F Haushalt und Ernährung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer

G Bibliothek und Räume für Lehrer	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	90,00	39,13	93,09	42,22	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Lehrerzimmer mit Garderobe	OG Nr. 11		25,25	58,89				für gesamtes Kollegium bei Konferenzen, integrierte Küche
Bibliothek für Lehrkräfte und Schüler	OG Nr. 13	90,00	13,88		42,22			
Lehrmittelzimmer / Lehrerbibliothek				34,20				davon 16,57 m² geförderter Lehrmittelraum (Bereich A)

H Verwaltung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	98,00	31,93	92,72	26,65	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Schulleiterzimmer				17,74				Sekretariat
Vorzimmer (Sekretariat)	OG Nr. 10		12,96	11,99				seperates Rektorat
Stellvertreterzimmer				12,15				seperates Stellvertreterzimmer (Konrektorat)
Weiterer Verwaltungsraum (Vorraum)	OG o. Nr.		5,52	0,00				
Weiterer Verwaltungsraum (Kopierer)	OG o. Nr.	86,00	6,05	6,57	27,04			Kopiererraum / Vorbereitungsraum für Lehrkräfte
1.Hilfe/Schularzt	OG Nr. 12		7,40	8,17				Sanitätszimmer
Elternsprechzimmer				11,99				
Dienstzimmer Hausmeister				12,50				inkl. Verkaufstheke
Archiv		12,00		11,61	-0,39			

I Allgemeiner Bereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	95,00	17,73	106,41	29,14	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Pausenhalle / Aula	EG o. Nr.	75,00	17,73	86,25	28,98			mit Verbindungswand zum Mehrzweckraum
Stuhllager		20,00		20,16	0,16			

J Mittagesbetreuung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	25,00	0,00	0,00	-25,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Raum		25,00						s. a. Mehrzweckbereich

K Ganztagesbetreuung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer

L Sonstiges	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer

Hauptnutzfläche		1.268,00	566,62	950,27	248,89	0,00	0,00	

Nebennutzfläche	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	98,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Kellerabstellraum		98,00						keine Unterkellerung
Sanitärbereiche (Nebennutzfläche)				100,10				Beh. WC   Leh.WC D/H   Stunden_WC   Pausen_WC
Technikflächen (TF)				50,00				teilweise neben Treppe untegebracht; Heizung/Lüftung in Dachraum untegebracht
Verkehrsflächen (VF) (ca. 9% NF)				82,69				
> Nettoraumfläche (NRF)				1183,06				
Konstruktionsgrundfläche (KGF) (ca. 14% NRF)				194,04				
Bruttogrundfläche (BGF)				1377,10				

Außenflächen		700,00						Anmerkungen Planer
Pausenhof		700,00		459,00				erwartete Schüleranzahl im Jahr 2023: 153 Grundschüler (BaySchulBauV: 3m² Pausenhof je Schüler); davon 168,27 m² Dachterrasse



**KinderHort - 4 Horträume**

**4 Hortgruppen mit 76 - 100 Plätzen**  
(je Gruppe mind. 15, max. 25 Kinder)

**förderfähige Fläche: 477 m<sup>2</sup>**

Stand 01.06.2017

abhängig von Festlegung nach BayKiBiG

Bereich		Einzelflächen	Gesamtfläche	föfä nach BayKiBiG	Flächen im Entwurf	nicht geförderte Fläche
Gruppenräume			380,00 m <sup>2</sup>	X		34,94 m <sup>2</sup>
> Gruppe 1		ca. 70 m <sup>2</sup>			70,43 m <sup>2</sup>	
Gruppenhauptraum 1						
Gruppennebenraum 1						
> Gruppe 2		ca. 70 m <sup>2</sup>			70,43 m <sup>2</sup>	
Gruppenhauptraum 2						
Gruppennebenraum 2						
> Gruppe 3		ca. 70 m <sup>2</sup>			70,43 m <sup>2</sup>	
Gruppenhauptraum 3						
Gruppennebenraum 3						
> Gruppe 4		ca. 70 m <sup>2</sup>			70,43 m <sup>2</sup>	
Gruppenhauptraum 4						
Gruppennebenraum 4						
> Werk-Therapieraum		ca. 50 m <sup>2</sup>			41,06 m <sup>2</sup>	
> Mehrzweckraum		ca. 50 m <sup>2</sup>			92,16 m <sup>2</sup>	
Verwaltung			40,00 m <sup>2</sup>	X		0,20 m <sup>2</sup>
> Leiterinnenzimmer		17,00 m <sup>2</sup>			40,20 m <sup>2</sup>	
> Personalraum		23,00 m <sup>2</sup>				
Küche mit Vorratsraum (gemäß EU-Richtlinien: separates Handwaschbecken, Spülbecken für Obst u. Gemüse, Spülbecken oder Geschirrspüler)		abhängig von Essensversorgung, Konzeption + Architektur	30,00 m <sup>2</sup>	X	30,00 m <sup>2</sup>	0,00 m <sup>2</sup>
Garderobe			116,00 m <sup>2</sup>		99,80 m <sup>2</sup>	-16,20 m <sup>2</sup>
> mit offenem Elternwartebereich				X		
Versorgungsbereich			85,00 m <sup>2</sup>			
> Wirtschaftsraum (verschießbarer Putzmittelraum mit Ausguss, Waschmaschine/Trockner)		10,00 m <sup>2</sup>		X	20,3 m <sup>2</sup>	10,30 m <sup>2</sup>
> Technik (Heizung, Hausanschluss, Kopierraum, etc.)		30,00 m <sup>2</sup>			30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
> Lagerraum (für Außenspielgeräte, Mehrzweckraum)	abhängig von Architektur	45,00 m <sup>2</sup>		X		
Sanitärbereiche			61,00 m <sup>2</sup>		101,19 m <sup>2</sup>	101,19 m <sup>2</sup>
> Sanitärbereich (WC + Waschgelegenheit)						
> Dusche						
> Personal-WC						
> Behinderten-WC						
1. Hilfe-Raum			8,00 m <sup>2</sup>		zusammen mit GS	
Verkehrsflächen (z.B. Flure, Windfang, Treppenhäuser)		abhängig von Architektur	80,00 m <sup>2</sup>		82,61 m <sup>2</sup>	82,61 m <sup>2</sup>
<b>Insgesamt Nettoraumfläche NRF</b>			<b>800,00 m<sup>2</sup></b>		<b>819,04 m<sup>2</sup></b>	<b>243,04 m<sup>2</sup></b>
Außengelände (Orientierungswert: 10m <sup>2</sup> /Kind)			760 - 1000 m <sup>2</sup>		760 m <sup>2</sup>	760 m <sup>2</sup>

**Außenbereich:** 235,72 m<sup>2</sup> Dachterrasse  
komplettes Außengelände abhängig von zukünftiger Kinderanzahl

584,94 m <sup>2</sup>	Hauptnutzfläche HNF
234,1 m <sup>2</sup>	Nebennutzfläche NF (Sanitär + Verkehrsfl. + Versorgungsb.)
<b>819,04 m<sup>2</sup></b>	<b>Nettoraumfläche NRF</b>
130,11 m <sup>2</sup>	Konstruktionsgrundfläche KGF
<b>949,15 m<sup>2</sup></b>	<b>Bruttogrundfläche BGF</b>

Bereich	Förderfähiger Bedarf	Planung Bestand	Planung Neubau	Zwf. HNF Bestand	Zwf. HNF Neubau	ING + ARCH	
						ENERGIEEFFIZIENTE ARCHITEKTUR + FACHPLANUNG	
	m² HNF	m² HNF	m² HNF	m² HNF	m² HNF		
Vorbemerkung:	Flächen nach DIN 277 (Ausgabe 1986) nach den lichten Raummaßen (FAZR Nr. 5.2.2.1)						
	Vorgabe RMFR	Vom Planer auszufüllen		Zuviel	Bearbeitung RMFR		

A Allgemeiner Unterrichtsbereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	716,00	404,82	527,18	219,34	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Klassenraum 1	EG Nr. 1	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 2	OG Nr. 2	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 3	OG Nr. 3	58,00	72,53		14,53			
Klassenraum 4	OG Nr. 4	58,00	63,18		5,18			
Klassenraum 5	DG o. Nr.	58,00	72,53	68,21	82,74			1 Bestandsklasse wird aufgelöst, ggf. Handarbeit
Klassenraum 6		58,00		68,21	10,21			
Klassenraum 7		58,00		68,21	10,21			
Klassenraum 8		58,00		68,21	10,21			
Gruppen-/Ausweichraum 1		24,00		59,78	11,78			Gruppenräume an jeweilige Klassenräume angeschlossen
Gruppen-/Ausweichraum 2		24,00						
Gruppen-/Ausweichraum 3		24,00		59,78	35,78			
Gruppen-/Ausweichraum 4								
Mehrzweckraum (derzeit Mittagbetreuung)	EG Nr. 6	89,00	24,23	60,61	17,78			mit Verbindungswand zur Aula
Mehrzweckraum	OG o. Nr.		18,60					25m² aus J Mittagbetreuung föfä
Lehrmittel	OG Nr. 7	33,00	16,43		-16,57			
Lernwerkstatt		58,00		74,17	16,17			

B Naturwissensch. Bereich (nur MS)	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
------------------------------------	-----------------------------------	------	------	------	------	------	------	--------------------

C Musischer Bereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	174,00	73,01	91,20	65,21	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Musiksaal		75,00		0,00				in Kombination mit Mehrzweckraum
Werkraum	EG Nr. 5	66,00	55,08	66,50	55,58			
Werknebenraum	EG o. Nr.	33,00	17,93	24,70	9,63			
Handarbeitsraum				0,00	0,00			in Kombination mit Werkraum (ggf. auch im Bestand)

D Informatik und Textverarbeitung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	70,00	0,00	0,00	-70,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Fachraum für Informationstechnologie 1		60,00		0,00				in Kombination mit Lernwerkstatt bzw. in Klassenräumen
Nebenraum		10,00		0,00				

E Textiles Gestalten	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
----------------------	-----------------------------------	------	------	------	------	------	------	--------------------

F Haushalt und Ernährung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
--------------------------	-----------------------------------	------	------	------	------	------	------	--------------------

G Bibliothek und Räume für Lehrer	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	90,00	39,13	90,11	39,24	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Lehrerzimmer mit Garderobe	OG Nr. 11	90,00	25,25	56,62				für gesamtes Kollegium bei Konferenzen, integrierte Küche
Silentium / Arbeitsraum			13,88					
Bibliothek für Lehrkräfte und Schüler	OG Nr. 13				33,49			davon m² geförderter Lehrmittelraum (Bereich A)
Lehrmittelzimmer / Lehrerbibliothek								

H Verwaltung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	98,00	31,93	95,45	29,38	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Schulleiterzimmer		86,00		21,44				Sekretariat
Vorzimmer (Sekretariat)	OG Nr. 10		12,96	12,10				seperates Rektorat
Stellvertreterzimmer			12,14					seperates Stellvertreterzimmer (Konrektorat)
Weiterer Verwaltungsraum (Vorraum)	OG o. Nr.		5,52	0,00				
Weiterer Verwaltungsraum (Kopierer)	OG o. Nr.		6,05	6,00				Kopiererraum / Vorbereitungsraum für Lehrkräfte
SMV Raum								
1.Hilfe/Schularzt	OG Nr. 12		7,40	8,04				Sanitätszimmer
Elternsprechzimmer					12,00			
Dienstzimmer Hausmeister				11,67			incl. Verkaufstheke	
Getränke und Speiseausgabe								
Archiv		12,00		12,06				

I Allgemeiner Bereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	124,00	17,73	156,52	79,50	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Werkstatt Hausmeister		16,00		0,00				
Reinigungspersonal		13,00		0,00				
Pausenhalle / Aula	EG o. Nr.	75,00	17,73	136,77	79,50			mit Verbindungswand zum Mehrzweckraum
Stuhllager		20,00		19,75				in der Nähe der Aula

J Mittagbetreuung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	25,00	0,00	0,00	-25,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Raum		25,00						s. a. Mehrzweckbereich

K Ganztagesbetreuung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
----------------------	-----------------------------------	------	------	------	------	------	------	--------------------

L Sonstiges	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Lesezimmer mit Schülerbibliothek				0,00				
Förderlehrraum für 12 Schüler				0,00				
Seminarraum				0,00				

Hauptnutzfläche		1.297,00	566,62	960,46	337,67	0,00	0,00	
-----------------	--	----------	--------	--------	--------	------	------	--

Nebennutzfläche	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	98,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Kellerabstellraum		98,00						keine Unterkellerung

Sanitärbereiche (Nebennutzfläche)				76,24				Beh. WC	Leh.WC D/H	Stunden_WC	Pausen_WC
Technikflächen (TF)				0,00				Heizung/Lüftung im Dach			
Verkehrsflächen (VF)				117,78				inkl. Garderoben			
> Nettoraumfläche (NRF)				1154,48							
Konstruktionsgrundfläche (KGF)				197,52							
Bruttogrundfläche (BGF)				1352,00							

Außenflächen		700,00						Anmerkungen Planer
Pausenhof		700,00		597,00				erwartete Schüleranzahl im Jahr 2023: 153 Grundschüler (BaySchulBauV: 3m² Pausenhof je Schüler); davon 597 m² Dachterrasse

**KinderTagesStätte - 2 Krippenräume, 2 Kindergartenräume, 2 Horträume**

**2 Hortgruppen** (mit ca. max. 50 Plätzen)  
(je Gruppe mind. 15, max. 25 Kinder)

**2 Kindergartengruppen** (mit ca. max. 50 Plätzen)  
(je Gruppe mind. 15, max. 25 Kinder)

**2 Krippengruppen** (mit ca. max. 24 Plätzen)  
(je Gruppe mind. 6, max. 12 Kinder)

761,97 m <sup>2</sup>	Hauptnutzfläche HNF
351 m <sup>2</sup>	Nebennutzfläche NF
<b>1113 m<sup>2</sup></b>	<b>Nettoraumfläche NRF</b>
239,03 m <sup>2</sup>	Konstruktionsgrundfläche KGF
<b>1352 m<sup>2</sup></b>	<b>Bruttogrundfläche BGF</b>

Bereich	Kinderhort	Kinderkrippe	Kindergarten	gesamt	föfä nach BayKiBiG	Gesamtflächen im Entwurf	Einzelfläche Kinderhort	Einzelfläche Kinderkrippe	Einzelfläche Kindergarten	nicht geförderte Flächen
Haupt- und Nebenraumflächen	140 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>	370 m <sup>2</sup>	X	381,69 m <sup>2</sup>	155,8 m <sup>2</sup>	83,78 m <sup>2</sup>	142,11 m <sup>2</sup>	11,69 m <sup>2</sup>
Werk-/Therapieraum (Hort)	25 m <sup>2</sup>			25 m <sup>2</sup>	X	28,5 m <sup>2</sup>	28,5 m <sup>2</sup>			3,5 m <sup>2</sup>
Kinderwagenraum (Krippe)		15 m <sup>2</sup>		15 m <sup>2</sup>	X	15,27 m <sup>2</sup>		15,27 m <sup>2</sup>		0,27 m <sup>2</sup>
Ruheraum (Krippe)		40 m <sup>2</sup>		40 m <sup>2</sup>	X	39,9 m <sup>2</sup>		39,9 m <sup>2</sup>		-0,1 m <sup>2</sup>
<b>Zwischensumme</b>	<b>165 m<sup>2</sup></b>	<b>145 m<sup>2</sup></b>	<b>140 m<sup>2</sup></b>	<b>450 m<sup>2</sup></b>		<b>465,36 m<sup>2</sup></b>	<b>184,3 m<sup>2</sup></b>	<b>138,95 m<sup>2</sup></b>	<b>142,11 m<sup>2</sup></b>	<b>15,09 m<sup>2</sup></b>
Wirtschaftsraum (verschießbarer Putzmittelraum mit Ausguss, Waschmaschine/Trockner)				10 m <sup>2</sup>	X	15,67 m <sup>2</sup>				5,67 m <sup>2</sup>
Technik (Heizung, Hausanschluss, Kopierraum, etc.)				30 m <sup>2</sup>		30 m <sup>2</sup>				30 m <sup>2</sup>
Lageraum (für Außenspielgeräte, Mehrzweckraum)				45 m <sup>2</sup>	X	m <sup>2</sup>				-45 m <sup>2</sup>
Leiterinnenzimmer				20 m <sup>2</sup>	X	20 m <sup>2</sup>				0 m <sup>2</sup>
Personalraum				30 m <sup>2</sup>	X	30,62 m <sup>2</sup>				0,62 m <sup>2</sup>
Küche mit Vorratsraum (gemäß EU-Richtlinien: seperates Handwaschbecken, Spülbecken für Obst u. Gemüse, Spülbecken oder Geschirrspüler)				40 m <sup>2</sup>	X	40 m <sup>2</sup>				0 m <sup>2</sup>
Garderobe				100 m <sup>2</sup>		100 m <sup>2</sup>				100 m <sup>2</sup>
Elternwarteraum				30 m <sup>2</sup>	X	36,77 m <sup>2</sup>				6,77 m <sup>2</sup>
Mehrzweckraum				66 m <sup>2</sup>	X	60,61 m <sup>2</sup>				-5,39 m <sup>2</sup>
Sanitärräume (WC + Waschgelegenheit, Dusche, Personal-WC, Behinderten-WC)				115 m <sup>2</sup>		94,58 m <sup>2</sup>				94,58 m <sup>2</sup>
1. Hilfe-Raum				8 m <sup>2</sup>		8,61 m <sup>2</sup>				8,61 m <sup>2</sup>
Verkehrsflächen				104 m <sup>2</sup>		210,75 m <sup>2</sup>				210,75 m <sup>2</sup>
Konstruktionsfläche						239,03 m <sup>2</sup>				239,03 m <sup>2</sup>
<b>Summe Raumprogramm</b>				<b>1048 m<sup>2</sup></b>		<b>1352 m<sup>2</sup></b>				<b>660,73 m<sup>2</sup></b>
Außengelände (Orientierungswert: 10m <sup>2</sup> /Kind)				1240 m <sup>2</sup>		1240 m <sup>2</sup>				1240 m <sup>2</sup>

*gemeinsam genutzte Räume (teilweise abhängig von Architektur und Konzept)*

*gemeinsam genutzte Räume*

**Außenbereich:** 597 m<sup>2</sup> Dachterrasse  
komplettes Außengelände abhängig von zukünftiger Kinderanzahl



A1711\_KAM\_Variante\_1c\_b\_Schule\_mit\_KiTa

Stand: 01.06.2017



ENERGIEEFFIZIENTE ARCHITEKTUR + FACHPLANUNG

Bereich	Förderfähiger Bedarf	Planung Bestand	Planung Neubau	Zwf. HNF Bestand	Zwf. HNF Neubau	ING + ARCH		
						m² HNF	m² HNF	m² HNF
Vorbemerkung:		Flächen nach DIN 277 (Ausgabe 1986) nach den lichten Raummaßen (FAZR Nr. 5.2.2.1)						
		Vorgabe RMFR	Vom Planer auszufüllen	Zuviel	Bearbeitung RMFR			

A Allgemeiner Unterrichtsbereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	716,00	404,82	476,70	167,36	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Klassenraum 1	EG Nr. 1	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 2	OG Nr. 2	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 3	OG Nr. 3	58,00	72,53		14,53			
Klassenraum 4	OG Nr. 4	58,00	63,18		5,18			
Klassenraum 5	DG o. Nr.	58,00	72,53	63,35	77,88			1 Bestandsklasse wird aufgelöst, ggf. Handarbeit
Klassenraum 6		58,00		59,50	1,50			
Klassenraum 7		58,00		59,50	1,50			
Klassenraum 8		58,00		63,35	5,35			
Gruppen-/Ausweichraum 1		24,00		28,00	4,00			Gruppenräume an jeweilige Klassenräume angeschlossen
Gruppen-/Ausweichraum 2		24,00		28,00	4,00			
Gruppen-/Ausweichraum 3		24,00		28,00	4,00			
Gruppen-/Ausweichraum 4				28,00	28,00			
Mehrzweckraum (derzeit Mittagbetreuung)	EG Nr. 6	89,00	24,23	59,50	16,67			mit Verbindungswand zur Aula
Mehrzweckraum	OG o. Nr.		18,60					25m² aus J Mittagbetreuung föfä
Lehrmittel	OG Nr. 7	33,00	16,43		-16,57			
Lernwerkstatt		58,00		59,50				

B Naturwissensch. Bereich (nur MS)	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer

C Musischer Bereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	174,00	73,01	102,50	76,51	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Musiksaal		75,00		0,00				in Kombination mit Mehrzweckraum
Werkraum	EG Nr. 5	66,00	55,08	93,10	82,18			
Werknebenraum	EG o. Nr.	33,00	17,93	9,40	-5,67			
Handarbeitsraum				0,00	0,00			in Kombination mit Werkraum (ggf. auch im Bestand)

D Informatik und Textverarbeitung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	70,00	0,00	0,00	-70,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Fachraum für Informationstechnologie 1		60,00		0,00				in Kombination mit Lernwerkstatt bzw. in Klassenräumen
Nebenraum		10,00		0,00				

E Textiles Gestalten	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer

F Haushalt und Ernährung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer

G Bibliothek und Räume für Lehrer	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	90,00	39,13	91,35	40,48	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Lehrerzimmer mit Garderobe	OG Nr. 11	90,00	25,25	63,35				für gesamtes Kollegium bei Konferenzen, integrierte Küche
Silentium / Arbeitsraum								
Bibliothek für Lehrkräfte und Schüler	OG Nr. 13		13,88					
Lehrmittelzimmer / Lehrerbibliothek				28,00				davon m² geförderter Lehrmittelraum (Bereich A)

H Verwaltung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	98,00	31,93	96,80	30,73	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Schulleiterzimmer		86,00		18,40				Sekretariat
Vorzimmer (Sekretariat)	OG Nr. 10		12,96	12,00				seperates Rektorat
Stellvertreterzimmer				12,00				seperates Stellvertreterzimmer (Konrektorat)
Weiterer Verwaltungsraum (Vorraum)	OG o. Nr.		5,52	0,00				
Weiterer Verwaltungsraum (Kopierer)	OG o. Nr.		6,05	7,00				Kopiererraum / Vorbereitungsraum für Lehrkräfte
SMV Raum								
1.Hilfe/Schularzt	OG Nr. 12		7,40	8,00				Sanitätszimmer
Elternsprechzimmer					13,70			
Dienstzimmer Hausmeister					13,70			incl. Verkaufstheke
Getränke und Speiseausgabe								
Archiv		12,00		12,00				

I Allgemeiner Bereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	124,00	17,73	161,47	55,85	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Werkstatt Hausmeister		16,00		18,00				Priorität 2 !
Reinigungspersonal		13,00		10,10				Priorität 2 !
Pausenhalle / Aula	EG o. Nr.	75,00	17,73	113,12	55,85			mit Verbindungswand zum Mehrzweckraum
Stuhllager		20,00		20,25				in der Nähe der Aula

J Mittagbetreuung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	25,00	0,00	0,00	-25,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Raum		25,00						s. a. Mehrzweckbereich

K Ganztagesbetreuung	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer

L Sonstiges	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	0,00	0,00	59,20	59,20	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Lesezimmer mit Schülerbibliothek				34,60				Priorität 2 !
Förderlehrraum für 12 Schüler				24,60				Priorität 2 !
Seminarraum				0,00				Priorität 2 ! Ggf. im Bestand

Hauptnutzfläche		1.297,00	566,62	988,02	335,13	0,00	0,00	

Nebennutzfläche	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	98,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer
Kellerabstellraum		98,00						keine Unterkellerung

Sanitärbereiche (Nebennutzfläche)				56,14				Beh. WC	Leh.WC D/H	Stunden_WC	Pausen_WC
Technikflächen (TF)				0,00				Heizung/Lüftung im Dach			
Verkehrsflächen (VF)				126,61				inkl. Garderoben			
> Nettoraumfläche (NRF)				1170,77							
Konstruktionsgrundfläche (KGF)				242,07							
Bruttogrundfläche (BGF)				1412,84							

Außenflächen		700,00						Anmerkungen Planer
Pausenhof		700,00						

**KinderTagesStätte - 2 Krippenräume, 2 Kindergartenräume, 2 Horträume**

**2 Hortgruppen** (mit ca. max. 50 Plätzen)  
(je Gruppe mind. 15, max. 25 Kinder)

**2 Kindergartengruppen** (mit ca. max. 50 Plätzen)  
(je Gruppe mind. 15, max. 25 Kinder)

**2 Krippengruppen** (mit ca. max. 24 Plätzen)  
(je Gruppe mind. 6, max. 12 Kinder)

785,72 m <sup>2</sup>	Hauptnutzfläche HNF
412,83 m <sup>2</sup>	Nebennutzfläche NF
<b>1198,6 m<sup>2</sup></b>	<b>Nettoraumfläche NRF</b>
214,29 m <sup>2</sup>	Konstruktionsgrundfläche KGF
<b>1412,8 m<sup>2</sup></b>	<b>Bruttogrundfläche BGF</b>

Bereich	Kinderhort	Kinderkrippe	Kindergarten	gesamt	föfä nach BayKiBiG	Gesamtflächen im Entwurf	Einzelfläche Kinderhort	Einzelfläche Kinderkrippe	Einzelfläche Kindergarten	nicht geförderte Flächen						
Haupt- und Nebenraumflächen	140 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>	370 m <sup>2</sup>	X	391,93 m <sup>2</sup>	165,01 m <sup>2</sup>	85,16 m <sup>2</sup>	141,76 m <sup>2</sup>	21,93 m <sup>2</sup>						
Werk-/Therapieraum (Hort)	25 m <sup>2</sup>			25 m <sup>2</sup>	X	29,37 m <sup>2</sup>	29,37 m <sup>2</sup>			4,37 m <sup>2</sup>						
Kinderwagenraum (Krippe)		15 m <sup>2</sup>		15 m <sup>2</sup>	X	15 m <sup>2</sup>		15 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>						
Ruheraum (Krippe)		40 m <sup>2</sup>		40 m <sup>2</sup>	X	46,42 m <sup>2</sup>		46,42 m <sup>2</sup>		6,42 m <sup>2</sup>						
<b>Zwischensumme</b>	<b>165 m<sup>2</sup></b>	<b>145 m<sup>2</sup></b>	<b>140 m<sup>2</sup></b>	<b>450 m<sup>2</sup></b>		<b>482,72 m<sup>2</sup></b>	<b>194,38 m<sup>2</sup></b>	<b>146,58 m<sup>2</sup></b>	<b>141,76 m<sup>2</sup></b>	<b>32,72 m<sup>2</sup></b>						
Wirtschaftsraum (verschießbarer Putzmittelraum mit Ausguss, Waschmaschine/Trockner)	<i>gemeinsam genutzte Räume (teilweise abhängig von Architektur und Konzept)</i>				X	10 m <sup>2</sup>	<i>gemeinsam genutzte Räume</i>			0 m <sup>2</sup>						
Technik (Heizung, Hausanschluss, Kopierraum, etc.)						30 m <sup>2</sup>				47,6 m <sup>2</sup>		47,6 m <sup>2</sup>				
Lageraum (für Außenspielgeräte, Mehrzweckraum)						45 m <sup>2</sup>				51,75 m <sup>2</sup>	X	51,75 m <sup>2</sup>				
Leiterinnenzimmer						20 m <sup>2</sup>				20 m <sup>2</sup>	X	20 m <sup>2</sup>				
Personalraum						30 m <sup>2</sup>				32,7 m <sup>2</sup>	X	32,7 m <sup>2</sup>				
Küche mit Vorratsraum (gemäß EU-Richtlinien: separates Handwaschbecken, Spülbecken für Obst u. Gemüse, Spülbecken oder Geschirrspüler)						40 m <sup>2</sup>				41,3 m <sup>2</sup>	X	41,3 m <sup>2</sup>				
Garderobe						100 m <sup>2</sup>				100 m <sup>2</sup>		100 m <sup>2</sup>				
Elternwarteraum						30 m <sup>2</sup>				33 m <sup>2</sup>	X	33 m <sup>2</sup>				
Mehrzweckraum						66 m <sup>2</sup>				68 m <sup>2</sup>	X	68 m <sup>2</sup>				
Sanitärräume (WC + Waschgelegenheit, Dusche, Personal-WC, Behinderten-WC)						115 m <sup>2</sup>				124 m <sup>2</sup>		124 m <sup>2</sup>				
1. Hilfe-Raum						8 m <sup>2</sup>				8 m <sup>2</sup>		8 m <sup>2</sup>				
Verkehrsflächen						104 m <sup>2</sup>				179,48 m <sup>2</sup>		179,48 m <sup>2</sup>				
Konstruktionsfläche										214,29 m <sup>2</sup>		214,29 m <sup>2</sup>				
<b>Summe Raumprogramm</b>										<b>1048 m<sup>2</sup></b>		<b>1412,84 m<sup>2</sup></b>				<b>721,84 m<sup>2</sup></b>
Außengelände (Orientierungswert: 10m <sup>2</sup> /Kind)										1240 m <sup>2</sup>		1240 m <sup>2</sup>				1240 m <sup>2</sup>



ENERGIEEFFIZIENTE ARCHITEKTUR + FACHPLANUNG

Bereich	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	Förderfähiger Bedarf	Planung Bestand	Planung Neubau		Zwf. HNF Bestand	Zwf. HNF Neubau	Anmerkungen Planer	
		m² HNF	m² HNF	m² HNF		m² HNF	m² HNF		
<b>Vorbemerkung:</b>		Flächen nach DIN 277 (Ausgabe 1986) nach den lichten Raummaßen (FAZR Nr. 5.2.2.1)							
		Vorgabe RMFR	Vom Planer auszufüllen	Zuviel		Bearbeitung RMFR			
<b>A Allgemeiner Unterrichtsbereich</b>		716,00	404,82	444,20	209,51	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
Klassenraum 1	EG Nr. 1	58,00	68,66		10,66				
Klassenraum 2	OG Nr. 2	58,00	68,66		10,66				
Klassenraum 3	OG Nr. 3	58,00	72,53		14,53				
Klassenraum 4	OG Nr. 4	58,00	63,18		5,18				
Klassenraum 5	DG o. Nr.	58,00	72,53	58,55	73,08			1 Bestandsklasse wird aufgelöst, neue Klassenräume inkl. Informatikbereich	
Klassenraum 6		58,00		58,55	0,55				
Klassenraum 7		58,00		58,55	0,55				
Klassenraum 8		58,00		58,55	0,55				
Gruppen-/Ausweichraum 1+2		48,00		48,55	0,55				
Gruppen-/Ausweichraum 3+4		24,00		48,55	24,55			Gruppenräume an jeweilige Klassenräume angeschlossen, jeweils zwei Gruppenräume kombiniert	
Mehrzweckraum (derzeit Mittagesbetreuung)	EG Nr. 6	89,00	24,23	61,20	25,14			mit Verbindungswand zur Aula, kombiniert mit Musiksaal	
Nebenraum				10,11	10,11				
Mehrzweckraum	OG o. Nr.		18,60					25m² aus J Mittagesbetreuung fofä	
Lehrmittel	OG Nr. 7	33,00	16,43		-16,57			in Kombination mit Bibliothek	
Lernwerkstatt 1		58,00		41,59	49,97			offen gestaltet in Kombination mit Garderobe	
Lernwerkstatt 2				66,38					
<b>B Naturwissensch. Bereich (nur MS)</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
<b>C Musischer Bereich</b>		174,00	73,01	100,56	74,57	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
Musiksaal		75,00		0,00				kombiniert mit Mehrzweckraum	
Werkraum	EG Nr. 5	66,00	55,08	80,00	69,08			kombiniert mit Handarbeit	
Werknebenraum	EG o. Nr.	33,00	17,93	20,56	5,49				
<b>D Informatik und Textverarbeitung</b>		70,00	0,00	58,57	-11,43	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
Fachraum für Informationstechnologie 1		60,00		58,57					
Nebenraum		10,00		0,00				integriert	
<b>E Textiles Gestalten</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
<b>F Haushalt und Ernährung</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
<b>G Bibliothek und Räume für Lehrer</b>		90,00	39,13	90,40	39,53	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
Lehrerzimmer mit Garderobe	OG Nr. 11	90,00	25,25	60,30	39,53			für gesamtes Kollegium bei Konferenzen, integrierte Küche	
Bibliothek für Lehrkräfte und Schüler	OG Nr. 13		13,88						
Lehrmittelzimmer / Lehrerbibliothek				30,10			davon 16,57 m² geförderter Lehrmittelraum (Bereich A)		
<b>H Verwaltung</b>		98,00	31,93	92,32	26,25	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
Schulleiterzimmer		86,00		18,14	26,25			Sekretariat	
Vorzimmer (Sekretariat)	OG Nr. 10		12,96	12,06		seperates Rektorat			
Stellvertreterzimmer				12,02		seperates Stellvertreterzimmer (Konrektorat)			
Weiterer Verwaltungsraum (Vorraum)	OG o. Nr.		5,52						
Weiterer Verwaltungsraum (Kopierer)	OG o. Nr.		6,05	6,00		Kopiererraum / Vorbereitungsraum für Lehrkräfte			
1.Hilfe/Schularzt	OG Nr. 12		7,40	8,10		Sanitätszimmer			
Elternsprechzimmer				12,00					
Dienstzimmer Hausmeister				12,00		inkl. Verkaufstheke			
Archiv		12,00		12,00	0,00				
<b>I Allgemeiner Bereich</b>		95,00	17,73	112,85	35,58	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
Pausenhalle / Aula	EG o. Nr.	75,00	17,73	92,64	35,37			mit Verbindungswand zum Mehrzweckraum	
Stuhllager		20,00		20,21	0,21				
<b>J Mittagesbetreuung</b>		25,00	0,00	0,00	-25,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
Raum		25,00		0,00				s. A Mehrzweckbereich	
<b>K Ganztagesbetreuung</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
<b>L Sonstiges</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Anmerkungen Planer	
<b>Hauptnutzfläche</b>		<b>1.268,00</b>	<b>566,62</b>	<b>898,90</b>	<b>349,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		
<b>Nebennutzfläche</b>		<b>98,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>	
Kellerabstellraum		98,00						keine Unterkellerung	
Sanitärbereiche (Nebennutzfläche)				66,94				Beh. WC   Leh.WC D/H   Stunden_WC   Pausen_WC	
Technikflächen (TF)				10,51				10,51 m² im OG; Heizung/Lüftung in Dachraum untergebracht	
Verkehrsflächen (VF) (ca. 11% NF)				100,40					
> Nettoraumfläche (NRF)				1076,75					
Konstruktionsgrundfläche (KGF) (ca. 19% NRF)				260,99					
Bruttogrundfläche (BGF)				1337,74					
<b>Außenflächen</b>		<b>700,00</b>						<b>Anmerkungen Planer</b>	
Pausenhof		700,00		459,00				erwartete Schüleranzahl im Jahr 2023: 153 Grundschüler (BaySchulBauV: 3m² Pausenhof je Schüler)	





ENERGIEEFFIZIENTE ARCHITEKTUR + FACHPLANUNG

Bereich	Förderfähiger Bedarf	Planung Bestand	Planung Neubau		Zwf. HNF Bestand	Zwf. HNF Neubau		
					m² HNF	m² HNF		
<b>Vorbemerkung:</b>		Flächen nach DIN 277 (Ausgabe 1986) nach den lichten Raummaßen (FAZR Nr. 5.2.2.1)						
		Vorgabe RMFR	Vom Planer auszufüllen	Zuviel	Bearbeitung RMFR			
<b>A Allgemeiner Unterrichtsbereich</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>716,00</b>	<b>404,82</b>	<b>487,13</b>	<b>173,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Klassenraum 1	EG Nr. 1	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 2	OG Nr. 2	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 3	OG Nr. 3	58,00	72,53		14,53			
Klassenraum 4	OG Nr. 4	58,00	63,18		5,18			
Klassenraum 5	DG o. Nr.	58,00	72,53	60,07	72,53			1 Bestandsklasse wird aufgelöst, ggf. Handarbeit
Klassenraum 6		58,00		60,25	2,25			
Klassenraum 7		58,00		60,02	2,02			
Klassenraum 8		58,00		64,34	6,34			
Gruppen-/Ausweichraum 1		24,00		24,05	0,05			Gruppenräume an jeweilige Klassenräume angeschlossen
Gruppen-/Ausweichraum 2		24,00		24,05	0,05			
Gruppen-/Ausweichraum 3		24,00		24,04	0,04			
Gruppen-/Ausweichraum 4		24,00		24,04	24,04			
Mehrzweckraum (derzeit Mittagbetreuung)	EG Nr. 6	89,00	24,23	76,11	29,94			mit Verbindungswand zur Aula
Mehrzweckraum	OG o. Nr.		18,60					25m² aus J Mittagbetreuung föfä
Lehrmittel	OG Nr. 7	33,00	16,43		-16,57			zusammen mit Bibliothek der Lehrer
Lernwerkstatt		58,00		70,16	12,16			ggf. in Kombination mit Informatik
<b>B Naturwissensch. Bereich (nur MS)</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>C Musischer Bereich</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>174,00</b>	<b>73,01</b>	<b>70,40</b>	<b>44,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Musiksaal		75,00		0,00				in Kombination mit Mehrzweckraum!
Werkraum	EG Nr. 5	66,00	55,08	70,40	59,48			
Werknebenraum	EG o. Nr.	33,00	17,93		-15,07			
Handarbeitsraum				0,00				in Kombination mit Werkraum!
<b>D Informatik und Textverarbeitung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>70,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-70,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Fachraum für Informationstechnologie 1		60,00						in Kombination mit Lernwerkstatt bzw. in Klassenräumen!
Nebenraum		10,00						
Fachraum für Informationstechnologie 2								
<b>E Textiles Gestalten</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>F Haushalt und Ernährung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>G Bibliothek und Räume für Lehrer</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>90,00</b>	<b>39,13</b>	<b>88,69</b>	<b>37,82</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Lehrerzimmer mit Garderobe	OG Nr. 11	90,00	25,25	59,87				für gesamtes Kollegium bei Konferenzen, integrierte Küche
Silentium / Arbeitsraum								
Bibliothek für Lehrkräfte und Schüler	OG Nr. 13		13,88					
Lehrmittelzimmer / Lehrerbibliothek				28,82				davon m² geförderter Lehrmittelraum (Bereich A)
<b>H Verwaltung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>98,00</b>	<b>31,93</b>	<b>95,07</b>	<b>29,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Schulleiterzimmer		86,00		18,00				Sekretariat
Vorzimmer (Sekretariat)	OG Nr. 10		12,96	18,00				separates Rektorat
Stellvertreterzimmer				12,26				separates Stellvertreterzimmer (Konrektorat)
Weiterer Verwaltungsraum (Vorraum)	OG o. Nr.		5,52					
Weiterer Verwaltungsraum (Kopierer)	OG o. Nr.		6,05					in Vorzimmer integriert
SMV Raum								
1.Hilfe/Schularzt	OG Nr. 12		7,40	9,70				Sanitätszimmer
Elternsprechzimmer				12,54				
Dienstzimmer Hausmeister				12,02				incl. Verkaufstheke
Getränke und Speiseausgabe								
Archiv		12,00		12,55				
<b>I Allgemeiner Bereich</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>124,00</b>	<b>17,73</b>	<b>119,00</b>	<b>12,49</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Werkstatt Hausmeister		16,00		16,08				Priorität 2!
Reinigungspersonal		13,00		13,13				Priorität 2!
Pausenhalle / Aula	EG o. Nr.	75,00	17,73	69,76	12,49			mit Verbindungswand zum Mehrzweckraum
Stuhllager		20,00		20,03				in der Nähe der Aula
<b>J Mittagbetreuung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Raum		25,00						s. a. Mehrzweckbereich
<b>K Ganztagesbetreuung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>L Sonstiges</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>99,85</b>	<b>99,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Lesezimmer mit Schülerbibliothek				52,46				Priorität 2!
Förderlehrraum für 12 Schüler				27,27				Priorität 2!
Seminarraum				20,12				Priorität 2!
<b>Hauptnutzfläche</b>		<b>1.297,00</b>	<b>566,62</b>	<b>960,14</b>	<b>302,45</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Nebennutzfläche</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>98,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-98,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Kellerabstellraum		98,00						keine Unterkellerung
<b>Sanitärbereiche (Nebennutzfläche)</b>				<b>67,00</b>				Beh. WC    Leh.WC D/H    Stunden_WC    Pausen_WC
Technikflächen (TF)				50,01				Heizung/Lüftung
Verkehrsflächen (VF)				211,88				inkl. Garderobe 1-4
> Nettoräumfläche (NRF)				1289,03				
Konstruktionsgrundfläche (KGF) (angen. 15% NRF)				220,24				
Bruttogrundfläche (BGF)				<b>1509,27</b>				
<b>Außenflächen</b>		<b>700,00</b>						<b>Anmerkungen Planer</b>
Pausenhof		700,00						



ENERGIEEFFIZIENTE ARCHITEKTUR + FACHPLANUNG

Bereich	Förderfähiger Bedarf m² HNF	Planung Bestand m² HNF	Planung Neubau m² HNF		Zwf. HNF Bestand	Zwf. HNF Neubau		
					m² HNF	m² HNF		
<b>Vorbemerkung:</b>		Flächen nach DIN 277 (Ausgabe 1986) nach den lichten Raummaßen (FAZR Nr. 5.2.2.1)						
	Vorgabe RMFR	Vom Planer auszufüllen		Zuviel	Bearbeitung RMFR			
<b>A Allgemeiner Unterrichtsbereich</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>716,00</b>	<b>404,82</b>	<b>476,97</b>	<b>165,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Klassenraum 1	EG Nr. 1	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 2	OG Nr. 2	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 3	OG Nr. 3	58,00	72,53		14,53			
Klassenraum 4	OG Nr. 4	58,00	63,18		5,18			
Klassenraum 5	DG o. Nr.	58,00	72,53	60,06	74,59			1 Bestandsklasse wird aufgelöst, ggf. Handarbeit
Klassenraum 6		58,00		60,11	2,11			
Klassenraum 7		58,00		60,02	2,02			
Klassenraum 8		58,00		60,15	2,15			
Gruppen-/Ausweichraum 1		24,00		23,21	-0,79			Gruppenräume an jeweilige Klassenräume angeschlossen
Gruppen-/Ausweichraum 2		24,00		23,21	-0,79			
Gruppen-/Ausweichraum 3		24,00		24,05	0,05			
Gruppen-/Ausweichraum 4				26,14	26,14			
Mehrzweckraum (derzeit Mittagesbetreuung)	EG Nr. 6	89,00	24,23	70,02	5,25			mit Verbindungswand zur Aula
Mehrzweckraum	OG o. Nr.		18,60		18,60			25m² aus J Mittagesbetreuung föfä
Lehrmittel	OG Nr. 7	33,00	16,43		-16,57			
Lernwerkstatt		58,00		70,00	12,00			in Kombination mit Informatik
<b>B Naturwissensch. Bereich (nur MS)</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>C Musischer Bereich</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>174,00</b>	<b>73,01</b>	<b>60,01</b>	<b>34,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Musiksaal		75,00		0,00				in Kombination mit Mehrzweckraum
Werkraum	EG Nr. 5	66,00	55,08	60,01	49,09			
Werknebenraum	EG o. Nr.	33,00	17,93	0,00	-15,07			
Handarbeitsraum				0,00	0,00			
<b>D Informatik und Textverarbeitung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>70,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-70,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Fachraum für Informationstechnologie 1		60,00						in Kombination mit Lernwerkstatt bzw. in Klazi integriert
Nebenraum		10,00						
Fachraum für Informationstechnologie 2								
<b>E Textiles Gestalten</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>F Haushalt und Ernährung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>G Bibliothek und Räume für Lehrer</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>90,00</b>	<b>39,13</b>	<b>91,04</b>	<b>40,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Lehrerzimmer mit Garderobe	OG Nr. 11	90,00	25,25	78,75				für gesamtes Kollegium bei Konferenzen, integrierte Küche
Silentium / Arbeitsraum								
Bibliothek für Lehrkräfte und Schüler	OG Nr. 13		13,88	0,00				in Kombination mit Lehrerzimmer
Lehrmittelzimmer / Lehrerbibliothek				12,29				davon m² geförderter Lehrmittelraum (Bereich A)
<b>H Verwaltung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>98,00</b>	<b>31,93</b>	<b>91,11</b>	<b>25,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Schulleiterzimmer		86,00		18,10				Sekretariat
Vorzimmer (Sekretariat)	OG Nr. 10		12,96	16,02				seperates Rektorat
Stellvertreterzimmer				12,01				seperates Stellvertreterzimmer (Konrektorat)
Weiterer Verwaltungsraum (Vorraum)	OG o. Nr.		5,52	0,00				
Weiterer Verwaltungsraum (Kopierer)	OG o. Nr.		6,05	0,00				im Vorzimmer/Sekretariat
SMV Raum								
1.Hilfe/Schularzt	OG Nr. 12		7,40	8,03				Sanitätszimmer
Elternsprechzimmer				12,40				
Dienstzimmer Hausmeister				12,62				incl. Pausenverkauf
Getränke und Speiseausgabe								
Archiv		12,00		11,93				
<b>I Allgemeiner Bereich</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>124,00</b>	<b>17,73</b>	<b>138,44</b>	<b>32,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Werkstatt Hausmeister		16,00		16,00	0,00			Priorität 2!
Reinigungspersonal		13,00		12,29	-0,71			Priorität 2!
Pausenhalle / Aula	EG o. Nr.	75,00	17,73	90,11	32,84			mit Verbindungswand zum Mehrzweckraum
Stuhllager		20,00		20,04	0,04			in der Nähe der Aula
<b>J Mittagesbetreuung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Raum		25,00						s. A Mehrzweckbereich
<b>K Ganztagesbetreuung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>L Sonstiges</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,43</b>	<b>100,43</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Lesezimmer mit Schülerbibliothek				60,16				Priorität 2!
Förderlehrraum für 12 Schüler				20,27				Priorität 2!
Seminarraum				20,00				Priorität 2!
<b>Hauptnutzfläche</b>		<b>1.297,00</b>	<b>566,62</b>	<b>958,00</b>	<b>302,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Nebennutzfläche</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>98,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Kellerabstellraum		98,00						keine Unterkellerung
<b>Sanitärbereiche (Nebennutzfläche)</b>				69,08				Beh. WC   Leh.WC D/H   Stunden_WC   Pausen_WC
Technikflächen (TF)				33,75				Heizung/Lüftung
Verkehrsflächen (VF)				148,66				
> Nettoraumfläche (NRF)				1209,49				
Konstruktionsgrundfläche (KGF) (angen. 15% NRF)				214,49				
Bruttogrundfläche (BGF)				1423,98				
<b>Außenflächen</b>		<b>700,00</b>						<b>Anmerkungen Planer</b>
Pausenhof		700,00						



ENERGIEEFFIZIENTE ARCHITEKTUR + FACHPLANUNG

Bereich	Förderfähiger Bedarf m² HNF	Planung Bestand m² HNF	Planung Neubau m² HNF		Zwf. HNF Bestand	Zwf. HNF Neubau		
					m² HNF	m² HNF		
<b>Vorbemerkung:</b>		Flächen nach DIN 277 (Ausgabe 1986) nach den lichten Raummaßen (FAZR Nr. 5.2.2.1)						
	Vorgabe RMFR	Vom Planer auszufüllen		Zuviel	Bearbeitung RMFR			
<b>A Allgemeiner Unterrichtsbereich</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>716,00</b>	<b>404,82</b>	<b>500,34</b>	<b>185,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Klassenraum 1	EG Nr. 1	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 2	OG Nr. 2	58,00	68,66		10,66			
Klassenraum 3	OG Nr. 3	58,00	72,53		14,53			
Klassenraum 4	OG Nr. 4	58,00	63,18		5,18			
Klassenraum 5	DG o. Nr.	58,00	72,53	61,81	72,53			1 Bestandsklasse wird aufgelöst, ggf. Handarbeit
Klassenraum 6		58,00		68,30	10,30			
Klassenraum 7		58,00		60,01	2,01			
Klassenraum 8		58,00		60,00	2,00			
Gruppen-/Ausweichraum 1		24,00		22,66	-1,34			Gruppenräume an jeweilige Klassenräume angeschlossen
Gruppen-/Ausweichraum 2		24,00		22,66	-1,34			
Gruppen-/Ausweichraum 3		24,00		24,02	0,02			
Gruppen-/Ausweichraum 4		24,00		24,02	24,02			
Mehrzweckraum (derzeit Mittagesbetreuung)	EG Nr. 6	89,00	24,23	76,11	29,94			mit Verbindungswand zur Aula
Mehrzweckraum	OG o. Nr.		18,60					25m² aus J Mittagesbetreuung föfä
Lehrmittel	OG Nr. 7	33,00	16,43		-16,57			zusammen mit Bibliothek der Lehrer
Lernwerkstatt		58,00		80,75	22,75			ggf. in Kombination mit Informatik
<b>B Naturwissensch. Bereich (nur MS)</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>C Musischer Bereich</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>174,00</b>	<b>73,01</b>	<b>62,80</b>	<b>36,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Musiksaal		75,00		0,00				in Kombination mit Mehrzweckraum!
Werkraum	EG Nr. 5	66,00	55,08	62,80	51,88			
Werknebenraum	EG o. Nr.	33,00	17,93		-15,07			
Handarbeitsraum				0,00				in Kombination mit Werkraum!
<b>D Informatik und Textverarbeitung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>70,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-70,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Fachraum für Informationstechnologie 1		60,00						in Kombination mit Lernwerkstatt bzw. in Klassenräumen!
Nebenraum		10,00						
Fachraum für Informationstechnologie 2								
<b>E Textiles Gestalten</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>F Haushalt und Ernährung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>G Bibliothek und Räume für Lehrer</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>90,00</b>	<b>39,13</b>	<b>88,86</b>	<b>37,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Lehrerzimmer mit Garderobe	OG Nr. 11	90,00	25,25	60,29				für gesamtes Kollegium bei Konferenzen, integrierte Küche
Silentium / Arbeitsraum								
Bibliothek für Lehrkräfte und Schüler	OG Nr. 13		13,88					
Lehrmittelzimmer / Lehrerbibliothek				28,57				davon m² geförderter Lehrmittelraum (Bereich A)
<b>H Verwaltung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>98,00</b>	<b>31,93</b>	<b>102,72</b>	<b>36,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Schulleiterzimmer		86,00		18,00				Sekretariat
Vorzimmer (Sekretariat)	OG Nr. 10		12,96	12,02				separates Rektorat
Stellvertreterzimmer				12,22				separates Stellvertreterzimmer (Konrektorat)
Weiterer Verwaltungsraum (Vorraum)	OG o. Nr.		5,52					
Weiterer Verwaltungsraum (Kopierer)	OG o. Nr.		6,05	5,36				in Vorzimmer integriert
SMV Raum								
1.Hilfe/Schularzt	OG Nr. 12		7,40	8,68				Sanitätszimmer
Elternsprechzimmer				10,72				
Dienstzimmer Hausmeister				20,43				incl. Verkaufstheke
Getränke und Speiseausgabe								
Archiv		12,00		15,29				
<b>I Allgemeiner Bereich</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>124,00</b>	<b>17,73</b>	<b>120,99</b>	<b>12,49</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Werkstatt Hausmeister		16,00		18,07				Priorität 2!
Reinigungspersonal		13,00		13,13				Priorität 2!
Pausenhalle / Aula	EG o. Nr.	75,00	17,73	69,76	12,49			mit Verbindungswand zum Mehrzweckraum
Stuhllager		20,00		20,03				in der Nähe der Aula
<b>J Mittagesbetreuung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-25,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Raum		25,00						s. a. Mehrzweckbereich
<b>K Ganztagesbetreuung</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
<b>L Sonstiges</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>88,18</b>	<b>88,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Lesezimmer mit Schülerbibliothek				41,68				Priorität 2!
Förderlehrraum für 12 Schüler				25,50				Priorität 2!
Seminarraum				21,00				Priorität 2!
<b>Hauptnutzfläche</b>		<b>1.297,00</b>	<b>566,62</b>	<b>963,89</b>	<b>302,47</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Nebennutzfläche</b>	Raum-Nr. im Plan mit Geschosslage	<b>98,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-98,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Anmerkungen Planer</b>
Kellerabstellraum		98,00						keine Unterkellerung
<b>Sanitärbereiche (Nebennutzfläche)</b>				<b>71,99</b>				Beh. WC    Leh.WC D/H    Stunden_WC    Pausen_WC
Technikflächen (TF)				36,21				Heizung/Lüftung
Verkehrsflächen (VF)				138,01				inkl. Garderobe 1-4
> Nettoräumfläche (NRF)				1210,10				
Konstruktionsgrundfläche (KGF) (angen. 15% NRF)				253,90				
Bruttogrundfläche (BGF)				<b>1464,00</b>				
<b>Außenflächen</b>		<b>700,00</b>						<b>Anmerkungen Planer</b>
Pausenhof		700,00						





Landratsamt  
Roth

Landratsamt Roth, 91152 Roth

Gemeinde Kammerstein  
z. Hd. Herrn 1. Bürgermeister Schnell  
Dorfstr. 10  
91126 Kammerstein

Datum 19.01.2018  
Unser Zeichen 5-Pf/Ksc  
Auskunft erteilt Herr Pfaffenritter  
Telefon 09171 81-1137  
Fax 09171 81-1561  
E-Mail joerg.pfaffenritter@landratsamt-roth.de  
Zi.Nr. U37



Ihr Schreiben vom  
Ihr Geschäftszeichen

Nutzen Sie die Möglichkeit der telefonischen Terminvereinbarung. Sie können Sie ggf. längere Wartezeiten vermeiden und Ihr/e zuständige Ansprechpartner/in steht Ihnen zur Verfügung.

### Voranfragen zum Neubau/Erweiterung Schulstandort in Kammerstein und Barthelmesaurach

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Schnell,

ich darf Ihnen zur Prüfung Ihrer Voranfragen folgendes (Zwischen)ergebnis mitteilen:

1. Voranfrage 53-2017, 54-2017 und 55-2017, Schulstandort in Kammerstein, Fl.-Nr. 486, 486/3, Gemarkung Günzersreuth

Der beantragte Schulstandort befindet sich im Außenbereich § 35 BauGB. Ein positiver Vorbescheid kann wegen der Außenbereichslage nicht erteilt werden.

Wir haben jedoch weiterhin geprüft, ob der Standort bauleitplanerisch zu entwickeln wäre. Aus unserer Sicht würden einer Bauleitplanung in dem betreffenden Bereich für einen Schulstandort keine grundsätzlichen Hindernisse entgegenstehen. Im Rahmen der Bauleitplanung müsste insbesondere der Lärmschutz geprüft werden. Da Unterrichtsräume in Schulen als schutzbedürftige Aufenthaltsräume gelten, müsste für das benachbarte Sportgelände mit den direkt angrenzenden Tennisplätzen ein qualifiziertes Schallschutzgutachten gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung im Rahmen des Bebauungsplanes erstellt werden.

2. Hinsichtlich der Voranfragen bezüglich des Schulstandortes in Barthelmesaurach stellt sich die Situation differenziert dar.

- a) Voranfrage 56-2017, Flurnummer 260, 260/3, Gemarkung Barthelmesaurach

Der Standort befindet sich im Außenbereich und im Landschaftsschutzgebiet. Aufgrund der Außenbereichslage und der Lage im Landschaftsschutzgebiet ist eine positive Entscheidung über den Vorbescheid für ein Einzelbauvorhaben nicht gegeben. Erforderlich wäre, da es sich um ein Außenbereichsvorhaben handelt, eine Bauleitplanung.

Ob hier eine Befreiungslage im Hinblick auf das LSG angenommen werden kann, lässt sich derzeit nicht sagen. Erforderlich wäre hierfür eine detailliertere Planung, die den Eingriff in das Orts- und Landschaftsbild darstellt um abschätzen zu können, wie sich das Bauvorhaben auf das Landschaftsschutzgebiet auswirkt.

Seite 1 von 2

Hausanschrift  
Weinbergweg 1  
91154 Roth

Telefon 09171 81-0  
Fax 09171 81-1328  
E-Mail info@landratsamt-roth.de  
Webseite www.landratsamt-roth.de

Besucherzeiten  
Mo – Fr 8.00 – 12.00 Uhr  
Mo und Di 13.00 – 16.00 Uhr  
Do 13.00 – 18.00 Uhr  
Verkehrsbehörde  
Mo und Di 7.30 – 16.00 Uhr  
Do 7.30 – 18.00 Uhr  
Mi und Fr 7.30 – 13.00 Uhr  
Annahmeschluss ¼ Std. vor Dienstende

Bankverbindungen  
Sparkasse Mittelfranken-Süd  
IBAN DE89 7645 0000 0430 0058 50  
BIC BYLADEM1SRS  
HypoVereinsbank Roth  
IBAN DE16 7642 0080 0005 6091 00  
BIC HYVEDEMM065

Raiffeisenbank Roth-Schwabach  
IBAN DE48 7646 0015 0000 1111  
BIC GENODEF1SWR  
Postbank Nürnberg  
IBAN DE59 7601 0085 0003 5821  
BIC PBNKDEFF

Briefkopf

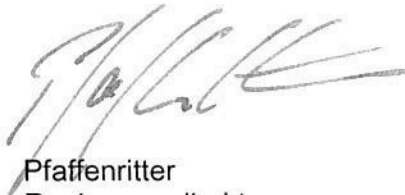
b) Die Varianten aus den Fl.-Nr. 293, 23, Barthelmesaurach, wurden dem Wasserwirtschaftsamt zur Stellungnahme vorgelegt.

Lediglich die von Ihnen sogenannte Variante 1a kann aus Sicht des WWA Nürnberg genehmigungsfähig sein.

Die anderen Varianten sind nicht genehmigungsfähig solange das WWA bei seiner Auffassung bleibt.

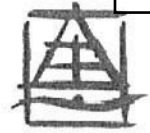
Ich hoffe, dass diese Informationen für die Entscheidungsfindung im Gemeinderat Kammerstein hilfreich sind. Welche Vorbescheide letztendlich noch einer Entscheidung zugeführt werden sollen, sollte in einem persönlichen Gespräch erörtert werden.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Pfaffenritter', written in a cursive style.

Pfaffenritter  
Regierungsdirektor

Standortanalyse Schulerweiterung Barthelmesaurach - Kammerstein  
hier Stellungnahme zu Variante\_1\_A LRA Roth vom 31.08.2017



Landratsamt  
Roth

Eing: 01. Sep. 2017

Amt Barthel

Landratsamt Roth, 91152 Roth

Fr. Regner

Schulstandort

erledigen

3.9.17

Datum 31.08.2017  
Unser Zeichen 51-Ni/V-57-2017  
Auskunft erteilt Herr Nixel  
Telefon 09171 81-1138  
Fax 09171 81-971138  
E-Mail Harald.Nixel@Landratsamt-Roth.de  
Zi.Nr. U 43

Ihr Schreiben vom  
Ihr Geschäftszeichen

Nutzen Sie die Möglichkeit der telefonischen Terminvereinbarung. So können Sie ggf. längere Wartezeiten vermeiden und Ihr/e zuständige/r Ansprechpartner/in steht Ihnen zur Verfügung.

Gemeinde Kammerstein  
Herrn 1. Bürgermeister Schnell  
Dorfstraße 10  
91126 Kammerstein

### Vollzug der Baugesetze

Flur-Nr.: 293 23  
Gemarkung: Barthelmesaurach  
Gemeinde: Kammerstein  
Bauherr: Gemeinde Kammerstein 1. Bürgermeister Schnell, Dorfstraße 10, 91126 Kammerstein  
Bauvorhaben: Antrag auf Vorbescheid gemäß beiliegender Frageliste; Variante 1a: Neubau / Erweiterung Schulstandort Bartelmesaurach mit 4 Klassen

### Vorgangs-Nr.: V-57-2017

Anlagen: 1 Planausschnitt mit wasserwirtschaftl. Daten

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Schnell,

die Fachstellenbeteiligung für das o. g. Verfahren ist noch nicht vollständig abgeschlossen. Allerdings zeichnet sich ab, dass die Variante 1 a auf den Grundstücken Fl. Nrn. 23 und 293 der Gemarkung Barthelmesaurach - planungsrechtliche Beurteilung als Innenbereich nach § 34 Abs. 1 BauGB - denkbar wäre. Für die anderen Varianten auf diesen Grundstücken kann nach den bisherigen Kenntnissen - insbesondere aufgrund der Inanspruchnahme des Außenbereichs (§ 35 Abs. 2 BauGB) - durch die Lage im Talraum der Aurach aus wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Gründen nicht mit einer positiven Entscheidung gerechnet werden.

Allerdings sind zur abschließenden Bearbeitung der Variante 1 a aus wasserwirtschaftlicher Sicht die nachstehenden Ergänzungen der Antragsunterlagen erforderlich:

Übersichtslageplan M 1 : 25.000 mit Standortkennzeichnung

1. Lageplan mit Darstellung des Vorhabens und Freiflächenplan
2. Bauzeichnungen der Bauwerke und wichtigen Bauteile (Entwurf) in Grundrissen und vor allem **Schnitten** im Maßstab 1 : 100 mit Bemaßung und Höhenkoten sowie Angaben zum Wasserstand
3. Angaben zu Maßnahmen über hochwasserangepasstes Bauen
4. Angaben zum Retentionsraumverlust und Retentionsraumausgleichsmaßnahmen

Seite 1 von 3

**Hausanschrift**  
Weinbergweg 1  
91154 Roth

Telefon 09171 81-0  
Fax 09171 81-1328  
E-Mail info@landratsamt-roth.de  
Webseite www.landratsamt-roth.de

#### Besucherzeiten

Mo – Fr 8.00 – 12.00 Uhr  
Mo und Di 13.00 – 16.00 Uhr  
Do 13.00 – 18.00 Uhr

#### Verkehrsbehörde

Mo und Di 7.30 – 16.00 Uhr  
Do 7.30 – 18.00 Uhr  
Mi und Fr 7.30 – 13.00 Uhr  
Annahmeschluss ¼ Std. vor Dienstende

#### Bankverbindungen

Sparkasse Mittelfranken-Süd  
IBAN DE89 7645 0000 0430 0058 50  
BIC BYLADEM1SR5

HypoVereinsbank Roth  
IBAN DE16 7642 0080 0005 6091 00  
BIC HYVEDEMM065

Raiffeisenbank Roth-Schwabach  
IBAN DE48 7646 0015 0000 1111 12  
BIC GENODEF1SWR

Postbank Nürnberg  
IBAN DE59 7601 0085 0003 5828 57  
BIC PBNKDEFF



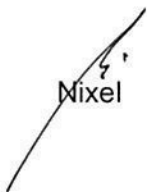
Für die Aurach existiert derzeit noch kein amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet. Die Ermittlung ist derzeit in Bearbeitung und wird baldmöglichst in das Festsetzungsverfahren übernommen. Die Aurach ist allerdings als Vorranggebiet für Hochwasserschutz im Regionalplan festgehalten. Für die wasserwirtschaftsfachliche Beurteilung wird das aktuell ermittelte Überschwemmungsgebiet herangezogen. Demnach liegt das Grundstück Fl. Nr. 23 komplett und das Grundstück Fl. Nr. 293 geringfügig im aktuell ermittelten Überschwemmungsgebiet der Aurach (Stand: Dez. 2016).

In der Anlage erhalten Sie einen Planausschnitt mit den aktuell vorliegenden Daten. Darin aufgeführt sind u. a. die Wassertiefen bei einem HQ 100. Hieraus wird ersichtlich, dass im Bereich des Grundstücks Fl. Nr. 23 Wassertiefen bis zu 1,40 m über Gelände bei einem abfließendem Hochwasser zu erwarten sind. Dies kann und darf auch mit Geländeauffüllung nicht kompensiert werden.

Bei evtl. Rückfragen setzen Sie sich bitte mit dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg, Frau Ertl. Tel. 0911 23609-385, in Verbindung.

Bitte denken Sie daran, dass eine weitere bzw. abschließende Bearbeitung Ihres Antrages ohne diese Unterlagen nicht möglich ist. Indem Sie die aufgeführten Bauvorlagen schnellstmöglich nachreichen, tragen Sie selbst zur Beschleunigung des Verfahrens bei. Es wird darauf hingewiesen, dass die Anforderung von fehlenden / zu korrigierenden Unterlagen keine Aussage über die Genehmigungsfähigkeit des Verfahrens darstellt.

Mit freundlichen Grüßen



Nixel



Maßstab M 1 : 500

### Zeichenerklärung

Fikm\_suedl\_Aurach\_00\_17\_6

HQ100\_Koten\_Aurach\_DEZ 16

Wassertiefe in m

Aurach UG100 Fikm 00\_17\_6\_DEZ 1

UG HQ100 ermittelt

Str\_Aurach DEZ16

Vmax in m/s

0,00

0,00

0,00 - 0,30

0,30 - 0,50

0,50 - 10,00

Standortanalyse Schulerweiterung Barthelmesaurach - Kammerstein  
hier Stellungnahme IB Klos vom 10.01.2018 - Retentionsausgleich\_Varianten\_1a-c

**Betreff:** WG: AW: Bebauung Nördlinger Straße, Barthelmesaurach, Gemeinde Kammerstein

**Anlagen:** Anl1\_Lageplan\_Schulneubau B'aurach Var 1a\_M500.pdf; Anl2\_Schnitt A-A Schulneubau B'aurach Var 1a\_M200.pdf; Anl3\_Lageplan\_Flutmulde\_M200.pdf; Anl4\_Querschnitt\_Flutmulde\_M200.pdf

Sehr geehrte Frau Weick,

nachdem die von der Gemeinde Kammerstein vorgeschlagenen Flächen für den Retentionsraumausgleich von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abgelehnt wurden, und alternative Flächen im Eigentum der Gemeinde nicht zur Verfügung stehen, ist es uns derzeit leider nicht möglich den erforderlichen Ausgleich fertig zu planen. Laut Aussage von Herrn Barthel, Gemeinde Kammerstein, wäre es zum aktuellen Planungsstand auch nicht zielführend, eine entsprechende Fläche zu erwerben. Wir können somit aktuell keine vollständigen Unterlagen für eine Bauvoranfrage liefern. Nachfolgend erhalten Sie deshalb nur eine Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse unserer Planung. Hierfür habe ich auch nochmals eine Stellungnahme von Frau Ertl, Wasserwirtschaftsamt Nürnberg, eingeholt (siehe unten angehängte Email).

Es ist demnach festzustellen, dass die Variante 1a des geplanten Schulneubaus in Barthelmesaurach aus wasserrechtlicher Sicht aller Vorraussicht nach genehmigungsfähig ist, sofern der erforderliche Retentionsraumausgleich auf einem geeigneten Grundstück nachgewiesen werden kann.

Den verlorengehenden Retentionsraum haben wir mit rund 1360 m<sup>3</sup> ermittelt (s. Anlagen 1 und 2). Dies entspricht in etwa dem doppelten Volumen im Vergleich zu der im Jahr 2014 geplanten Einzelhausbebauung am selbigen Standort. Die damals erarbeitete Maßnahme für den Retentionsraumausgleich auf der Fl.-Nr. 287/13 deckt 668 m<sup>3</sup> des erforderlich Ausgleichsbedarfs ab (vgl. Anlagen 3 und 4). Der fehlende Ausgleichsbedarf von 692 m<sup>3</sup> müsste im Zuge des weiteren Verfahrens (spätestens jedoch mit dem Bauantrag) nachgewiesen werden. Hierfür wäre von der Gemeinde Kammerstein ein geeignetes Grundstück innerhalb bzw. am Rand des Überschwemmungsgebietes der Aurach in dem Gewässerabschnitt oberhalb von Barthelmesaurach erworben werden, so dass wir eine entsprechende Planung erstellen können. Bei der Suche geeigneter Grundstücke sind wir gerne behilflich.

Wir weisen außerdem grundsätzlich nochmals darauf hin, dass von Seiten des Wasserwirtschaftsamtes ausschließlich die Variante 1a befürwortet wird. Eine weitere Ausdehnung in das Überschwemmungsgebiet hinein (wie z. B. bei Variante 1b) wird von Seiten des Wasserwirtschaftsamtes strikt abgelehnt (vgl. auch Schreiben des WWA Nürnberg an das LRA Roth vom 17.08.2017). Wir geben daher zu bedenken, dass eine spätere Erweiterung der Schule an dem geplanten Standort voraussichtlich kaum mehr möglich sein dürfte.

Ich hoffe, Ihnen mit diesen Angaben geholfen zu haben und stehe für Rückfragen jederzeit gerne telefonisch zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen  
Christian Klos



--

## KLOS GmbH & Co. KG

Ingenieurbüro für Tiefbauwesen und Städteplanung  
Alte Rathausgasse 6, 91174 Spalt  
Tel. 0 91 75 / 79 70 - 12  
Fax 0 91 75 / 79 70 - 50  
[c.klos@ib-klos.de](mailto:c.klos@ib-klos.de)

---

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Manfred Klos, Dipl.-Ing. Christian Klos - Registergericht Nürnberg HRA 13979 - Ust-Id-Nr. DE814559851

----- Weitergeleitete Nachricht -----

**Betreff:** AW: Bebauung Nördlinger Straße, Barthelmesaurach, Gemeinde Kammerstein

**Datum:** Wed, 10 Jan 2018 07:06:52 +0000

**Von:** [Barbara.Ertl@wwa-n.bayern.de](mailto:Barbara.Ertl@wwa-n.bayern.de)

**An:** [c.klos@ib-klos.de](mailto:c.klos@ib-klos.de)

Sehr geehrter Herr Klos,

die nun angedachte Variante 1a des Schulneubaus ist grundsätzlich denkbar.

Es ist festzuhalten, dass eine Auffüllung erforderlich ist, welche etwa das Doppelte an Volumen erfordert, als die damals geplante Wohnhausbebauung. Der von Ihnen überschlagene Retentionsraumverlust von etwa 1.360 m<sup>2</sup> ist zwingend zeit- und umfangsgleich auszugleichen. Die dafür erforderlichen gemeindeeigenen Grundstücke müssen hier bei Beantragung der Maßnahme vorliegen. Der Bauantrag muss auch die Retentionsraumberechnung und die Darstellung auf welchen Flächen diese umgesetzte wird, enthalten.

Die materiell rechtlichen Vorgaben des § 78 Abs. 3 WHG sind im baurechtlichen Verfahren als Auflagen zu berücksichtigen.

Für eine endgültige Beurteilung sind noch entsprechenden Unterlagen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vollständig vorzulegen.

Für evtl. Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Barbara Ertl  
Dipl.-Ing. (FH) Bauingenieurwesen

Sachgebietsleiterin  
Wasserbau – Landkreis Roth

Wasserwirtschaftsamt Nürnberg  
Allersberger Straße 17/19  
90461 Nürnberg  
Tel. 0911/23609-385  
Fax.0911/236091-101  
(Mo – Do von 8:00 – 13:00)  
[barbara.ertl@wwa-n.bayern.de](mailto:barbara.ertl@wwa-n.bayern.de)  
[www.wwa-n.bayern.de](http://www.wwa-n.bayern.de)

---

**Von:** Christian Klos [<mailto:c.klos@ib-klos.de>]

**Gesendet:** Mittwoch, 20. Dezember 2017 11:52

**An:** Ertl, Barbara (WWA N)

**Betreff:** Re: Bebauung Nördlinger Straße, Barthelmesaurach, Gemeinde Kammerstein

Sehr geehrte Frau Ertl,

vielen Dank für Ihre Stellungnahme. Anbei erhalten Sie einen Lageplan mit Schnitt für die Variante 1a des Schulneubaus; ich werde Sie hierzu in Kürze telefonisch kontaktieren.

Mit freundlichen Grüßen  
Christian Klos

--

### **KLOS GmbH & Co. KG**

Ingenieurbüro für Tiefbauwesen und Städteplanung  
Alte Rathausgasse 6, 91174 Spalt  
Tel. 0 91 75 / 79 70 - 12  
Fax 0 91 75 / 79 70 - 50  
[c.klos@ib-klos.de](mailto:c.klos@ib-klos.de)

---

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Manfred Klos, Dipl.-Ing. Christian Klos - Registergericht Nürnberg HRA 13979 - Ust-Id-Nr. DE814559851

Am 27.11.2017 um 12:51 schrieb [Barbara.Ertl@wwa-n.bayern.de](mailto:Barbara.Ertl@wwa-n.bayern.de):

Sehr geehrter Herr Klos,

wir haben uns die von Ihnen vorgelegten Unterlagen durchgesehen.  
Die damalige Planung inkl. der Retentionsraumberechnung ist mir noch bekannt.

Wir haben Mitte diesen Jahres vom Bauamt des Landratsamtes Roth bereits vier Varianten zum geplanten Neubau der Schule erhalten. Hier wurden Anträge auf Vorbescheide gestellt.

Mit Schreiben vom 17.08.2017 haben wir dem Landratsamt Roth mitgeteilt, dass lediglich die Variante 1a aus wasserwirtschaftlicher Sicht grundsätzlich denkbar ist. (s. Anlage)

Die Varianten 1b, 1c-a und 1c-b wurden von unserer Seite aus abgelehnt.

Die nun vorgelegte Version beinhaltet die von uns abgelehnte Variante 1b. Demnach kann hierfür keine wasserrechtliche Genehmigung in Aussicht gestellt werden.

Falls die von unserer Seite aus mögliche Variante 1a in die Planung einbezogen werden sollte, stehen wir gerne für eine weitere Abstimmung oder Besprechung zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Barbara Ertl  
Dipl.-Ing. (FH) Bauingenieurwesen

Sachgebietsleiterin  
Wasserbau – Landkreis Roth

Wasserwirtschaftsamt Nürnberg  
Allersberger Straße 17/19  
90461 Nürnberg  
Tel. 0911/23609-385  
Fax.0911/236091-101

(Mo – Do von 8:00 – 13:00)  
[barbara.ertl@wwa-n.bayern.de](mailto:barbara.ertl@wwa-n.bayern.de)  
[www.wwa-n.bayern.de](http://www.wwa-n.bayern.de)

---

**Von:** Christian Klos [<mailto:c.klos@ib-klos.de>]  
**Gesendet:** Montag, 20. November 2017 16:57  
**An:** Ertl, Barbara (WWA N)  
**Betreff:** Bebauung Nördlinger Straße, Barthelmesaurach, Gemeinde Kammerstein

Sehr geehrte Frau Ertl,

unser Büro hat vor ca. 3 Jahren für die Gemeinde Kammerstein ein Bebauungskonzept für die Fl.-Nrn. 293 und 23 im Ortsteil Barthelmesaurach erstellt. Hierbei sollte eine Geländeauffüllung im Bereich der Aurach-Aue vorgenommen werden. Eine entsprechende Maßnahme für den Retentionsraumausgleich wurde damals erarbeitet und mit Ihnen sowie dem zuständigen Flussmeister abgestimmt. Zur Erinnerung habe ich Ihnen Kurzerläuterung mit Lageplänen und Schnitten angehängt.

Nach einem längeren Projektstillstand hat die Gemeinde nun die (vormals privaten) Grundstücke erworben und stellt Überlegungen für den Neubau eines Schulgebäudes an (die bestehende Schule von Barthelmesaurach befindet sich genau auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Nördlinger Straße). Ein erstes architektonisches Konzept mit verschiedenen Planungsvarianten hat das Büro Ing+Arch aus Ehingen vorgelegt. Wir wurden nun beauftragt, auch für dieses Vorhaben wieder die wasserrechtliche Genehmigungsfähigkeit zu klären und ggf. den erforderlichen Retentionsraumsausgleich zu planen.

In der beigefügten Lageplan-Skizze "Neubau Schule Barthelmesaurach\_Var1b.pdf" ist die größere von zwei Planungsvarianten für den Schulneubau dargestellt. Die Böschungunterkante der erforderlichen Geländeauffüllung ist rot eingezeichnet. Auch die ursprünglich geplante Auffüllung ist zum Vergleich dargestellt. Wie aus der Skizze ersichtlich wird, reicht der Auffüllungsbereich nun etwa doppelt so weit wie ursprünglich geplant in die Aue der Aurach hinein. Insbesondere würde an der nordöstlichen Ecke der Auffüllung der vorhandene Entwässerungsgraben in der Auwiese auf einer Länge von ca. 25 m aufgefüllt werden.

Wir bitten um Prüfung und Mitteilung, ob für den eingetragenen Auffüllungsbereich eine wasserrechtliche Genehmigung grundsätzlich in Aussicht gestellt werden kann, sofern der erforderliche Retentionsraumausgleich an geeigneter Stelle erbracht werden kann.

Für eine telefonische Abstimmung oder Besprechung möglicher Planungsänderungen stehe ich jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen  
Christian Klos

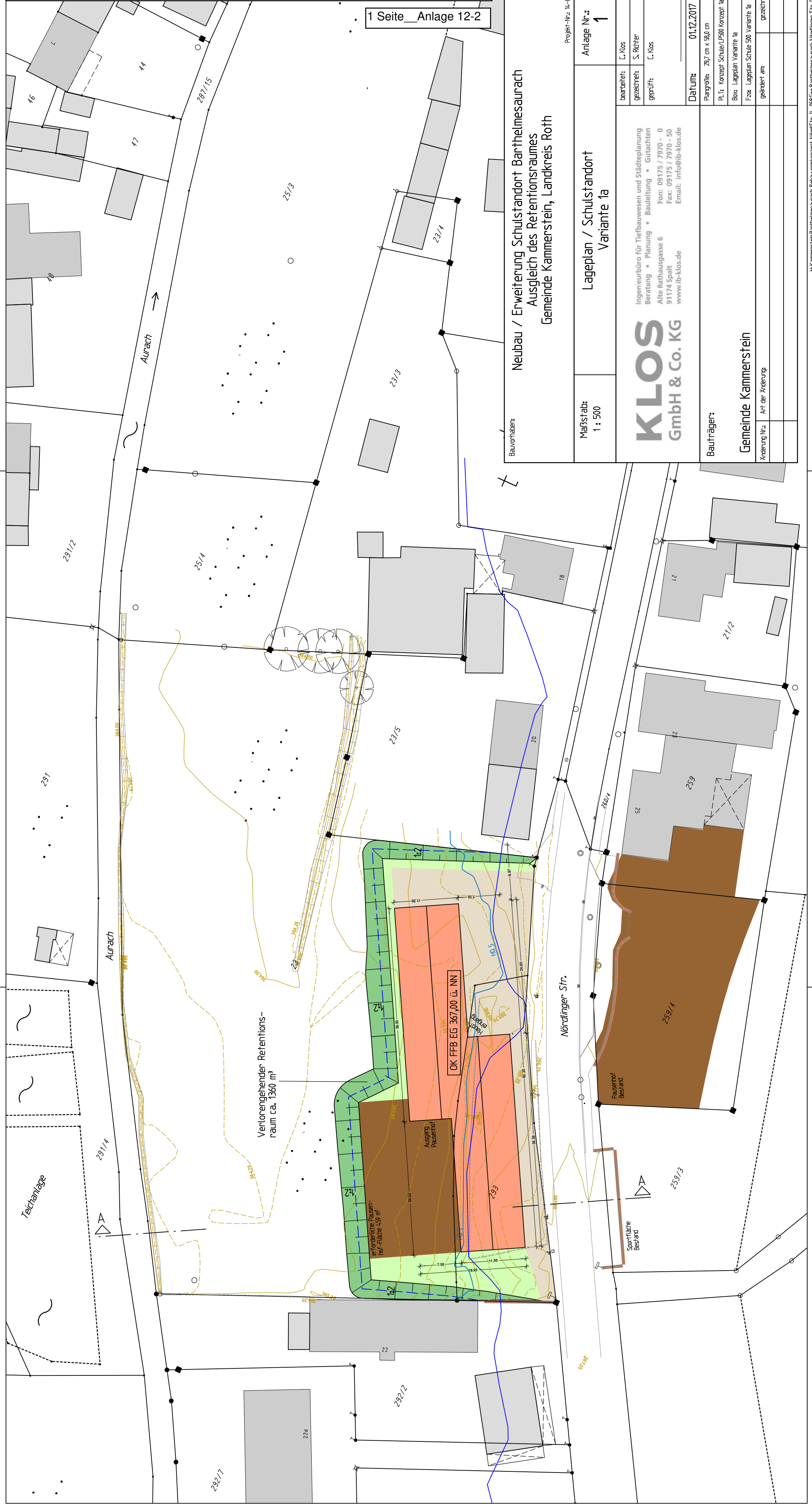
--

**KLOS GmbH & Co. KG**  
Ingenieurbüro für Tiefbauwesen und Städteplanung  
Alte Rathausgasse 6, 91174 Spalt  
Tel. 0 91 75 / 79 70 - 12  
Fax 0 91 75 / 79 70 - 50  
[c.klos@ib-klos.de](mailto:c.klos@ib-klos.de)

---

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Manfred Klos, Dipl.-Ing. Christian Klos - Registergericht Nürnberg HRA 13979 - Ust-Id-Nr. DE814559851

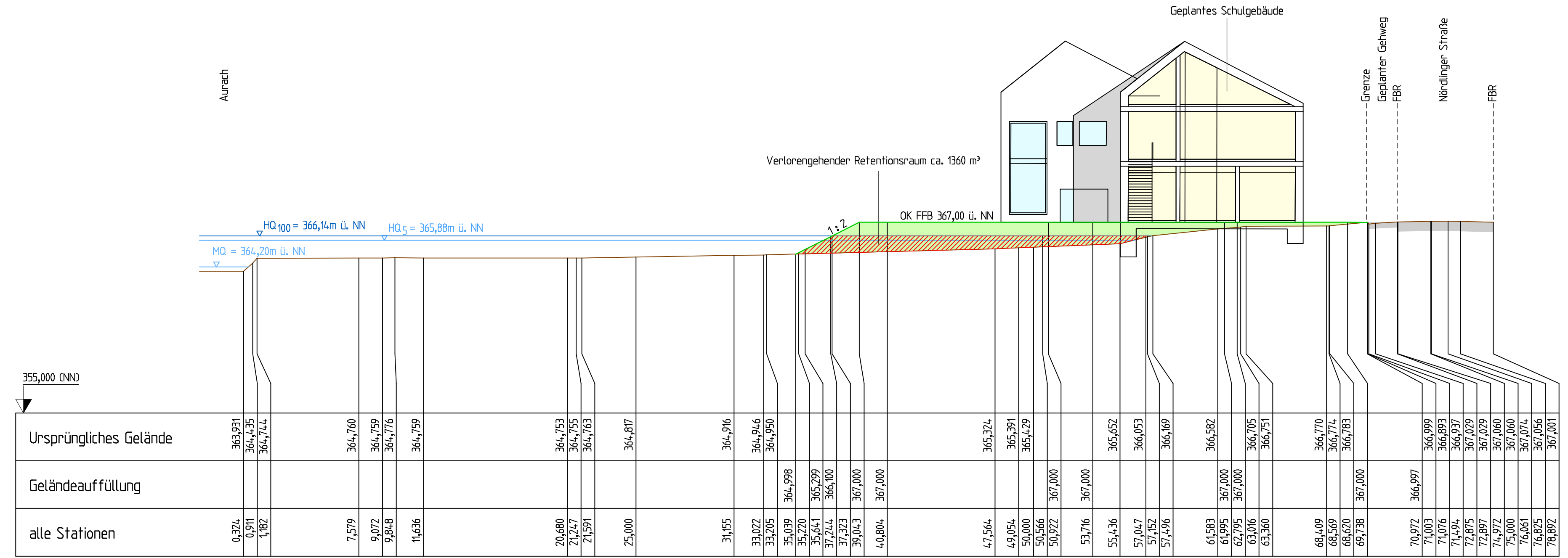




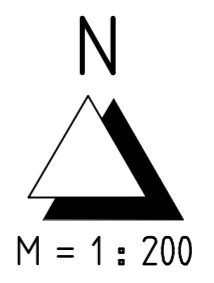
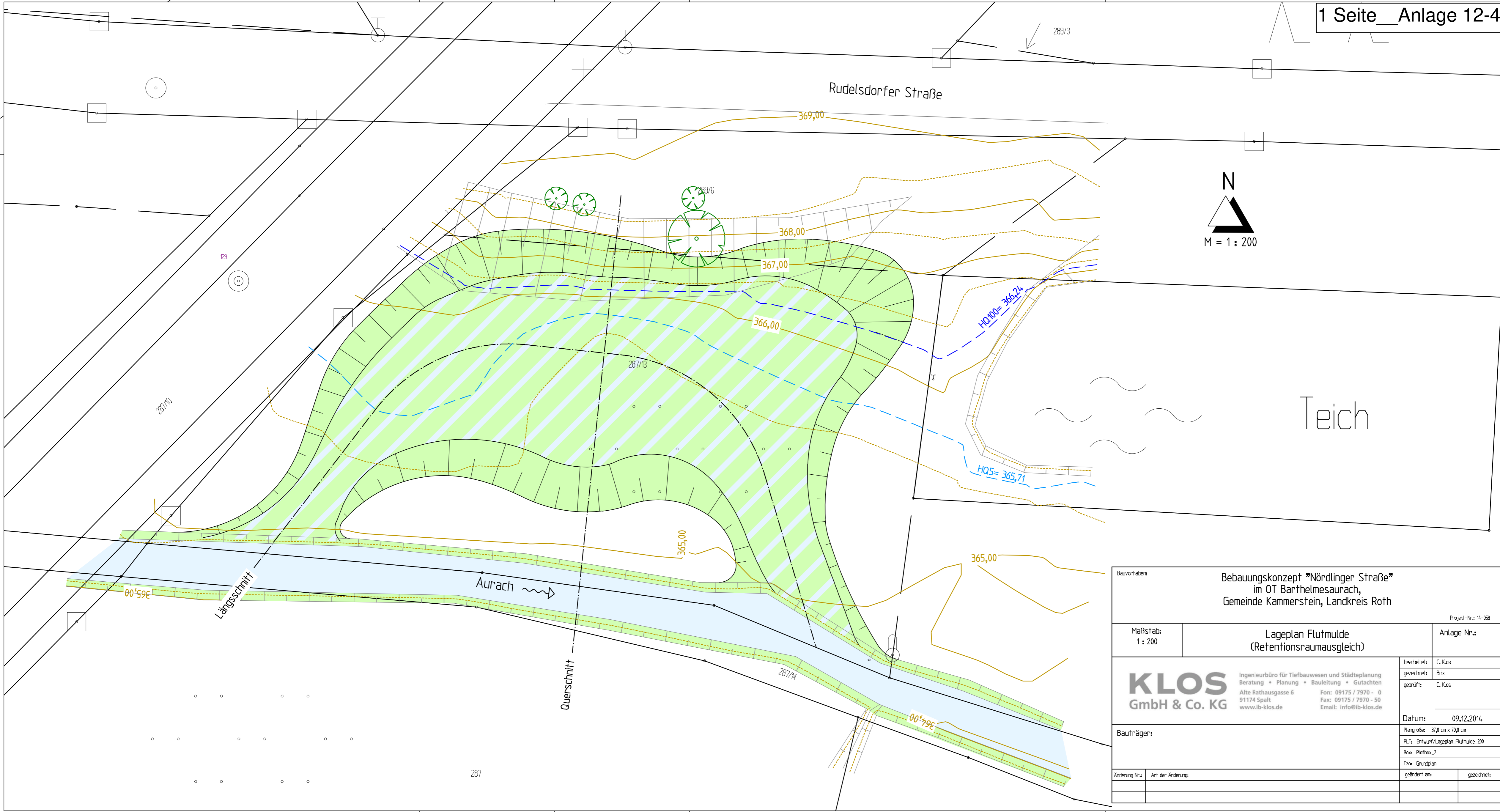
Bauvorhaben:  
**Neubau / Erweiterung Schulstandort Barthelmesaurach**  
 Ausgleich des Retentionsraumes  
 Gemeinde Kammerstein, Landkreis Roth

Projekt-Nr.: 14-058	Anlage Nr.: <b>1</b>
Maßstab: 1 : 500	Lageplan / Schulstandort Variante 1a
<p><b>KLOS</b>                  GmbH &amp; Co. KG</p> <p>Ingenieurbüro für Tiefbauwesen und Städteplanung                  Beratung • Planung • Bauleitung • Gutachten                  Alte Rathausgasse 6                  91174 Spalt                  Fon: 09175 / 7970 - 0                  Fax: 09175 / 7970 - 50                  Email: info@ib-klos.de</p>	
bearbeitet: C. Klos gezeichnet: S. Richter geprüft: C. Klos	
Datum: 01.12.2017	
Plangröße: 29,7 cm x 39,0 cm P.L.: Konzept Schule/UP500 Konzept 1a Box: Lageplan Variante 1a Free: Lageplan Schule 500 Variante 1a	
Auftraggeber: <b>Gemeinde Kammerstein</b>	
geändert am: gezeichnet:	

Schnitt A - A M = 1:200



Bauherr:		Neubau / Erweiterung Schulstandort Barthelmesaurach Ausgleich des Retentionsraumes Gemeinde Kammerstein, Landkreis Roth		Projekt-Nr.: 14-058
Maßstab:	1 : 200	Schnitt A - A Variante 1a		Anlage Nr.: <b>2</b>
<b>KLOS</b> GmbH & Co. KG			Ingenieurbüro für Tiefbauwesen und Städteplanung Beratung • Planung • Bauleitung • Gutachten Alte Rathausgasse 6      Fon: 09175 / 7970 - 0 91174 Spalt                  Fax: 09175 / 7970 - 50 www.ib-klos.de              Email: info@ib-klos.de	
			bearbeitet:	C. Klos
			gezeichnet:	S. Richter
			geprüft:	C. Klos
			Datum:	01.12.2017
Bauträger:			Plangröße:	29,7 cm x 75,0 cm
Gemeinde Kammerstein			PLT:	//Schnitt A-A Schulstr.
			Box:	Plotbox_1
			Fzo:	keine
Änderung Nr.:	Art der Änderung:	geändert am:	gezeichnet:	



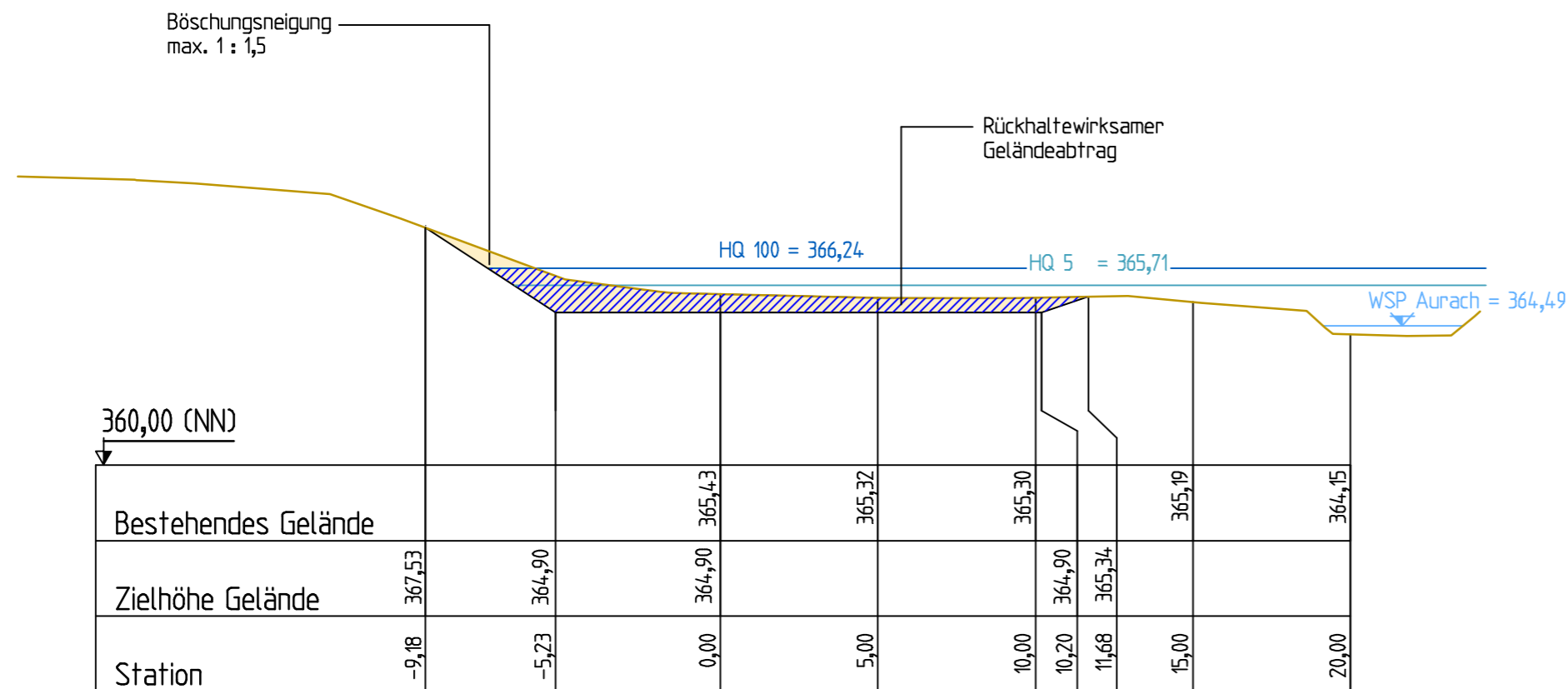
Bauvorhaben:		Bebauungskonzept "Nördlinger Straße" im OT Barthelmesaurach, Gemeinde Kammerstein, Landkreis Roth		Projekt-Nr.: 14-058
Maßstab:	1 : 200	Lageplan Flutmulde (Retentionsraumausgleich)		Anlage Nr.:
<b>KLOS</b> GmbH & Co. KG <small>Ingenieurbüro für Tiefbauwesen und Städteplanung Beratung • Planung • Bauleitung • Gutachten Alte Rathausgasse 6      Fon: 09175 / 7970 - 0 91174 Spalt                      Fax: 09175 / 7970 - 50 www.ib-klos.de                      Email: info@ib-klos.de</small>		bearbeitet:	C. Klos	
		gezeichnet:	Bhx	
		geprüft:	C. Klos	
Bauträger:		Datum:	09.12.2014	
		Plangröße:	37,0 cm x 70,0 cm	
		PLT:	Entwurf/Lageplan_Flutmulde_200	
		Box:	Plotbox_2	
		Fzo:	Grundplan	
Änderung Nr.:	Art der Änderung:	geändert am:	gezeichnet:	



# Querschnitt Flutmulde

M = 1 : 200

Geländeabtrag gesamt:	743 m³
Rückhaltewirksamer Geländeabtrag:	668 m³



Bauvorhaben:		Bebauungskonzept "Nördlinger Straße" im OT Barthelmesaurach, Gemeinde Kammerstein, Landkreis Roth		Projekt-Nr.: 14-058
Maßstab: 1 : 200	Querschnitt Flutmulde (Retentionsraumausgleich)		Anlage Nr.:	
<b>KLOS</b> GmbH & Co. KG Ingenieurbüro für Tiefbauwesen und Städteplanung Beratung • Planung • Bauleitung • Gutachten Alte Rathausgasse 6      Fon: 09175 / 7970 - 0 91174 Spalt                      Fax: 09175 / 7970 - 50 www.ib-klos.de                      Email: info@ib-klos.de			bearbeitet:	C. Klos
			gezeichnet:	Brix
			geprüft:	C. Klos
			Datum:	09.12.2014
Bauträger:			Plangröße:	29,7 cm x 50,0 cm
			PLT:	Entwurf/Querschnitt_Flutmulde_200
			Box:	Plotbox_1
			Fzo:	keine
Änderung Nr.:	Art der Änderung:	geändert am:		gezeichnet:

Standortanalyse Schulerweiterung Barthelmesaurach - Kammerstein  
hier Baugrunduntersuchung KP Ingenieurgesellschaft vom 17.01.2018

## **Gemeinde Kammerstein**

### Standortanalyse auf zwei Grundstücken in Barthelmesaurach und Kammerstein

#### **Baugrunduntersuchungen und Gründungsberatung**

Auftraggeber	Gemeinde Kammerstein Dorfstraße 10 91126 Kammerstein
Auftragnehmer	KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH Richard-Stücklen-Str. 2 91710 Gunzenhausen 🌐 <a href="http://www.ibwabo.de">www.ibwabo.de</a>
Bearbeiter	Simon Kirchdorfer ☎ (09831) 8860-13 ✉ <a href="mailto:simon.kirchdorfer@ibwabo.de">simon.kirchdorfer@ibwabo.de</a>
Baustellen-Anschrift	Hauptstraße, 91126 Kammerstein Nördlinger Straße, 91126 Barthelmesaurach

## Inhaltsverzeichnis

### Text

Inhaltsverzeichnis.....	II
1 Vorgaben .....	1
2 Untersuchungen.....	1
2.1 Standortbeschreibung.....	1
2.2 Aufschlüsse.....	1
3 Bodenklassifikation und Kennwerte.....	2
3.1 Bodenklassifikation .....	2
3.1.1 Kammerstein .....	2
3.1.2 Barthelmesaurach .....	3
3.2 Bodenmechanische Kennwerte und Homogenbereiche .....	4
3.2.1 Kammerstein .....	4
3.2.2 Barthelmesaurach .....	5
4 Bemessungswerte des Sohlwiderstands nach EC 7.....	6
5 Gründungsempfehlung.....	7
5.1 Kammerstein.....	7
5.2 Barthelmesaurach.....	9
6 Quellen .....	12

### Anlagen

- Anlage 1:   Übersichtspläne mit Aufschlusspunkten
- Anlage 2:   Schichtprofile, Rammogramme und Profilschnitte
- Anlage 3:   Laboruntersuchung Boden
- Anlage 4:   Setzungsberechnungen Kammerstein
- Anlage 5:   Setzungsberechnungen Barthelmesaurach
- Anlage 6:   Analyseergebnisse Wasserprobe



# 1 Vorgaben

Die Gemeinde Kammerstein plant den Neubau eines Schulgebäudes.

Die KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH wurde mit der Durchführung der Erkundungsarbeiten sowie der Erstellung des nachfolgenden Baugrundgutachtens beauftragt, das als Grundlage für das weitere Vorgehen dienen soll.

Die Erkundungsarbeiten wurden am 13.12.2017 durchgeführt.

## 2 Untersuchungen

### 2.1 Standortbeschreibung

Die Geologische Karte von Bayern 1:25.000 Blatt 6731 ABENBERG [1] und ihre Erläuterungen weisen für den Bereich des Grundstücks in Barthelmesaurach das Anstehen von Talfüllung („f) an der Grenze zum Blasensandstein (kbl) aus. Für den Bereich des Grundstücks in Kammerstein weist die geologische Karte das Anstehen des Mittleren Burgsandstein (kbn) aus.

Sowohl Kammerstein als auch Barthelmesaurach gehören, bezogen auf die Koordinaten der Ortsmitte, zu keiner Erdbebenzone.

Das Grundstück in Barthelmesaurach liegt zum größten Teil im Bereich eines 100-jährigen Hochwassers (HQ 100).

### 2.2 Aufschlüsse

Am 13.12.2017 wurden auf dem Grundstück in Kammerstein eine Rammkernsondierung (RKS) sowie eine schwere Rammsondierung (RS, DPH) und auf dem Grundstück in Barthelmesaurach eine RKS und eine RS, DPH sowie zusätzlich eine leichte Rammsondierung (RS, DPL) abgeteuft.

## 3 Bodenklassifikation und Kennwerte

### 3.1 Bodenklassifikation

Die Bodenklassifikation erfolgt gemäß DIN 1054 bzw. Eurocode 7 [2] anhand der durchgeführten und in den Anlagen dargestellten Rammkernsondierungen sowie den Schlagzahldiagrammen der schweren und leichten Rammsondierungen und dem Ergebnis der Laborversuche.

#### 3.1.1 Kammerstein

##### RKS 1 (390,61 m über NN)

- Schicht 1 (0,00 – 0,30 m u. GOK): Mutterboden
- Schicht 2 (0,30 – 0,70 m u. GOK): Sand, stark tonig, braunrot, steif (ST\*)
- Schicht 3 (0,70 – 2,20 m u. GOK): Sand, stark tonig, schwach kiesig, braunrot, steif (ST\*)
- Schicht 4 (2,20 – 2,80 m u. GOK): Ton, stark sandig, graubraun bis violett, steif bis halbfest (TL)

In RKS 1 war im Rahmen der Aufschlussarbeiten kein Grund- oder Schichtwasserzutritt festzustellen. Ab 2,8 m war kein weiterer Rammfortschritt möglich.

##### RS 1 DPH (391,21 m über NN)

0,00 – 0,40 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 1-4: weich
0,40 – 0,90 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 4-6: steif
0,90 – 1,30 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 10-17: halbfest
1,30 – 2,00 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 5-8: steif
2,00 – 2,60 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 9-23: halbfest
2,60 – 3,00 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 5-13: steif
3,00 – 3,10 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 50: Festgestein <b>BK 6</b>

### 3.1.2 Barthelmesaurach

#### RKS 2 (364,78 m über NN)

- Schicht 1 (0,00 – 0,20 m u. GOK): Mutterboden
- Schicht 2 (0,20 – 0,45 m u. GOK): Sand, stark schluffig, organisch, dunkelbraun, weich (SU\*)
- Schicht 3 (0,45 – 2,10 m u. GOK): Ton, schluffig, sandig, schwach organisch, schwarzbraun, breiig (TA)
- Schicht 4 (2,10 – 4,00 m u. GOK): Sand, stark schluffig, schwach organisch, grau-braun, weich (SU\*)
- Schicht 5 (4,00 – 4,40 m u. GOK): Schluff, organisch, schwach sandig, dunkelbraun bis schwarz, weich (UL)

In RKS 2 war im Rahmen der Aufschlussarbeiten Grundwasserzutritt 0,4 m unter GOK festzustellen.

#### RS 2 DPH (366,36 m über NN)

0,00 – 2,80 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 1-2: breiig
2,80 – 3,80 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 2-5: weich
3,80 – 4,50 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 1-2: breiig
4,50 – 4,70 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 2-3: weich
4,70 – 5,10 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 6-7: steif

#### RS 3 DPL (366,36 m über NN)

0,00 – 0,60 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 1-3: breiig
0,60 – 1,40 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 5-11: weich
1,40 – 1,80 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 8-13: weich bis steif
1,80 – 2,30 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 5-9: weich
2,30 – 4,00 m u. GOK:	$n_{10}$ (DPH) 10-20: steif

Wegen des hoch anstehenden Grundwassers und des damit wirkenden Auftriebs und der größeren Mantelreibung sind die Schlagzahlen sowie die Ergebnisse der schweren Rammsondierung der leichten vorzuziehen.



## 3.2 Bodenmechanische Kennwerte und Homogenbereiche

### 3.2.1 Kammerstein

Für die Errichtung von Gebäuden auf dem Grundstück in Kammerstein können für die weiteren Betrachtungen die nachfolgend aufgeführten bodenmechanischen Kennwerte (Tabelle 1) angesetzt werden. Die Festlegung dieser Werte erfolgt auf Grundlage der Bodenansprache, den ermittelten hydrogeologischen Verhältnissen sowie der Bodenklassifikation nach DIN 1054 bzw. Eurocode 7 [2], sowie den Ergebnissen der Laborversuche.

Tabelle 1: Bodenkennwerte

Boden- gruppe	Zustand	Wichte $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	Wichte unter Auftrieb $\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	wirksamer Rei- bungswinkel $\Phi$	wirksame Kohäsion $c'$ kN/m <sup>2</sup>	zu erwartendes Steifemodul $E_s$ MN/m <sup>2</sup>
ST*	steif	19	9	27,5°	10	10
TL	steif	20	10	27,5°	15	5
	halbfest	21	11	27,5°	25	10

Tabelle 2: Einteilung in Homogenbereiche nach ATV DIN 18300

Bereich	Beschreibung	Boden- gruppe	Konsistenz/ Lagerung	Frostempfindlichkeit	Boden- klasse
O	Mutterboden	-	-	-	1
B1	bindiger Sand	ST*	steif	F3	4
B2	Letten	TL	steif bis halb- fest	F3	4

O = Oberboden; B = Boden;

### 3.2.2 Barthelmesaurach

Für die Errichtung von Gebäuden auf dem Grundstück in Barthelmesaurach können für die weiteren Betrachtungen die nachfolgend aufgeführten bodenmechanischen Kennwerte (Tabelle 3) angesetzt werden. Die Festlegung dieser Werte erfolgt auf Grundlage der Bodenanfrage, den ermittelten hydrogeologischen Verhältnissen sowie der Bodenklassifikation nach DIN 1054 bzw. Eurocode 7 [2], sowie den Ergebnissen der Laborversuche.

In Fällen, bei denen zu geringe Lagerungen und damit keine Richtwerte vorliegen, sind die Bodenkenngrößen nach DIN in Klammern genannt.

Tabelle 3: Bodenkennwerte (Richtwerte)

Boden- gruppe	Zustand	Wichte $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	Wichte unter Auftrieb $\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	wirksamer Rei- bungswinkel $\Phi$	wirksame Kohäsion $c'$ kN/m <sup>2</sup>	zu erwartendes Steifemodul $E_s$ MN/m <sup>2</sup>
SU*	weich	(20)	(10)	(22,5°)	(10)	(6)
TA	breiig	(18)	(8)	(17,5°)	(0)	(1)
UL	weich	(19)	(9)	(27,5°)	(5)	(2)

Tabelle 4: Einteilung in Homogenbereiche nach ATV DIN 18300

Bereich	Beschreibung	Boden- gruppe	Konsistenz/ Lagerung	Frostempfindlichkeit	Boden- klasse
O	Mutterboden	-	-	-	1
B	Organische Talfüllung (Sand, Ton und Schluff)	SU* / TA / UL	breiig bis weich	F3	2/4

O = Oberboden; B = Boden;

Die zum Teil nur breiigen Böden des Homogenbereichs B sind als fließende Böden der Bodenklasse 2 zuzuordnen.

## 4 Bemessungswerte des Sohlwiderstands nach EC 7

Die entsprechend der DIN 1054:2010-12 nachfolgend angegebenen Tabellenwerte mit der Bemessung des Sohlwiderstandes  $\sigma_{R,d}$  gelten für die Bemessungssituation BS-P - auf der sicheren Seite liegend – und daher auch für andere Bemessungssituationen.

Sie sind aus den bisherigen Tabellen (DIN 1054:2005) durch Multiplikation mit dem **Faktor 1,4** abgeleitet. Die Voraussetzungen für die Anwendung der Tabellen sind gegenüber der DIN 1054:2005-01 unverändert!

Tabelle 5: Bemessungswerte des Sohlwiderstands

Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes in m	Bemessungswerte des Sohlwiderstands kN/m <sup>2</sup>			
	Kammerstein		Barthelmesaurach	
	mit Unterkellerung	ohne Unterkellerung	mit Unterkellerung	ohne Unterkellerung
	TL	ST*	SU* / TA	
	steif	steif	weich / breiig	
0,5 m		210	nicht tragfähig!	
1,0 m		250		
1,5 m		310		
2,0 m		350		
2,5 m	270			
3,0 m	300			

Dementsprechend ergibt sich für den Gründungshorizont auf dem Grundstück in Kammerstein bei einer Gründung ohne Unterkellerung bzw. mit Unterkellerung bei mindestens steifer Konsistenz eine zulässige Bodenpressung (charakteristisch) nach DIN 1054 von

**150 bzw. 210 kN/m<sup>2</sup>.**

Bei einer Gründung im Fels wäre eine Gesteinsdruckfestigkeit von **600 - 800 kN/m<sup>2</sup>** anzusetzen.

Der Boden in Barthelmesaurach ist nur maximal weich und somit nicht tragfähig, weswegen ein Bodenaustausch zwingend erforderlich ist. Ein Wert für die zulässige Bodenpressung kann wegen der fehlenden Tragfähigkeit nicht angegeben werden.



## 5 Gründungsempfehlung

### Einbindung in das Gelände

Da noch keine genaue Planung vorliegt, wird von einer Gründung von zweigeschossigen Gebäuden ausgegangen. Es wird die Gründung mittels Bodenplatte mit Unterkellerung als auch die Gründung mittels Bodenplatte ohne Unterkellerung in Betracht gezogen.

### 5.1 Kammerstein

#### Setzungenberechnungen

##### Mit Unterkellerung

Wie die Setzungenberechnungen der Anlage 4.1 zeigen, würden bei Annahme einer max. Bodenpressung bzw. Bauwerkslast von max. bis zu 60 kN/m<sup>2</sup> für die Bodenplatte **keine rechnerischen Setzungen** auftreten.

##### Ohne Unterkellerung

Wie die Setzungenberechnungen der Anlage 4.2 zeigen, würden bei Annahme einer max. Bodenpressung bzw. Bauwerkslast von max. bis zu 40 kN/m<sup>2</sup> und einer durch Bodenaustausch hergestellten Tragschicht von 0,5 m (z.B. Mineralbeton 0/56) für die Bodenplatte **rechnerische Setzungen von 0,7 cm** auftreten.

Die Lastannahmen und Setzungen sind vom Statiker zu prüfen.

#### Wasserhaltung

Im Rahmen der Erkundungsarbeiten konnte bei der schweren Rammsondierung Schichtwasser in 2,2 m unter GOK bzw. bei ca. 389,0 m NN angetroffen werden. Für den Fall einer Unterkellerung ist somit mit einer bauzeitlichen offenen Wasserhaltung zu rechnen.

### Versickerung von Oberflächenwasser

Eine Versickerung von Oberflächenwasser in den anstehenden Ton (*Homogenbereich B2*) ist gemäß den Anforderungen des ATV-Merkblattes A 138 bei zu erwartenden Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert) von  $\leq 10^{-8}$  m/s nicht möglich.

Eine oberflächennahe Versickerung (z.B. Muldenrigole) in den darüber anstehenden Sand wäre gem. den Anforderungen der ATV A 138 möglich.

### Wiedereinbau von Aushubmaterial

Die bindigen Sande des *Homogenbereichs B1* sowie der Letten des *Homogenbereichs B2* entsprechen der Frostempfindlichkeitsklasse F3 und sind damit stark frostempfindlich. Diese beim Aushub anfallenden Böden wären zum Wiedereinbau nicht geeignet.

Die Zuordnungen nach LAGA sind hierbei zu beachten!

### Baugrubenböschung/Verbau

Die Baugrube > 1,2 m ist bauzeitlich in den bindigen Böden mindestens steifer Konsistenz mit 60° zu böschen. Sollte dies nicht möglich sein, ist ein Verbau der Baugrube z.B. mit Bohrträger bzw. Parallel-Verbau bei Streifenfundamente auszuführen.

### Verkehrsflächen

Für die geplanten Zufahrts- und Stellflächen ist zu berücksichtigen, dass die bindigen Sande des *Homogenbereich B1* zum Teil stark frostempfindlich sind und daher für diese Flächen entsprechend der Belastungsklasse 0,3 eine Mindeststärke des Aufbaus gemäß RStO 12 [3] von 0,5 m vorzusehen ist.

## 5.2 Barthelmesaurach

### Setzungsberechnungen

#### Mit Unterkellerung

Wie die Setzungsberechnungen der Anlage 5.1 zeigen, würden bei Annahme einer max. Bodenpressung bzw. Bauwerkslast von max. bis zu 60 kN/m<sup>2</sup> und einer durch Bodenaustausch hergestellten Tragschicht von 1,2 m (1,0 m Mineralbeton 0/56 über 0,2 m Schroppen 80/X) für die Bodenplatte **rechnerischen Setzungen von 2,4 cm** auftreten.

Bei einer Gründung ohne Unterkellerung ist von noch mehr Setzungen auszugehen.

Eine Flachgründung scheint somit aus unserer Sicht somit nicht zielführend zu sein, weswegen hier eine Tiefgründung mittels Kleinbohrpfählen empfohlen wird.

Die Lastannahmen und Setzungen sind vom Statiker zu prüfen.

#### Wasserhaltung

Im Rahmen der Erkundungsarbeiten konnte ca. 0,4 m unter GOK bzw. bei ca. 364,4 m NN Grundwasser angetroffen werden. Bei einer Tiefgründung ohne Unterkellerung wäre lediglich eine bauzeitliche offene Wasserhaltung erforderlich.

Bei einer Flachgründung sowie bei einer Unterkellerung ist in jedem Fall eine bauzeitliche geschlossene Wasserhaltung mittels mehrerer Absenkbrunnen erforderlich.

#### Versickerung von Oberflächenwasser

Eine Versickerung von Oberflächenwasser in den anstehenden bindigen Boden (*Homogenbereich B*) ist gemäß den Anforderungen des ATV-Merkblattes A 138 bei zu erwartenden Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -Wert) von  $\leq 10^{-8}$  m/s nicht möglich.

Außerdem liegt das Grundstück im Bereich eines HQ 100, weswegen eine Versickerung dort nicht zulässig ist.

### Wiedereinbau von Aushubmaterial

Die bindigen Böden des *Homogenbereichs B* entsprechen der Frostempfindlichkeitsklasse F3 und sind damit stark frostempfindlich. Diese beim Aushub anfallenden Böden wären zum Wiedereinbau nicht geeignet.

Die Zuordnungen nach LAGA sind hierbei zu beachten!

### Baugrubenböschung/Verbau

Die Baugrube ist bauzeitlich in den bindigen Böden in nur maximal weicher Konsistenz mit 45° zu böschen. Sollte dies nicht möglich sein, ist ein Verbau der Baugrube z.B. mit Bohrträger oder Spundwänden bzw. Parallel-Verbau bei Streifenfundamente auszuführen.

### Verkehrsflächen

Für die geplanten Zufahrts- und Stellflächen ist zu berücksichtigen, dass die Böden des *Homogenbereich B* stark frostempfindlich sind und daher für diese Flächen entsprechend der Belastungsklasse 0,3 eine Mindeststärke des Aufbaus gemäß RStO 12 [3] von 0,5 m vorzusehen ist.

### Wasserprobe DIN 4030

Vom in der RKS 2 angetroffenen Grundwasser wurde eine Probe entnommen und im Labor auf Betonaggressivität nach DIN 4030 untersucht. Das Wasser ist gem. Anlage 6 als

**nicht angreifend**

zu bewerten.

**Für die Ausführung eines genaueren Baugrundgutachtens werden, nachdem der Planungsstand weiter fortgeschritten ist, weitere Aufschlüsse empfohlen.**



Haftung für die Standsicherheit des Gebäudes infolge des Baugrundes und der hier getroffenen Annahmen besteht nur bei Vorlage einer abschließenden Planung sowie der Abnahme der Gründungen.

Gunzenhausen, den 17.01.2018



Simon Kirchdorfer B. Eng.

- Bearbeitung -



Dipl.-Geogr. Olaf Pattloch

- Geschäftsführer -

## 6 Quellen

[1] BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT(1965):

Geologische Karte von Bayern 1 : 25.000 mit Erläuterungen, Blatt Nr. 6731 ABENBERG, München

[2] DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG:

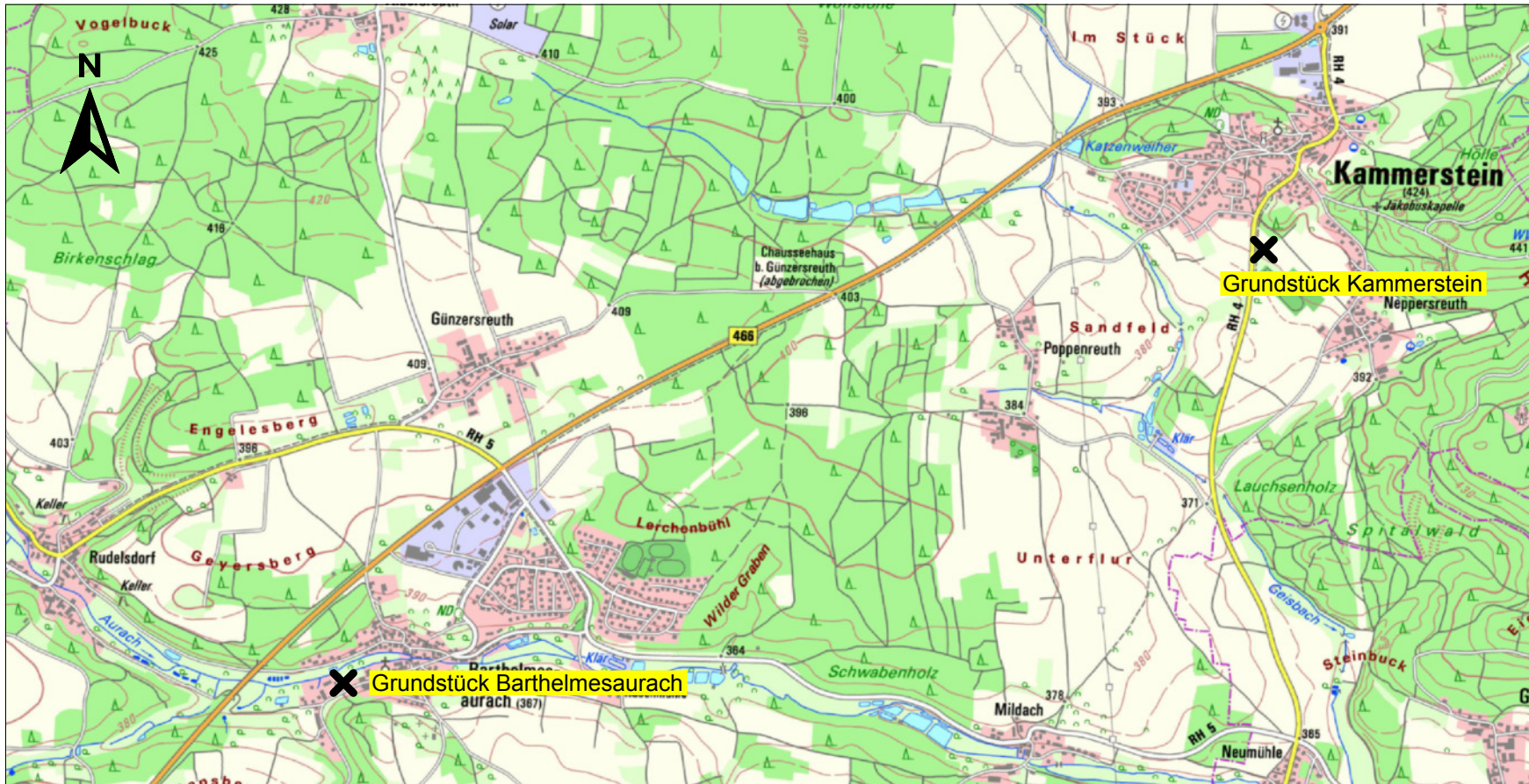
Handbuch Eurocode 7 Geotechnische Bemessung – Band 1, 2011

DIN 1054: Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau, 2010

DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten, 2015

[3] RSTO 12 (2012):

Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen,- FGSV Verlag, Köln

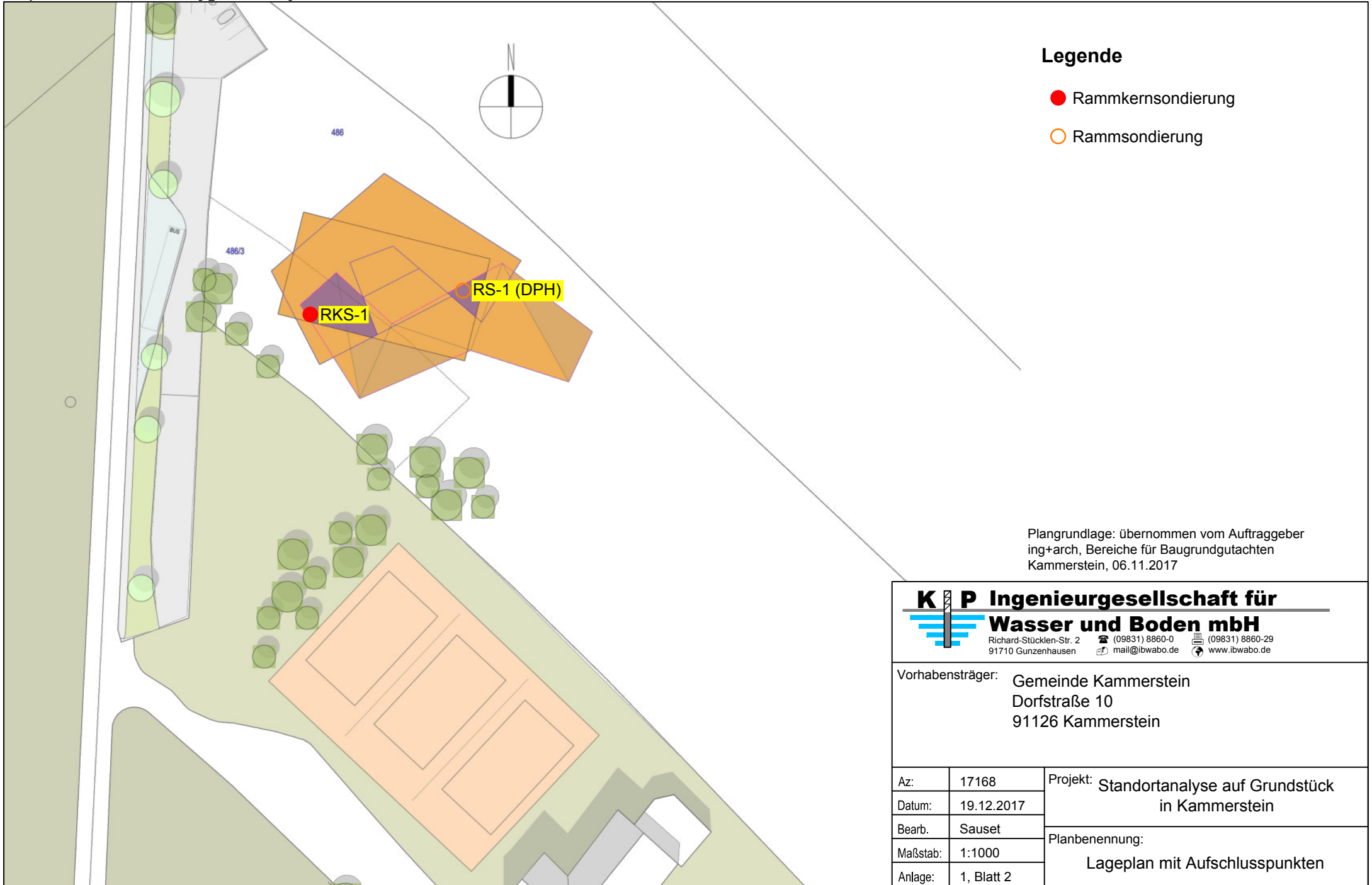


Plangrundlage: BayernAtlas

**K P Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH**  
 Richard-Stücklen-Str. 2 (09831) 8860-0 (09831) 8860-29  
 91710 Gunzenhausen mail@ibwabo.de www.ibwabo.de

Vorhabensträger: Gemeinde Kammerstein  
 Dorfstraße 10  
 91126 Kammerstein

Az:	17168	Projekt: Standortanalyse Kammerstein und Barthelmesaurach
Datum:	22.12.2017	
Bearb.	Kirchdorfer	Planbenennung: Übersichtslageplan
Maßstab:	1:25.000	
Anlage:	1, Blatt 1	



### Legende

- Rammkernsondierung
- Rammsondierung

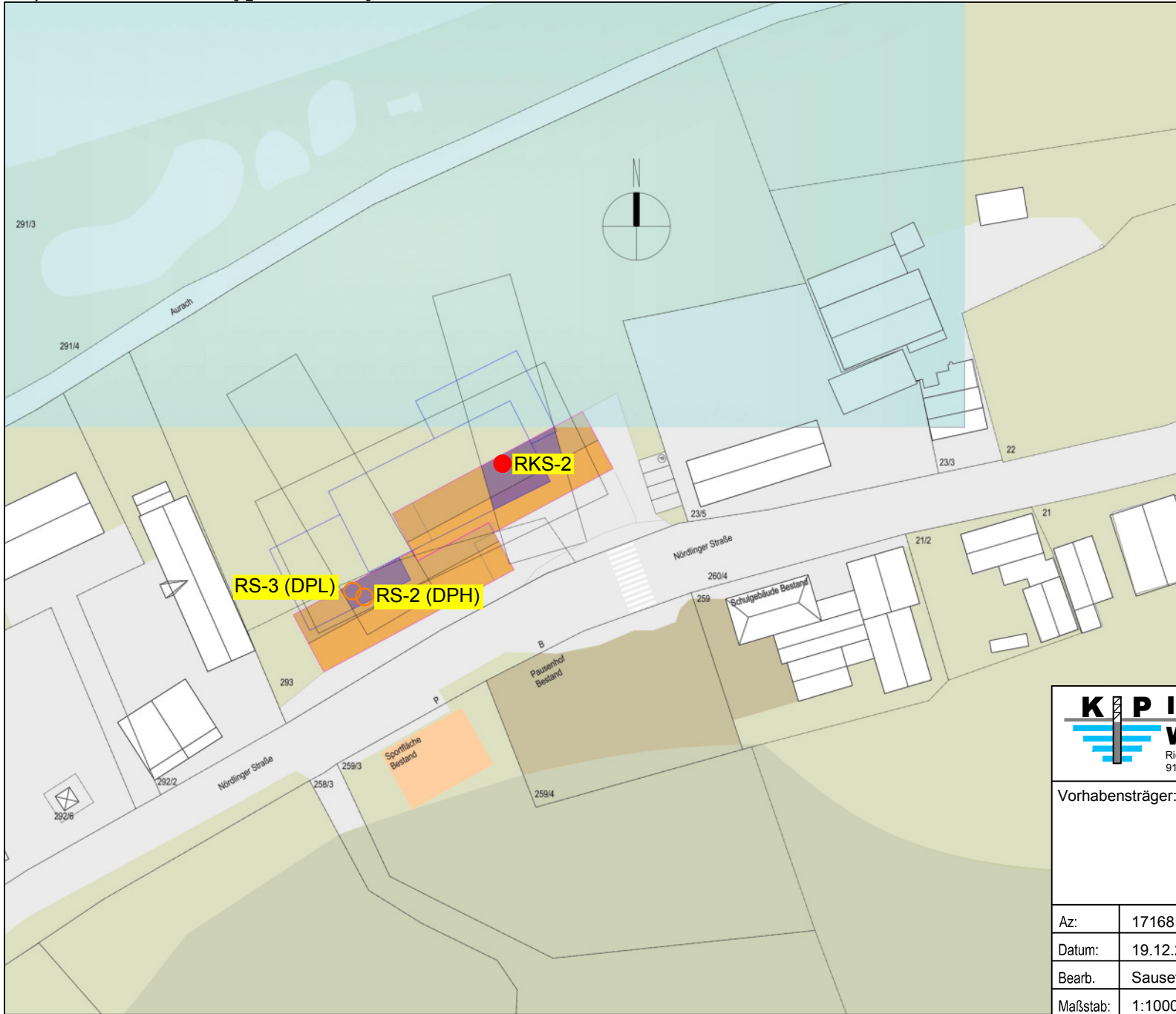
Plangrundlage: übernommen vom Auftraggeber  
ing+arch, Bereiche für Baugrundgutachten  
Kammerstein, 06.11.2017

**K P Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH**  
 Richard-Stücklen-Str. 2    ☎ (09831) 8860-0    📠 (09831) 8860-29  
 91710 Gunzenhausen    ✉ mail@ibwabo.de    🌐 www.ibwabo.de

Vorhabensträger: **Gemeinde Kammerstein**  
 Dorfstraße 10  
 91126 Kammerstein

Az:	17168	Projekt: Standortanalyse auf Grundstück in Kammerstein
Datum:	19.12.2017	
Bearb.:	Sauset	Planbenennung: Lageplan mit Aufschlusspunkten
Maßstab:	1:1000	
Anlage:	1, Blatt 2	





### Legende

- Rammkernsondierung
- Rammsondierung

Plangrundlage: übernommen vom Auftraggeber  
ing+arch, Bereiche für Baugrundgutachten  
Barthelmesaurach, 06.11.2017

### K P Ingenieurgesellschaft für

### Wasser und Boden mbH

Richard-Stücklen-Str. 2 (09831) 8860-0 (09831) 8860-29  
91710 Gunzenhausen mail@ibwabo.de www.ibwabo.de

Vorhabensträger: Gemeinde Kammerstein  
Dorfstraße 10  
91126 Kammerstein

Az:	17168	Projekt: Standortanalyse auf Grundstück in Barthelmesaurach
Datum:	19.12.2017	
Bearb.	Sauset	Planbenennung: Lageplan mit Aufschlusspunkten
Maßstab:	1:1000	
Anlage:	1, Blatt 3	

06.11.2017

# Kürzelverzeichnis gemäß DIN 4022

## Lockergesteine:

### Hauptbodenarten:

zy	Aufschüttung
T	Ton (Bodengruppe TA)
T/U	Ton/Schluffgemische (Bodengruppe TM)
U/T	Schluff/Tongemische (Bodengruppe TL)
S	Sand
G	Kies

### Festgesteine:

Sst	Sandstein
Tst	Tonstein
Kst	Kalkstein
Mst	Mergelstein
Ust	Schluffstein

### Felshärte

nach DIN 1054, 2005-01:

smü	sehr mürb	$q_u < 1,25 \text{ MN/m}^2$
mü	mürb	$q_u = 1,25 \dots 5,0 \text{ MN/m}^2$
mmü	mäßig mürb	$q_u = 5,0 \dots 12,5 \text{ MN/m}^2$
mha	mäßig hart	$q_u = 12,5 \dots 50 \text{ MN/m}^2$
ha	hart	$q_u > 50 \text{ MN/m}^2$

### Proben:

g	gestörte Bodenprobe
gPB	Becherproben
gPE	Eimerproben
u	ungestörte Bodenprobe
k	Felsprobe
WP	Wasserprobe

### Lagerungsdichte nicht bindiger und schwach bindiger Böden

nach DIN 18126:

•	sehr locker	$I_D < 0,15$
••	locker	$I_D = 0,15 \dots 0,35$
•••	mitteldicht	$I_D = 0,35 \dots 0,65$
••••	dicht	$I_D = 0,65 \dots 0,85$
•••••	sehr dicht	$I_D = > 0,85$

### Nebenbodenarten:

h	humos
u/t'	schwach schluffig/tonig
u/t	schluffig/tonig
u/t*	stark schluffig/tonig
s'	schwach sandig
s	sandig
s*	stark sandig
g'	schwach kiesig
g	kiesig
g*	stark kiesig

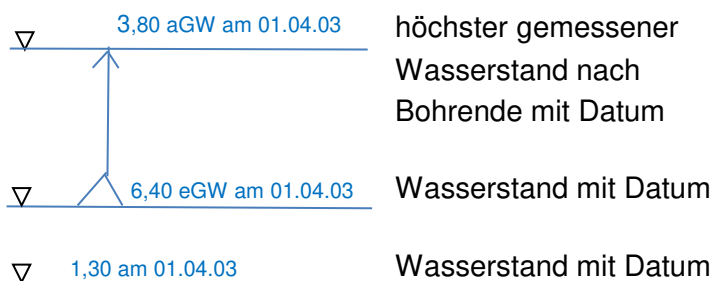
bei S u. G Unterscheidung f = fein, m = mittel und g = grob; z.B. fS = Feinsand

### Konsistenz bindiger Böden

nach DIN 18122:

]]	breiig	$I_c < 0,5$
] ]	weich	$I_c = 0,5 \dots 0,75$
	steif	$I_c = 0,75 \dots 1,0$
	halbfest	$I_c = 1,0 \dots 1,25$
	fest	$I_c > 1,25$

### Bohr-/ Grundwasserstände:



### Bodenklassen (BK):

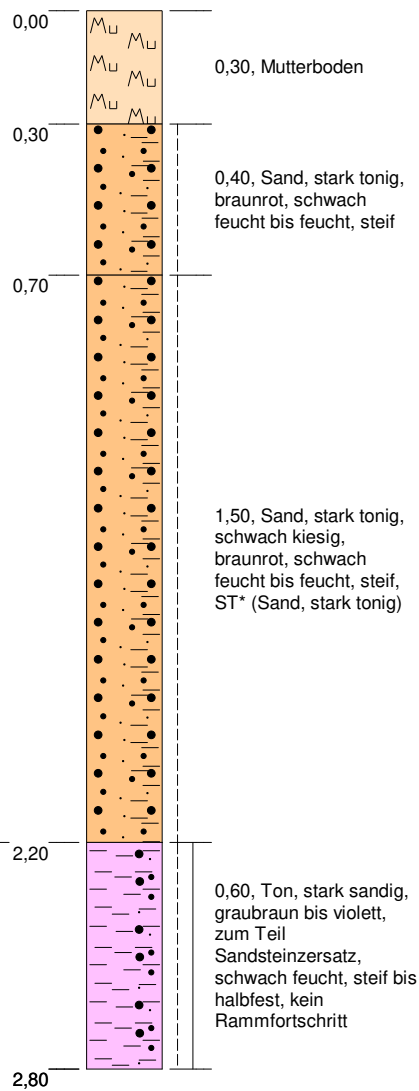
nach DIN 18300 bzw. 18301:

Klasse 1:	Oberboden, Mutterboden
Klasse 2:	Fließende Bodenarten
Klasse 3:	Leicht lösbare Bodenarten
Klasse 4:	Mittelschwer lösbare Bodenarten
Klasse 5:	Schwer lösbare Bodenarten
Klasse 6:	Leicht lösbarer Fels
Klasse 7:	Schwer lösbarer Fels

390,61 m NN



### RKS 1



Höhenmaßstab: 1:20

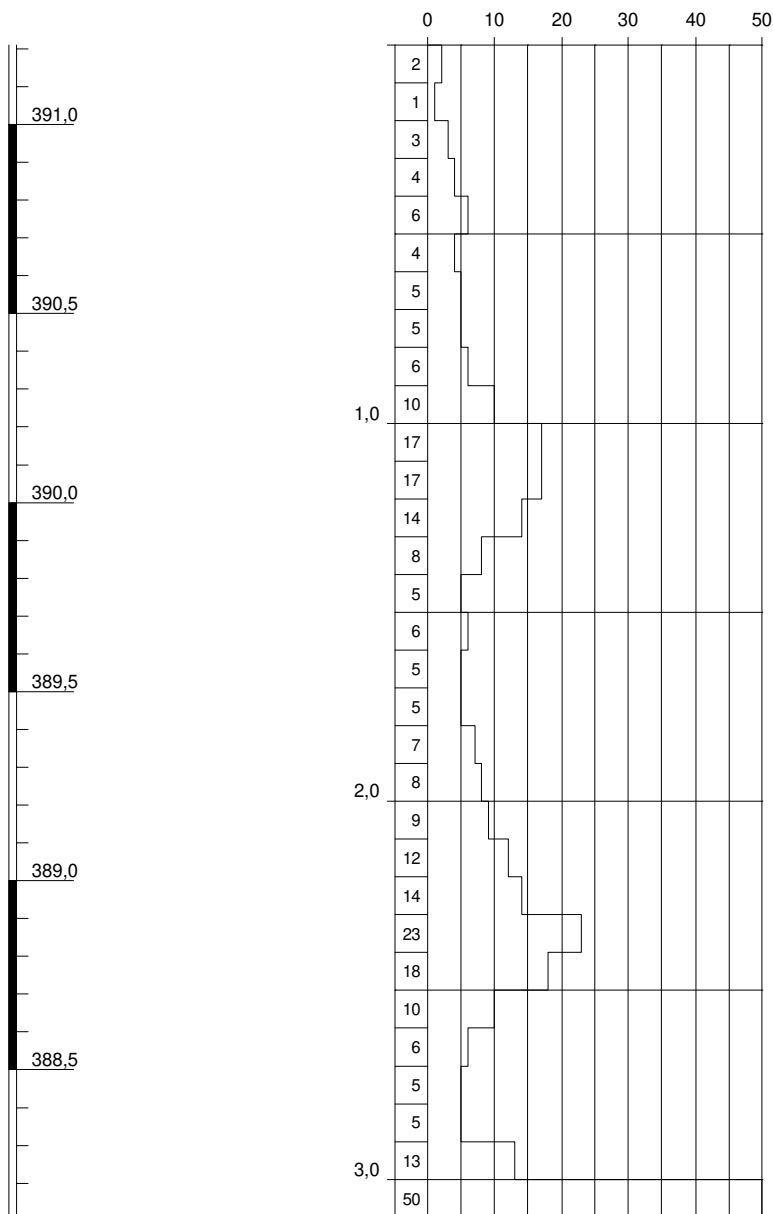
Anlage 2, Blatt 1

<b>Projekt: 017168 Standortanalyse Kammerstein und Barthel.</b>	
<b>Bohrung: RKS 1</b>	
Auftraggeber: Gemeinde Kammerstein	Rechtswert: 4425406,770
Bohrfirma: KP Ing. ges. für Wasser u. Boden mbH	Hochwert: 5461882,197
Bearbeiter: Kirchdorfer	Ansatzhöhe: 390,61 m
Datum: 17.01.2018	Endtiefe: 2,80 m



391,21 m NN

RS 1 DPH



Höhenmaßstab: 1:20

Anlage 2, Blatt 2

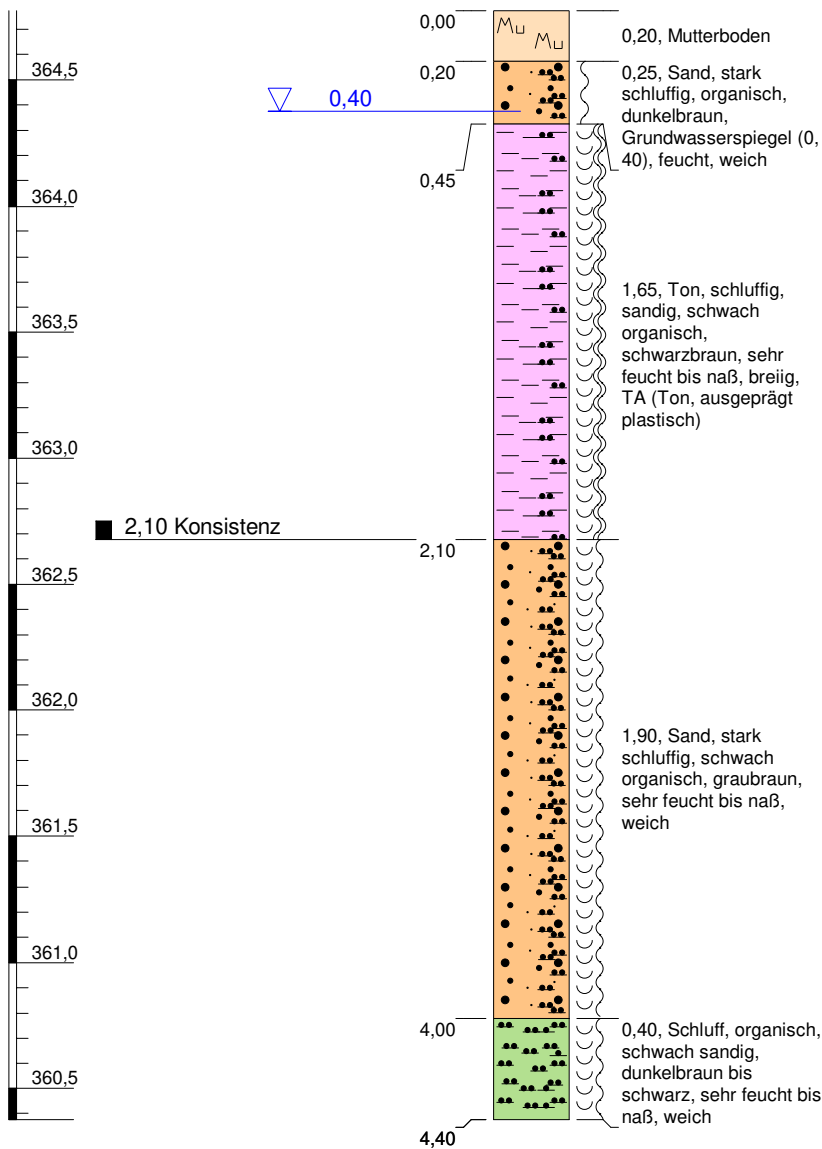
<b>Projekt:</b> 017168 Standortanalyse Kammerstein und Barthel.	
<b>Bohrung:</b> RS 1 DPH	
Auftraggeber: Gemeinde Kammerstein	Rechtswert: 4425432,063
Bohrfirma: KP Ing. ges. für Wasser u. Boden mbH	Hochwert: 5461889,805
Bearbeiter: Kirchdorfer	Ansatzhöhe: 391,21 m
Datum: 15.12.2017	Endtiefe: 3,10 m





364,78 m NN

### RKS 2



Höhenmaßstab: 1:30

Anlage 2, Blatt 3

**Projekt:** 017168 Standortanalyse Kammerstein und Barthel.

**Bohrung:** RKS 2

Auftraggeber: Gemeinde Kammerstein

Rechtswert: 4421949,635

Bohrfirma: KP Ing. ges. für Wasser u. Boden mbH

Hochwert: 5460269,309

Bearbeiter: Kirchdorfer

Ansatzhöhe: 364,78 m

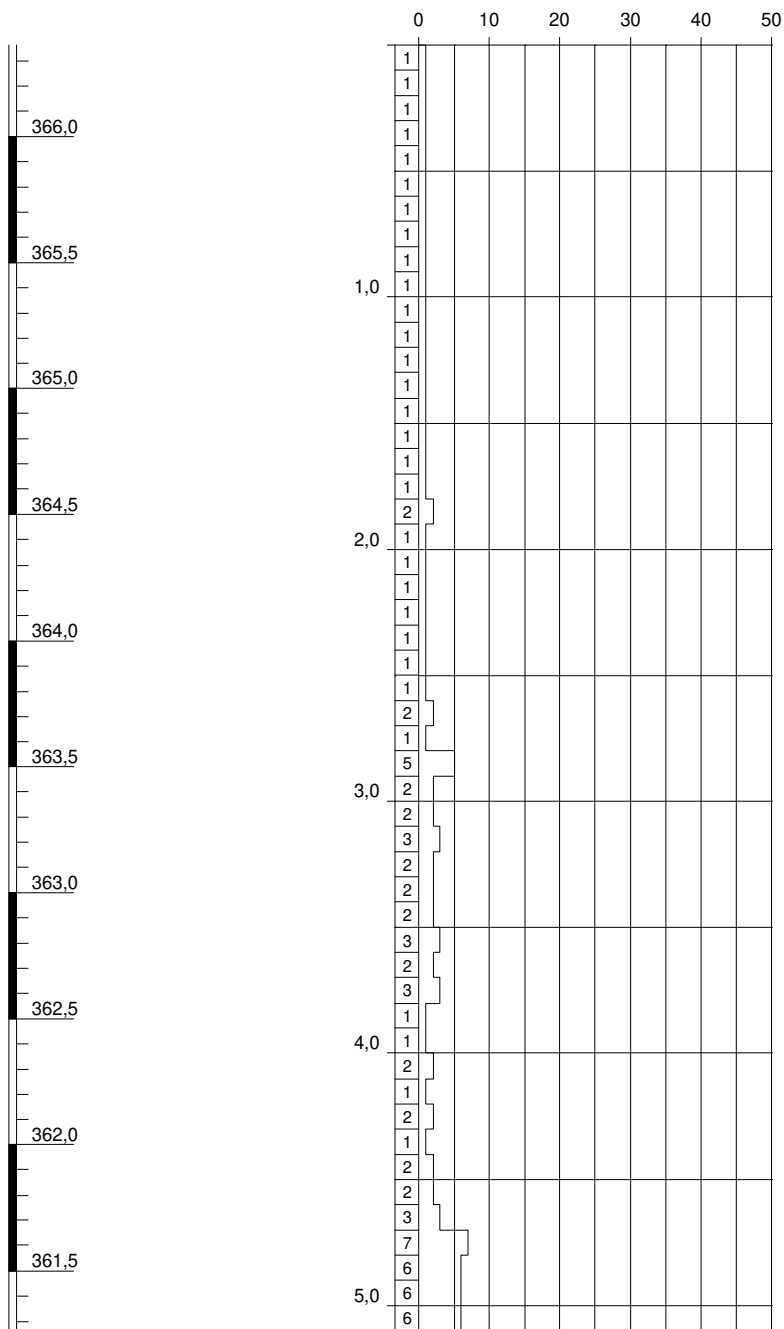
Datum: 17.01.2018

Endtiefe: 4,40 m



366,36 m NN

RS 2 DPH



Höhenmaßstab: 1:30

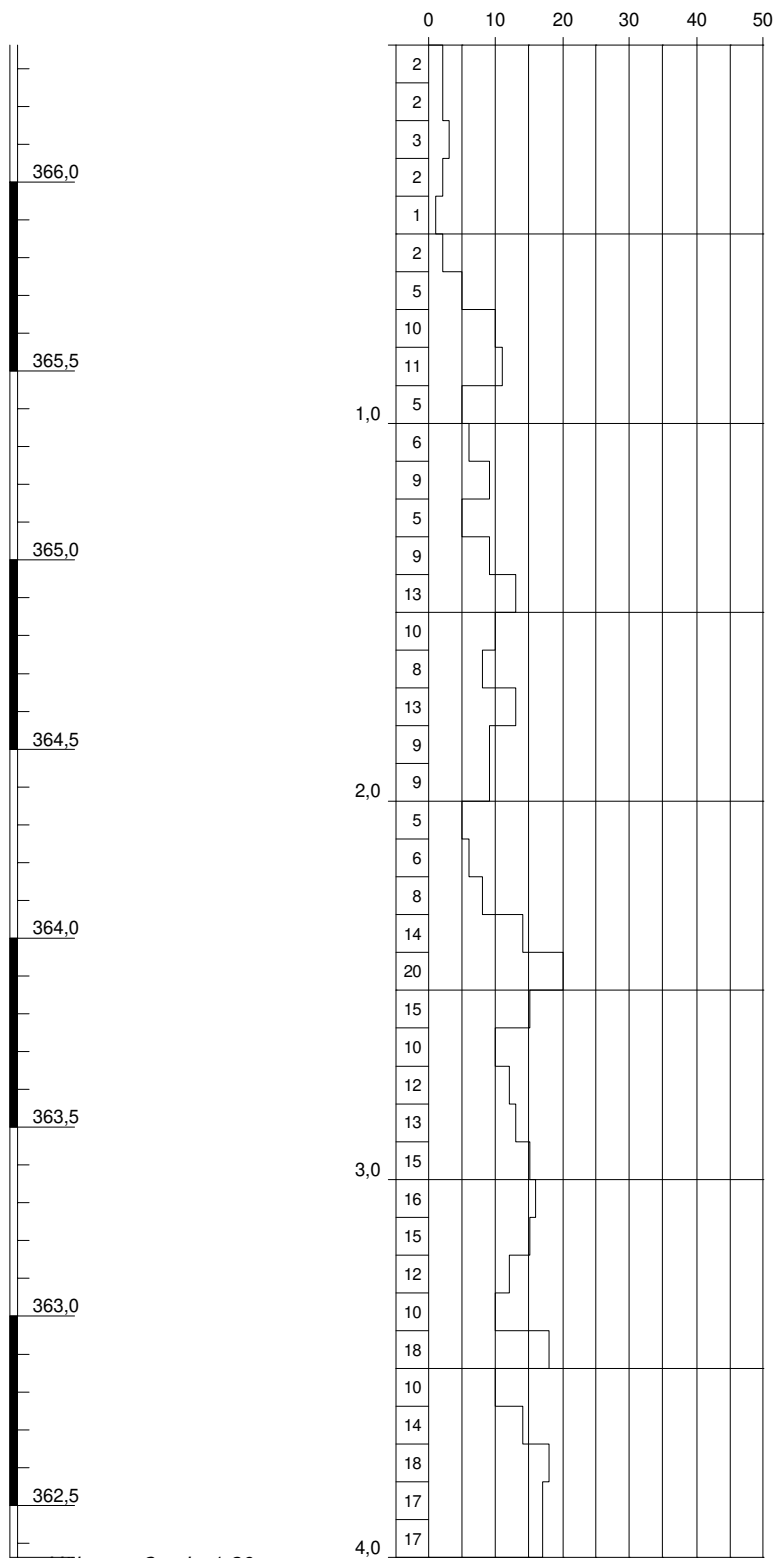
Anlage 2, Blatt 4

<b>Projekt:</b> 017168 Standortanalyse Kammerstein und Barthel.	
<b>Bohrung:</b> RS 2 DPH	
Auftraggeber: Gemeinde Kammerstein	Rechtswert: 4421927,802
Bohrfirma: KP Ing. ges. für Wasser u. Boden mbH	Hochwert: 5460240,635
Bearbeiter: Kirchdorfer	Ansatzhöhe: 366,36 m
Datum: 15.12.2017	Endtiefe: 5,10 m



366,36 m NN

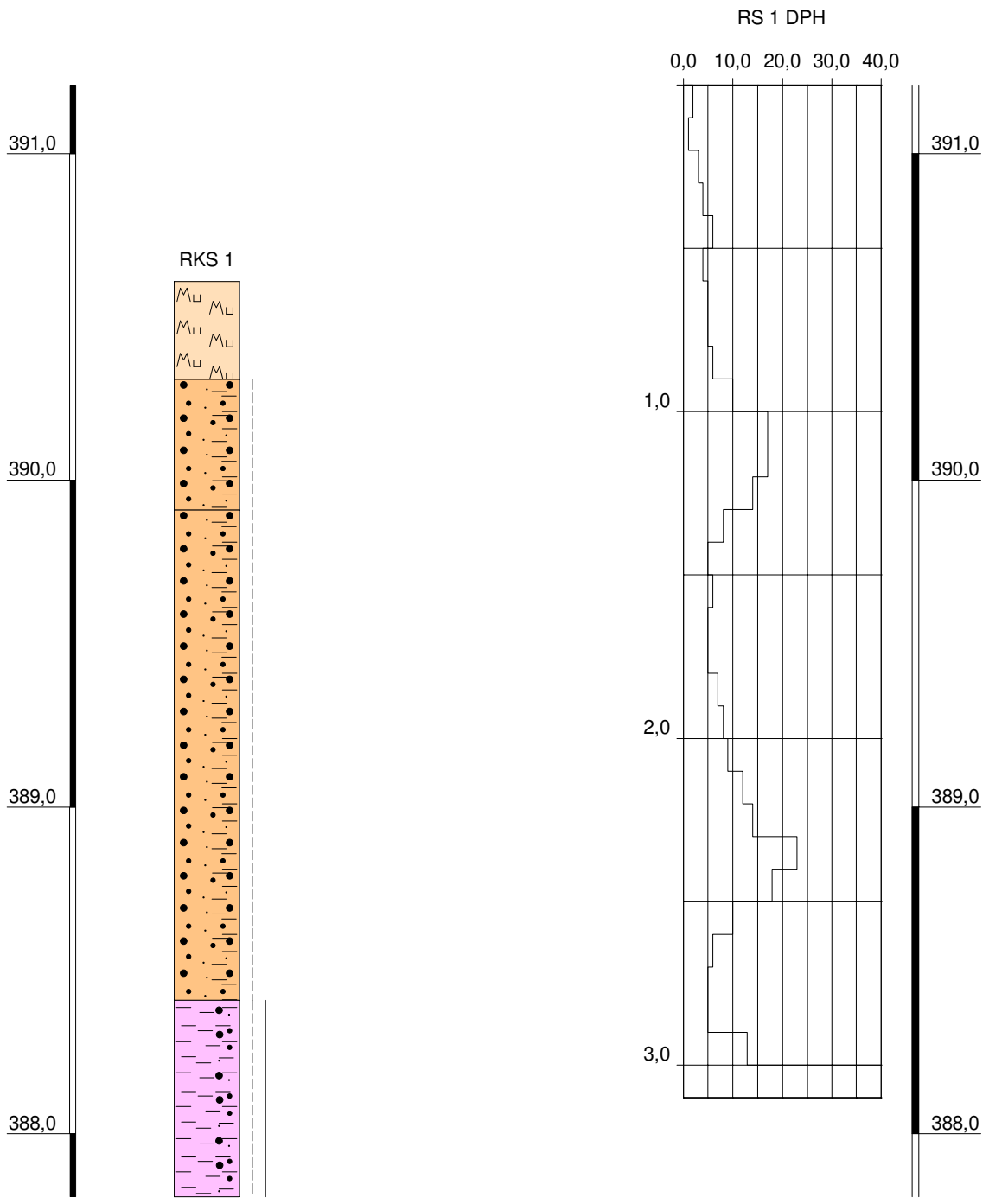
RS 3 DPL



Anlage 2, Blatt 5

<b>Projekt: 017168 Standortanalyse Kammerstein und Barthel.</b>	
<b>Bohrung: RS 3 DPL</b>	
Auftraggeber: Gemeinde Kammerstein	Rechtswert: 4421927,802
Bohrfirma: KP Ing. ges. für Wasser u. Boden mbH	Hochwert: 5460240,635
Bearbeiter: Kirchdorfer	Ansatzhöhe: 366,36 m
Datum: 15.12.2017	Endtiefe: 4,00 m



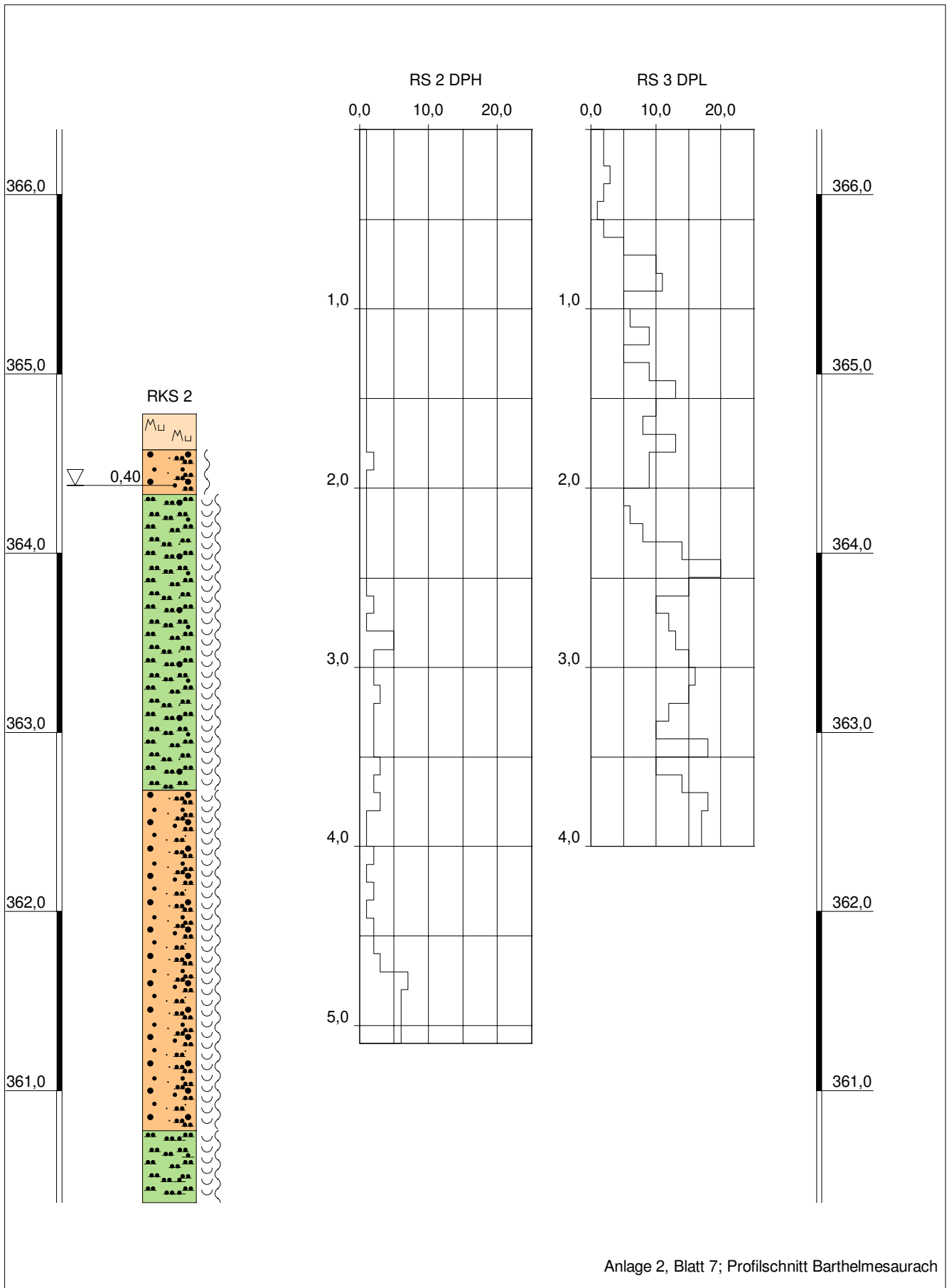


Anlage 2, Blatt 6; Profilschnitt Kammerstein

<b>Projekt:</b>	Standortanalyse Kammerstein und Barthelmesaurach
<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Kammerstein
<b>Bohrfirma:</b>	KP Ing. ges. für Wasser u. Boden mbH
<b>Bearbeiter:</b>	Kirchdorfer
<b>Datum:</b>	22.12.2017







Anlage 2, Blatt 7; Profilschnitt Barthelesaurach

<b>Projekt:</b>	Standortanalyse Kammerstein und Barthelesaurach	
<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Kammerstein	
<b>Bohrfirma:</b>	KP Ing. ges. für Wasser u. Boden mbH	
<b>Bearbeiter:</b>	Kirchdorfer	
<b>Datum:</b>	22.12.2017	

## Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

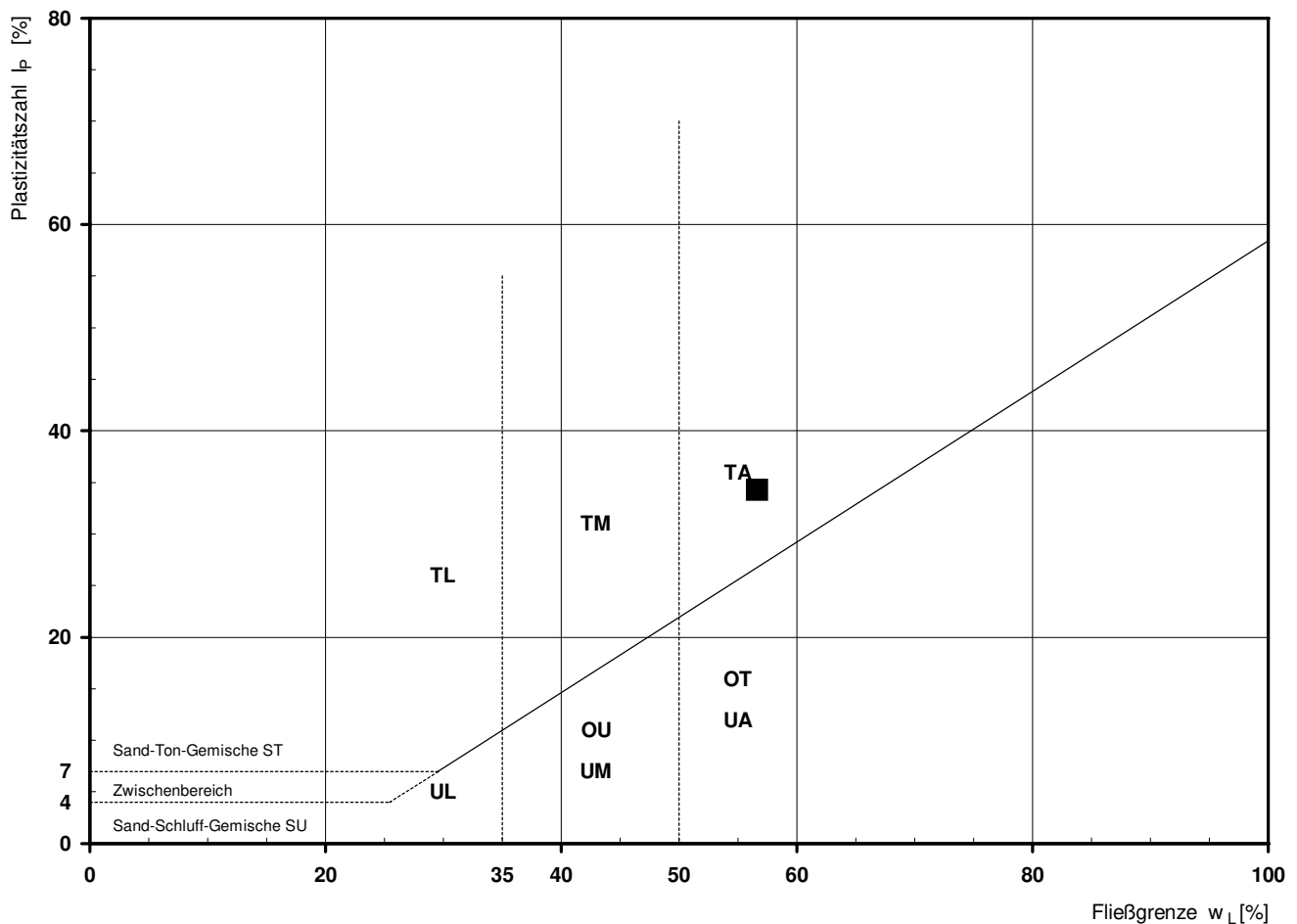
Ennahmedaten		Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:	RKS	RKS							
Entnahmestelle					1	2							
Zusätzliche Angaben													
Entnahmetiefe	von	m			0,70	0,45							
	bis	m			2,20	2,10							
Entnahmeart				gestört	gestört								
Probenbeschreibung				S,u/t,g'	T,s,o'								
Bodengruppe nach DIN18196				SU* / ST*	TA								
Penetrometerablesung		q <sub>p</sub>	MN/m <sup>2</sup>										
Stratigraphie													
Kornverf.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil		%	1	--20-- / 74 / 6								
	bzw. --T/U--/S/G		Vers.-Typ		Siebung								
Dichtebestimmung	Korndichte	ρ <sub>s</sub>	t/m <sup>3</sup>	2									
	Feuchtdichte	ρ	t/m <sup>3</sup>	3									
	Wassergehalt	w	%	4		44,0							
	Trockendichte	ρ <sub>d</sub>	t/m <sup>3</sup>	5									
Verdichtungsg. / Lagerungsd.		D <sub>Pr</sub> / I <sub>D</sub>	% / -	6									
Atterberg Grenzen	w-Feinteile	w	%	7		55,8							
	Fließgrenze	w <sub>L</sub>	%	8		56,6							
	Ausrollgrenze	w <sub>p</sub>	%			22,3							
	Plastizitätszahl	I <sub>p</sub>	%			34,3							
Glühverlust		V <sub>gl</sub>	%	9									
Kalkgehalt nach SCHEIBLER		V <sub>Ca</sub>	%	10									
Durchlässigkeitsbeiwert		k <sub>10°</sub>	m/s										
Versuchsspannung		σ	MN/m <sup>2</sup>	11									
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast		p <sub>n</sub>		MN/m <sup>2</sup>								
	Steifemodul		E <sub>s</sub> (p <sub>n</sub> , Δp) / Δp		MN/m <sup>2</sup>								
	Konsolidierungsbeiwert		c <sub>v</sub>	cm <sup>2</sup> /s									
Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven				12									
Quellversuche	Quellspannung		σ <sub>q</sub>	MN/m <sup>2</sup>	13								
	Versuchsdauer		d		14								
	Quelldehnung		ε <sub>q,0</sub>	%	15								
	Versuchsdauer		d		16								
	Quellversuch nach Huder und Amberg		K	%	17								
			σ <sub>0</sub>	MN/m <sup>2</sup>									
Versuchsdauer		d		18									
Einaxiale Druckfestigk./-modul		q <sub>u</sub> / E <sub>u</sub>	MN/m <sup>2</sup>	19									
Probendurchmesser													
Scherwiderst. d. Flügelsonde		τ <sub>FS</sub>	MN/m <sup>2</sup>	20									
Scherversuche	Vers. Typ/Probendurchm.		- / cm	21									
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d	22									
	Reibungswinkel		φ	°	23								
	Kohäsion		c	MN/m <sup>2</sup>									
Einfache Proctordichte		ρ <sub>Pr</sub>	t/m <sup>3</sup>	24									
Optimaler Wassergehalt		w <sub>Pr</sub>	%	25									
Einbau-w / % Proctorenergie		W <sub>e</sub> /..	%										
Erreichte Trockendichte		ρ <sub>de</sub>	t/m <sup>3</sup>	26									
Lockerste Lagerung		ρ <sub>d min</sub>	t/m <sup>3</sup>										
Dichteste Lagerung		ρ <sub>d max</sub>	t/m <sup>3</sup>										
Versuchsgerät / Durchmesser													
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L	27									
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %										
	Schwellmaß / Dauer		% / d										
	CBR <sub>0</sub> ohne Wasserlagerung		%										
CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung		%		28									
PDV	Verformungsmodul		E <sub>v1</sub>	MN/m <sup>2</sup>	29								
			E <sub>v2</sub>	MN/m <sup>2</sup>									
	Verhältnis		E <sub>v2</sub> / E <sub>v1</sub>	-									
dyn. Verformungsmodul		E <sub>vd</sub>	MN/m <sup>2</sup>										

Bemerkungen:

## Bestimmung der Atterberg'schen Grenzen

Laufende Nummer:	1						
Symbol:	■						
Entnahmestelle:	RKS 2						
Entnahmetiefe: von [m]	0,45						
bis [m]	2,10						
Probenbeschreibung:	T,s,o'						
Stratigraphie:							
Natürlicher Wassergehalt: $w_F$ [%] (Feinanteil $\leq 0,4$ mm)	55,8						
Fließgrenze: $w_L$ [%]	56,6						
Ausrollgrenze: $w_P$ [%]	22,3						
Plastizitätszahl: $I_P$ [%]	34,3						
Konsistenzzahl: $I_C$ [-]	0,02						
Bodengruppe nach DIN 18196:	TA						
Bodengruppe des Feinanteils: (bei gemischtkörnigen Böden)							

## Plastizitätsdiagramm (nach DIN 18196)



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123  
Siebung

Entnahmestelle

RKS 1

Tiefe unter GOK:

0,70 - 2,20 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t,g'

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Ausgeführt von: Reuter

am: 11.01.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 16.01.2018

Entrn. am: 13.12.2017

von: KP Ingenieurg.

Kennziffer  
[%]

--20-- / 74 / 6

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

Ungleichförmigkeitszahl U  
 $U = d_{60} / d_{10}$

d60  
[mm]

0,7577

d50  
[mm]

0,6000

d20  
[mm]

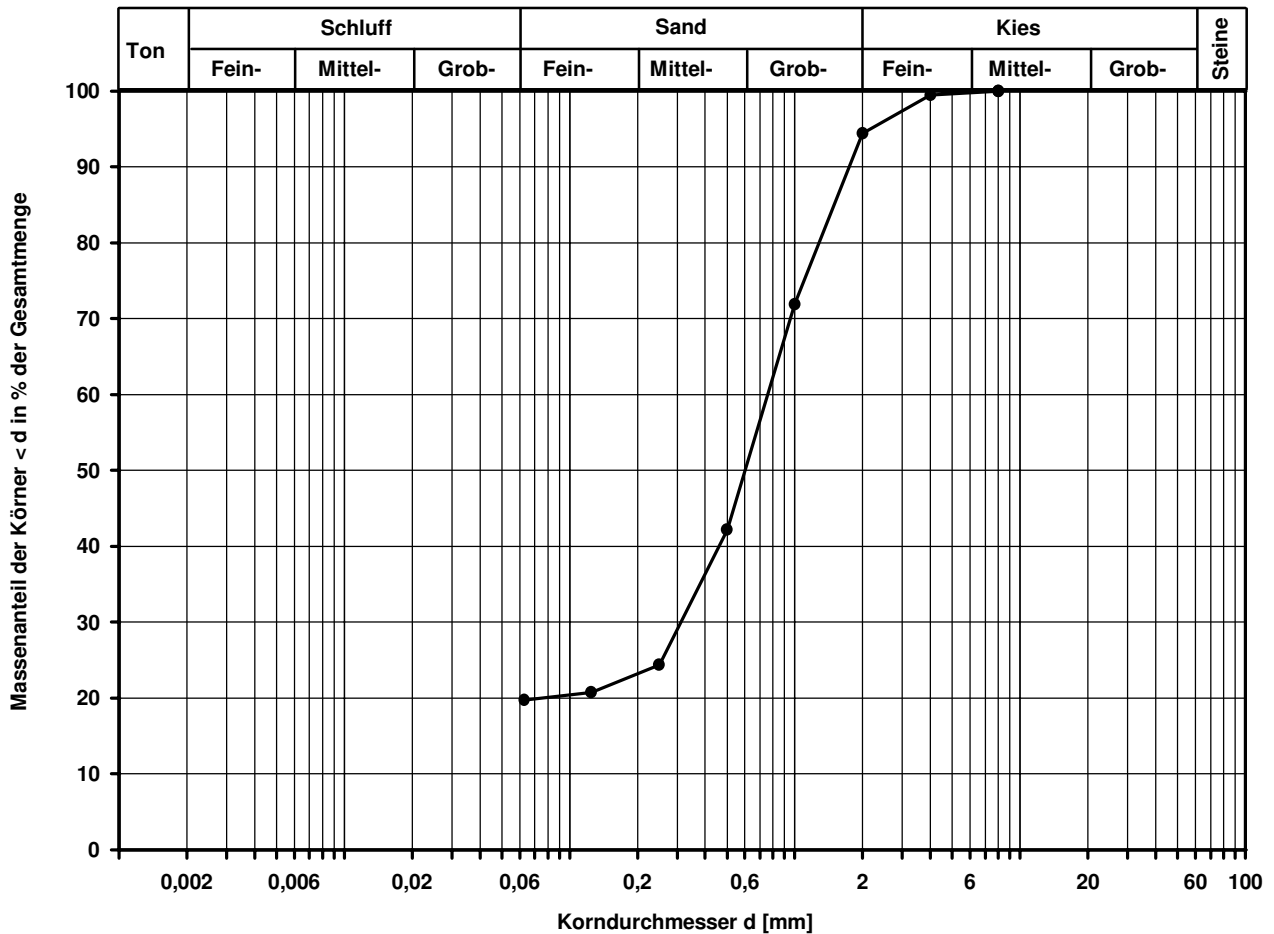
0,0752

d10  
[mm]

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Bialas:

9,367E-06 m/s



Bemerkungen:

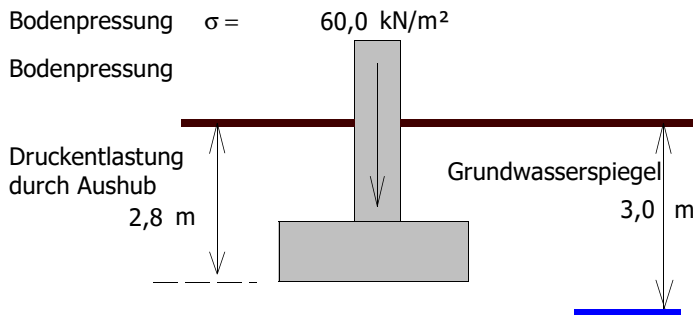


# Setzungsberechnungen nach DIN 4019, Teil 1 bei lotrechter, mittiger Belastung

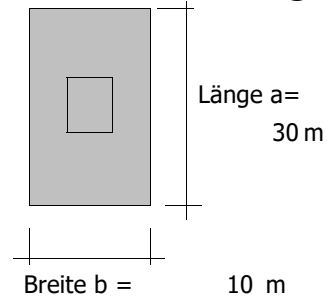


**Variantenbeschreibung:** Kammerstein - mit Unterkellerung; Anlage 4.1

**Lastbeschreibung:**



**Geometriebeschreibung:**



**Fundamentbeschreibung:**

$\gamma_b = 25,0 \text{ kN/m}^3$   
 $d_b = 0,0 \text{ m}$

$\sigma_V = 53,8 \text{ kN/m}^2$   
 $\sigma_0 = 60,0 \text{ kN/m}^2$   
 $\sigma_1 = 6,2 \text{ kN/m}^2$

**Verformbare Schichten**

Ifd. Nr.	Schichtbeschreibung	Schichtmächtigkeit	Tiefe	Wichte	Wichte unter Auftrieb	Verformungsmodul	Korrekturbeiwert
		d	z	$\gamma$	$\gamma'$	$E_m$	$\kappa$
		m	m	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	MN/m <sup>2</sup>	
1	ST' (steif)	2,2	2,2	19	9	10	0,67
2	TL (steif)	0,6	2,8	20	10	5	1,00
3	TL (halbfest)	0,2	3	21	11	10	1,00
4	Sst (mürbe)	1	4	22	12	150	0,67

**Berechnungstabelle**

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Punkt	Ordinate m	Tiefe z unter Fundament m	Bodenspannung ohne Bauwerk			wirksame Bodenspannung unter dem Bauwerk			Gesamtspannung kN/m <sup>2</sup>	
			$\sigma_{\bar{u}} = \gamma_j \cdot (d + \Delta d_{s1}) + \gamma_2 \cdot \Delta d_{s2} \text{ K}$			$i \cdot \sigma_1$				
			$\Delta d_{s1}$ bzw. $\Delta d_{s2}$ m	$\sigma_{\bar{u}}$ kN/m <sup>2</sup>	$0,2 \cdot \sigma_{\bar{u}}$ kN/m <sup>2</sup>	$\frac{z}{b}$ -	i -	$i \cdot \sigma_1$ kN/m <sup>2</sup>		
0	-2,80	0,00	0,00	53,8	10,8	0,0	1,0000	6,2	60,0	TL (halbfest)
1	-2,90	0,10	0,10	55,9	11,2	0,0	0,9943	6,2	62,1	Grenztiefe

**Summe der berechneten Setzungen: 0,0 cm**

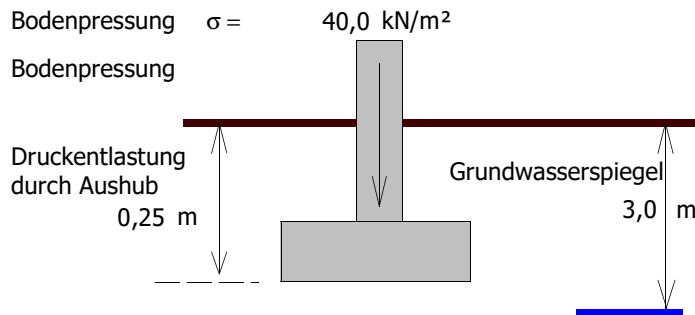
**Summe der korrigierten berechneten Setzungen: 0,0 cm**

# Setzungsberechnungen nach DIN 4019, Teil 1 bei lotrechter, mittiger Belastung

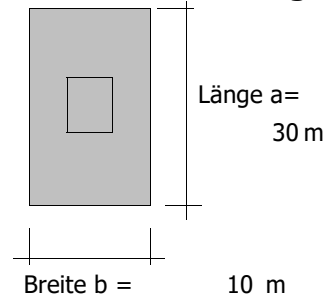


**Variantenbeschreibung:** Kammerstein - ohne Unterkellerung; Anlage 4.2

**Lastbeschreibung:**



**Geometriebeschreibung:**



**Fundamentbeschreibung:**

$\gamma_b = 25,0 \text{ kN/m}^3$

$d_b = 0,0 \text{ m}$

$\sigma_V = 4,8 \text{ kN/m}^2$

$\sigma_0 = 40,0 \text{ kN/m}^2$

$\sigma_1 = 35,3 \text{ kN/m}^2$

**Verformbare Schichten**

Ifd. Nr.	Schichtbeschreibung	Schichtmächtigkeit	Tiefe	Wichte	Wichte unter Auftrieb	Verformungsmodul	Korrekturbeiwert
		d	z	$\gamma$	$\gamma'$	$E_m$	$\kappa$
		m	m	$\text{kN/m}^3$	$\text{kN/m}^3$	$\text{MN/m}^2$	
1	ST' (steif)	0,25	0,25	19	9	10	0,67
2	Mineralbeton	0,5	0,75	21	12	80	0,67
3	ST' (steif)	1,45	2,2	19	9	10	0,67
4	TL (steif)	0,6	2,8	20	10	5	1,00
5	TL (halbfest)	0,2	3	21	11	10	1,00
6	Sst (mürbe)	4	7	22	12	150	0,67

**Berechnungstabelle**

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Punkt	Ordinate m	Tiefe z unter Fundament m	Bodenspannung ohne Bauwerk $\sigma_{\bar{u}} = \gamma_j \cdot (d + \Delta d_{s1}) + \gamma_2 \cdot \Delta d_{s2} \text{ K}$			wirksame Bodenspannung unter dem Bauwerk $i \cdot \sigma_1$			Gesamtspannung $\sigma_{\bar{u}} + i \cdot \sigma_1$ kN/m <sup>2</sup>	
			$\Delta d_{s1}$ bzw. $\Delta d_{s2}$ m	$\sigma_{\bar{u}}$ kN/m <sup>2</sup>	$0,2 \cdot \sigma_{\bar{u}}$ kN/m <sup>2</sup>	$\frac{z}{b}$ -	i -	$i \cdot \sigma_1$ kN/m <sup>2</sup>		
0	-0,25	0,00	0,00	4,8	1,0	0,0	1,0000	35,3	40,1	Mineralbeton
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
5	-0,75	0,50	0,10	15,3	3,1	0,1	0,9713	34,3	49,5	Mineralbeton
6	-0,85	0,60	0,10	17,2	3,4	0,1	0,9656	34,1	51,2	ST' (steif)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
19	-2,15	1,90	0,10	41,9	8,4	0,2	0,8258	29,1	71,0	ST' (steif)
20	-2,25	2,00	0,10	43,9	8,8	0,2	0,8129	28,7	72,5	TL (steif)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
25	-2,75	2,50	0,10	53,9	10,8	0,3	0,7591	26,8	80,6	TL (steif)
26	-2,85	2,60	0,10	56,0	11,2	0,3	0,7484	26,4	82,4	TL (halbfest)
27	-2,95	2,70	0,10	58,1	11,6	0,3	0,7376	26,0	84,1	TL (halbfest)
28	-3,05	2,80	0,10	59,3	11,9	0,3	0,7269	25,7	84,9	Sst (mürbe)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
56	-5,85	5,60	0,10	92,8	18,6	0,6	0,5244	18,5	111,4	Grenztiefe

---

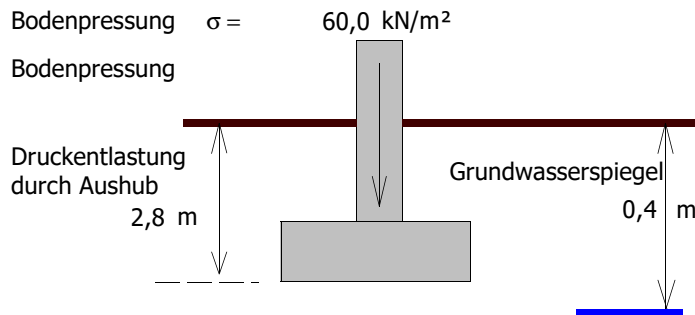
<b>Summe der berechneten Setzungen:</b>	<b>0,9 cm</b>
<b>Summe der korrigierten berechneten Setzungen:</b>	<b>0,7 cm</b>

# Setzungsberechnungen nach DIN 4019, Teil 1 bei lotrechter, mittiger Belastung

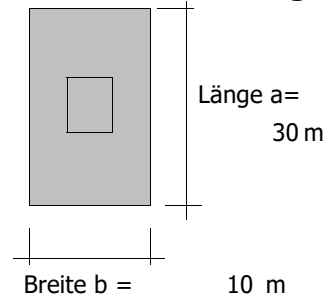


**Variantenbeschreibung:** Barthelmesaurach - mit Unterkellerung; Anlage 5.1

**Lastbeschreibung:**



**Geometriebeschreibung:**



**Fundamentbeschreibung:**

$\gamma_b = 25,0 \text{ kN/m}^3$

$d_b = 0,0 \text{ m}$

$\sigma_V = 28,3 \text{ kN/m}^2$

$\sigma_0 = 60,0 \text{ kN/m}^2$

$\sigma_1 = 31,8 \text{ kN/m}^2$

**Verformbare Schichten**

lfd. Nr.	Schichtbeschreibung	Schichtmächtigkeit	Tiefe	Wichte	Wichte unter Auftrieb	Verformungsmodul	Korrekturbeiwert
		d	z	$\gamma$	$\gamma'$	$E_m$	$\kappa$
		m	m	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	MN/m <sup>2</sup>	
1	ST' (weich)	0,45	0,45	19	9	3	0,67
2	TA (weich)	1,65	2,1	18	8	1	1,00
3	SÜ (weich)	0,7	2,8	20	10	6	0,67
4	Mineralbeton	1	3,8	21	12	80	0,67
5	Schroppen	0,2	4	17	9	50	0,67
6	UL (weich)	3	7	19	9	2	0,67
7	Sst (mürbe)	3	10	22	12	150	0,67

**Berechnungstabelle**

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Punkt	Ordi-nate m	Tiefe z unter Funda-ment m	Bodenspannung ohne Bauwerk $\sigma_{\bar{u}} = \gamma_j \cdot (d + \Delta d_{s1}) + \gamma_2 \cdot \Delta d_{s2} \text{ K}$			wirksame Bodenspannung unter dem Bauwerk $i \cdot \sigma_1$			Gesamtspannung $\sigma_{\bar{u}} + i \cdot \sigma_1$ kN/m <sup>2</sup>	
			$\Delta d_{s1}$ bzw. $\Delta d_{s2}$ m	$\sigma_{\bar{u}}$ kN/m <sup>2</sup>	$0,2 \cdot \sigma_{\bar{u}}$ kN/m <sup>2</sup>	$\frac{z}{b}$ -	i -	$i \cdot \sigma_1$ kN/m <sup>2</sup>		
0	-2,80	0,00	0,00	28,3	5,7	0,0	1,0000	31,8	60,1	Mineralbeton
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
9	-3,70	0,90	0,10	39,1	7,8	0,1	0,9484	30,2	69,2	
10	-3,80	1,00	0,10	40,3	8,1	0,1	0,9427	30,0	70,2	Mineralbeton
11	-3,90	1,10	0,10	41,2	8,2	0,1	0,9296	29,6	70,7	Schroppen
12	-4,00	1,20	0,10	42,1	8,4	0,1	0,9165	29,1	71,2	Schroppen
13	-4,10	1,30	0,10	43,0	8,6	0,1	0,9034	28,7	71,7	UL (weich)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
42	-7,00	4,20	0,10	69,0	13,8	0,4	0,6086	19,4	88,4	UL (weich)
43	-7,10	4,30	0,10	70,2	14,1	0,4	0,6019	19,1	89,4	Sst (mürbe)
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
55	-8,30	5,50	0,10	84,6	16,9	0,5	0,5295	16,8	101,5	Grenztiefe



<b>Summe der berechneten Setzungen:</b>	<b>3,6 cm</b>
<b>Summe der korrigierten berechneten Setzungen:</b>	<b>2,4 cm</b>



# AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
 Fax: +49 (08765) 93996-28  
 www.agrolab.de

**AGROLAB Labor GmbH**, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

KP INGENIEURGESELLSCHAFT für WASSER UND  
 BODEN GMBH  
 RICHARD-STÜCKLEN-STR. 2  
 91710 GUNZENHAUSEN

Datum 18.12.2017  
 Kundennr. 27015924

## PRÜFBERICHT 2711908 - 683026

Auftrag 2711908 17168 (Ki)  
 Analysennr. 683026 Wasser  
 Probeneingang 14.12.2017  
 Probenahme 13.12.2017  
 Probenehmer Auftraggeber  
 Kunden-Probenbezeichnung 17168 RKS 2 WP

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Sensorische Prüfungen

Färbung (Labor)		farblos			DIN EN ISO 7887 (C 1)
Trübung (Labor)		klar mit Bodensatz			visuell
Geruch (Labor)		erdig			DEV B1/2

### Physikalische Parameter

pH-Wert (Labor)		6,84	0		DIN EN ISO 10523 (C 5)
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)	µS/cm	644	10		DIN EN 27888 (C 8)
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	719	10		DIN EN 27888 (C 8)

### Kationen

Ammonium (NH4)	mg/l	1,9	0,03		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Calcium (Ca)	mg/l	83	1		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Magnesium (Mg)	mg/l	23	1		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

### Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	52	1		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrat (NO3)	mg/l	2,3	1		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Sulfat (SO4)	mg/l	5,5	2		DIN ISO 15923-1 (D 49)
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,05	0,05		DIN 38405-27 (D 27)
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,51	0,1		DIN 38409-7-1 (H 7-1)
Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse-V.	mmol/l	7,12	0,1		DIN 38409-7-1 (H 7-1)

### Summarische Parameter

Oxidierbarkeit (KMnO4-Verbrauch)	mg/l	23	0,5		DIN EN ISO 8467 (H 5)
KMnO4-Index (als O2)	mg/l	5,8	0,13		DIN EN ISO 8467 (H 5)

### Berechnete Werte

Carbonathärte	°dH	16,9	0,3		Berechnung
Carbonathärte	mg/l CaO	169			Berechnung
Nichtcarbonathärte	°dH	<0,0	0		Berechnung
Nichtcarbonathärte	mg/l CaO	<0,00	0		Berechnung
Gesamthärte	°dH	16,9	1		Berechnung
Gesamthärte	mg/l CaO	169			Berechnung
Kalkl. Kohlensäure	mg/l	13,4	1		DIN 4030
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	3,02	0,18		Berechnung
Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030) *		nicht angreifend			DIN 4030-1

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-0-7746286-DE-P1



AG Landshut  
 HRB 7131  
 Ust/VAT-Id-Nr.:  
 DE 128 944 188

Geschäftsführer  
 Dipl.-Ing. Seb. Maier  
 Dr. Paul Wimmer



**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany  
 Fax: +49 (08765) 93996-28  
 www.agrolab.de



Datum 18.12.2017  
 Kundennr. 27015924

**PRÜFBERICHT 2711908 - 683026**

*Beginn der Prüfungen: 14.12.2017  
 Ende der Prüfungen: 18.12.2017*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

**AGROLAB Labor GmbH, Katharina Lietz, Tel. 08765/93996-84  
 Fax 08765/93996-28, E-Mail Katharina.Lietz@agrolab.de  
 Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

