

Vorhaben: **Sanierung d. Grabenschule Eisleben**

Ort: Grabenstraße 40-42

06295 Lutherstadt Eisleben

Tragwerksplanung
Genehmigungsstatik Abbruchantrag Grabenstraße 39

Sanierung d. Grabenschule Eisleben

Grabenstraße 40-42, Lutherstadt Eisleben

Bauherr:

Lutherstadt Eisleben



16 Seiten
zuzüglich Anlagen

17.10.2022

Tragwerksplanung - Genehmigungsstatik

Vorhaben: **Sanierung d. Grabenschule Eisleben**

Seite 2

Ort: Grabenstraße 40-42

06295 Lutherstadt Eisleben

Inhaltsverzeichnis

Nr./Pos.	Beschreibung	Seite
TB	Titelblatt	1
	Inhalt	2
1.	Vorbemerkungen/Allgemeines	3
1.1	Abbruchmaßnahme	4
1.2	Baukonstruktion des Gebäudes	5
1.3	Fotos	6
1.4	Ausgangssituation nach Abbruch	8
2.	Lageplan	9
2.1	Lageplan Gesamt	10
2.2	Lageplan EG	11
2.3	Lageplan 1.OG	12
3.	Erforderliche Sicherungsmaßnahmen	13
3.1	Erforderliche Zugkraft	14
3.2	Bemessung Rückverankerung	15
3.3	Nachweis Qualifizierter Tragwerksplaner	16

Tragwerksplanung - Genehmigungsstatik



Vorhaben: **Sanierung d. Grabenschule Eisleben**

Ort: Grabenstraße 40-42

06295 Lutherstadt Eisleben

Seite 3

Nr./Pos.:

1. Vorbemerkungen/Allgemeines



Pos. 1.1

Abbruchmaßnahme



Der Anbau der ehemaligen Grabenschule in der Grabenstraße 39, in Eisleben soll vollständig abgebrochen werden. Das Gebäude steht seit mehr als 10 Jahren ungenutzt leer. Der Anbau hat zusätzliche Klassenräume sowie ein Hausmeisterbereich.

Das Gebäude steht nicht unter Denkmalschutz, liegt jedoch in der Pufferzone des UNESCO Weltkulturerbes.

Schlüssel Positionsbezeichnungen

allgemeine Zusammensetzung:

Bauteil-Ebene-Nummer

Legende:

Bauteile:

- | | |
|---------|-----------------------|
| De ... | Decke |
| Uz ... | Unter-/Oberzug, Sturz |
| Wa ... | Wand |
| Sp ... | Sparren |
| Ba ... | Balken |
| Ri ... | Riegel |
| Bopl... | Bodenplatte |

Pos. 1.2

Baukonstruktion des Gebäudes

Gemäß den Angaben der Objektplanung und den Dokumenten aus der historischen Bauakte handelt es sich um folgende Baukonstruktion:

Decken

Die Deckenkonstruktionen im Erdgeschoss, wie im 1. Obergeschoss, Holzbalkendecken. Die Deckenbalken spannen von Wandaufleger zu Wandaufleger. Es wird davon ausgegangen das die Sortierklasse S10 gewählt wurde.

Wände

Das Gebäude ist ein massiver Mauerwerksbau. Die Außenwände bestehen aus Schlackesteine und Vollziegel. Das Sockelmauerwerk besteht aus Sandsteinen. Die Innenwände bestehen ebenfalls aus Ziegelmauerwerk.

Dach

Die Dachkonstruktion ist ein Satteldach mit Kehlbalckenlage in Holzbauweise. Die Dachneigung beträgt ca. 40°. Die Dachdeckung besteht aus Biberschwanzziegel.

Vorhaben: **Sanierung d. Grabenschule Eisleben**

Seite 6

Ort: Grabenstraße 40-42
06295 Lutherstadt Eisleben

Nr./Pos.: 1.3

Pos. 1.3

Fotos

Ansicht Nord - West:



Tragwerksplanung - Genehmigungsstatik

Vorhaben: **Sanierung d. Grabenschule Eisleben**

Ort: Grabenstraße 40-42

06295 Lutherstadt Eisleben

Seite 7

Nr./Pos.: 1.3

Ansicht Süd - West:



Ansicht Nord - Ost:



Pos. 1.4

Ausgangssituation nach Abbruch

Nach dem Abbruch des Objektes in der Grabenstraße 39, ergibt sich für die Giebelwand des bestehenden Gebäudes ein Windangriff im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss. Im Bereich des 2. Obergeschoss und Dachgeschoss stand die Giebelwand der Grabenschule frei. Es wird davon ausgegangen das entsprechende Wandanker zur Halterung der Giebelwand in der Geschosdecke vorgesehen wurden. (siehe Foto)



Es gilt zu prüfen ob diese Wandanker vorhanden sind, alternativ muss eine entsprechende Rückhängung vorgesehen werden, weil die Deckenbalken parallel zur Giebelwand laufen und somit nicht durch diese gehalten ist.

Die vorgesehenen Wandanker werden auf Zug beansprucht (Windsog). Bei Winddruck wird die Wand durch die Geschosdecken gehalten.

Sollten sich während der Rückbaumaßnahmen Abweichungen zu den getroffenen Annahmen ergeben, ist umgehend Rücksprache erforderlich!

Tragwerksplanung - Genehmigungsstatik



Vorhaben: **Sanierung d. Grabenschule Eisleben**

Ort: Grabenstraße 40-42

06295 Lutherstadt Eisleben

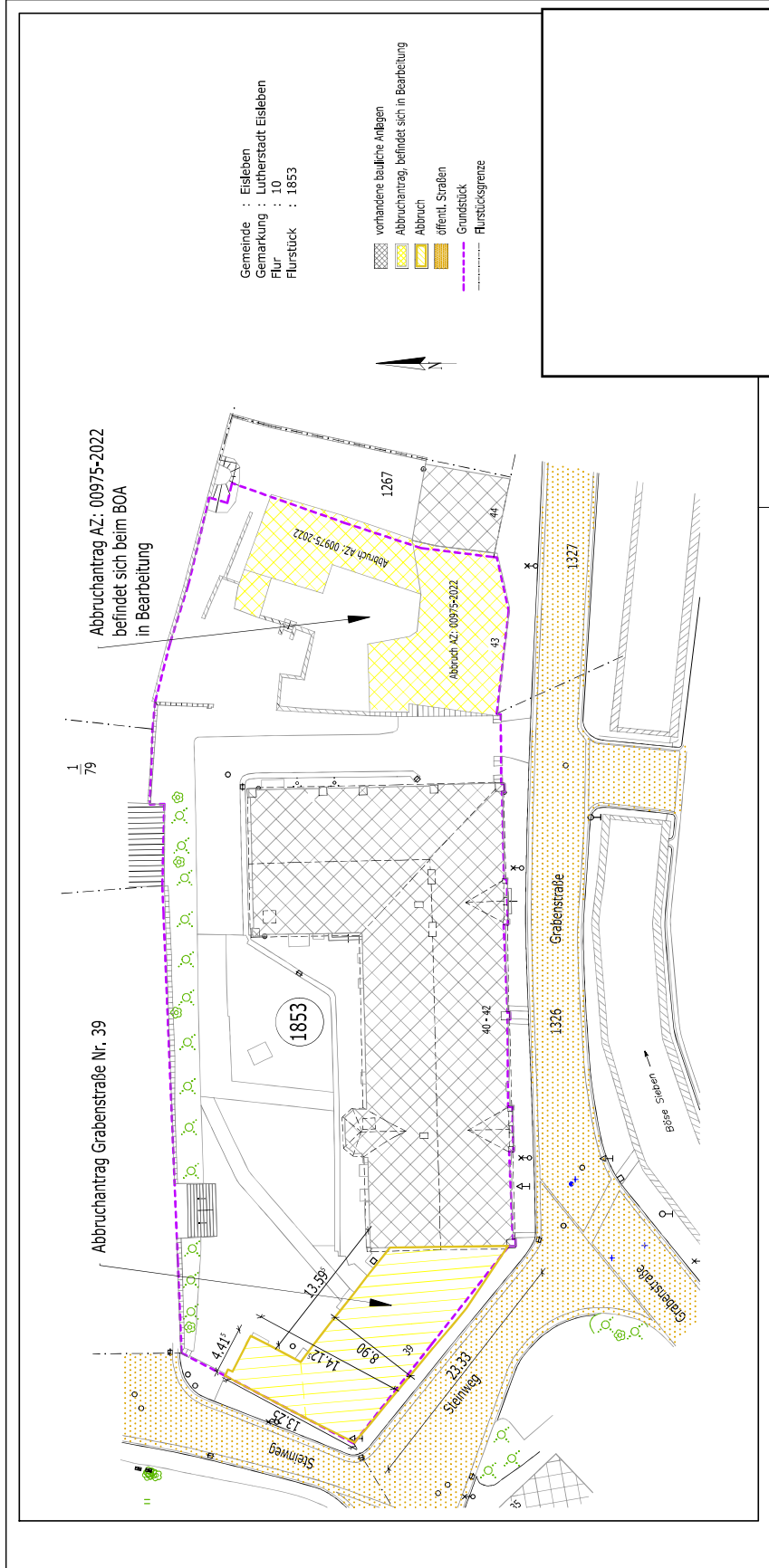
Seite 9

Nr./Pos.:

2. Lageplan

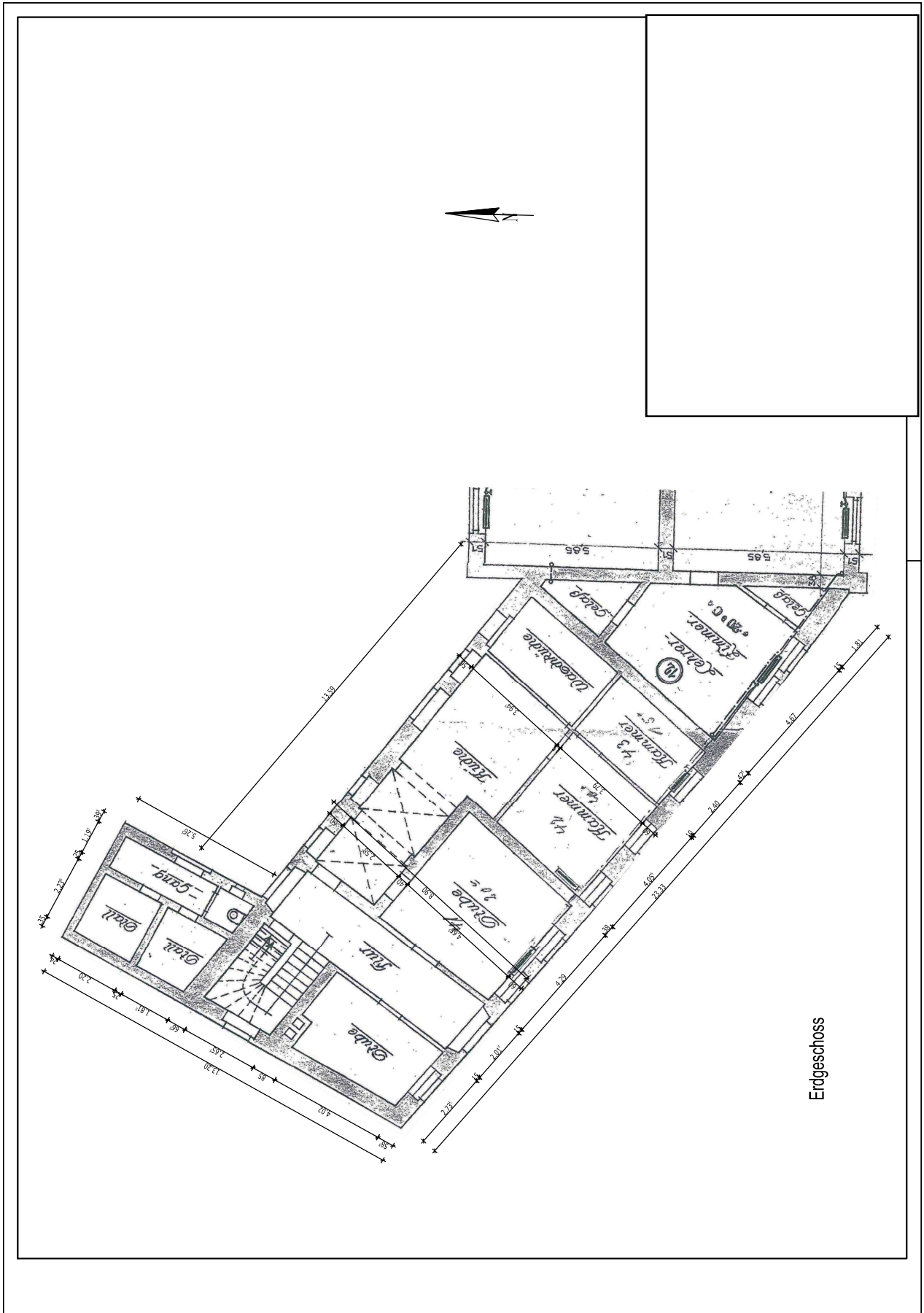
Pos. 2.1

Lageplan Gesamt



Pos. 2.2

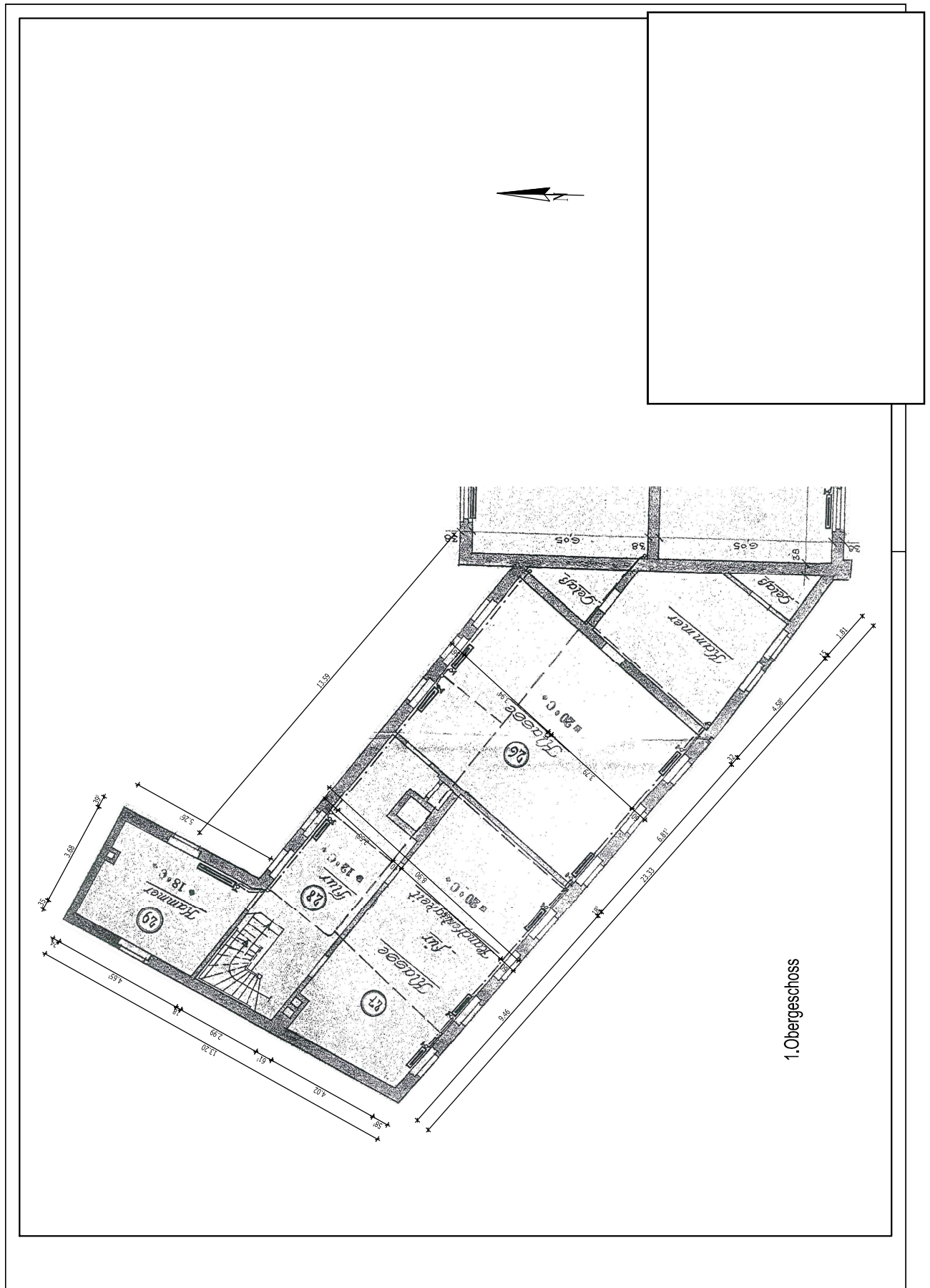
Lageplan EG



Erdgeschoss

Pos. 2.3

Lageplan 1.OG



1.Obergeschoss

Tragwerksplanung - Genehmigungsstatik



Vorhaben: **Sanierung d. Grabenschule Eisleben**

Ort: Grabenstraße 40-42

06295 Lutherstadt Eisleben

Seite 13

Nr./Pos.:

3. Erforderliche Sicherungsmaßnahmen



Vorhaben: **Sanierung d. Grabenschule Eisleben**
 Ort: Grabenstraße 40-42
 06295 Lutherstadt Eisleben

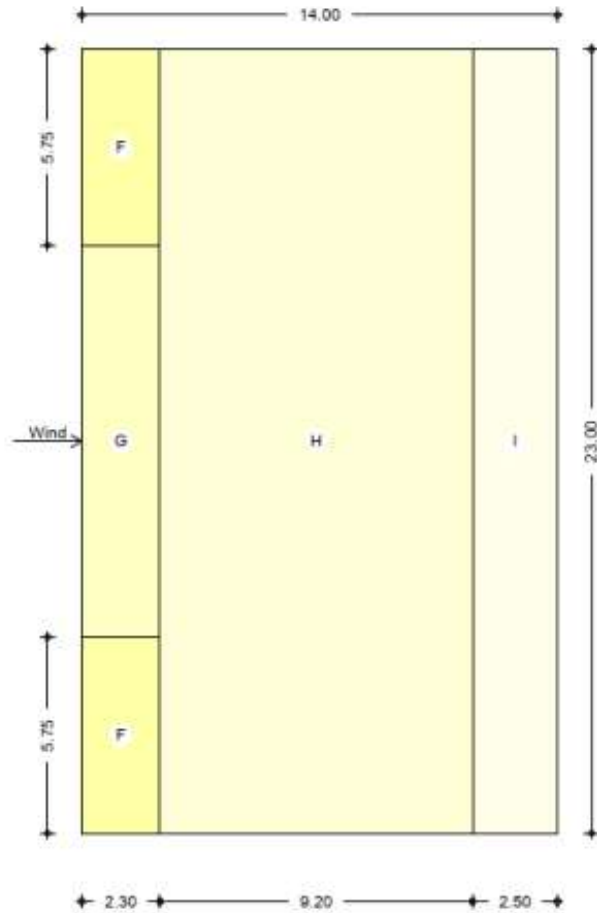
Pos. 3.1 Erforderliche Zugkraft

Die erforderliche Zugkraft ermittelt sich aus dem Lastfall Windsog. Gemäß Genehmigungsstatik ergibt sich folgende Lastkomponente für den Lastfall Windsog:

Qk.W.000
 Richtung $\Theta=0^\circ$
 M 1:200

Bereichsgröße

e = 23.00 m



Bereich	d [m]	b [m]	$C_{pe,1}$ [-]	$C_{pe,10}$ [-]	$W_{e,10}$ [kN/m ²]
F	2.30	5.75	-1.93	-1.33	-1.05
G	2.30	11.50	-1.53	-0.87	-0.68
H	9.20	23.00	-1.20	-0.70	-0.55
I-	2.50	23.00	-0.60	-0.60	-0.47
I+	2.50	23.00	0.20	0.20	0.16

Windsog = 0,16 kN/m²

Geschosshöhe = 4,02m (Lasteinzug aus EG & 1.OG)

Zugkraft in Deckenebene = 0,16 kN/m² x 4,02m = 0,64 kN/m

Pos. 3.2 Bemessung Rückverankerung

Gemäß der Position 2.1, muss die Giebelwand in Deckenebene für eine Zugkraft von 0,64 kN/m bemessen werden.

Als Rückverankerung wird eine Halterung aus Flachstahl (30 x 5mm) betrachtet, aller 2m:

$$\text{Zugkraft} = 0,64 \text{ kN/m} \times 2\text{m} = 1,28 \text{ kN}$$

$$\text{Bemessungskraft Zugkraft :Nt,ED} = 1,5 \times 1,28 \text{ kN} = 1,92 \text{ kN}$$

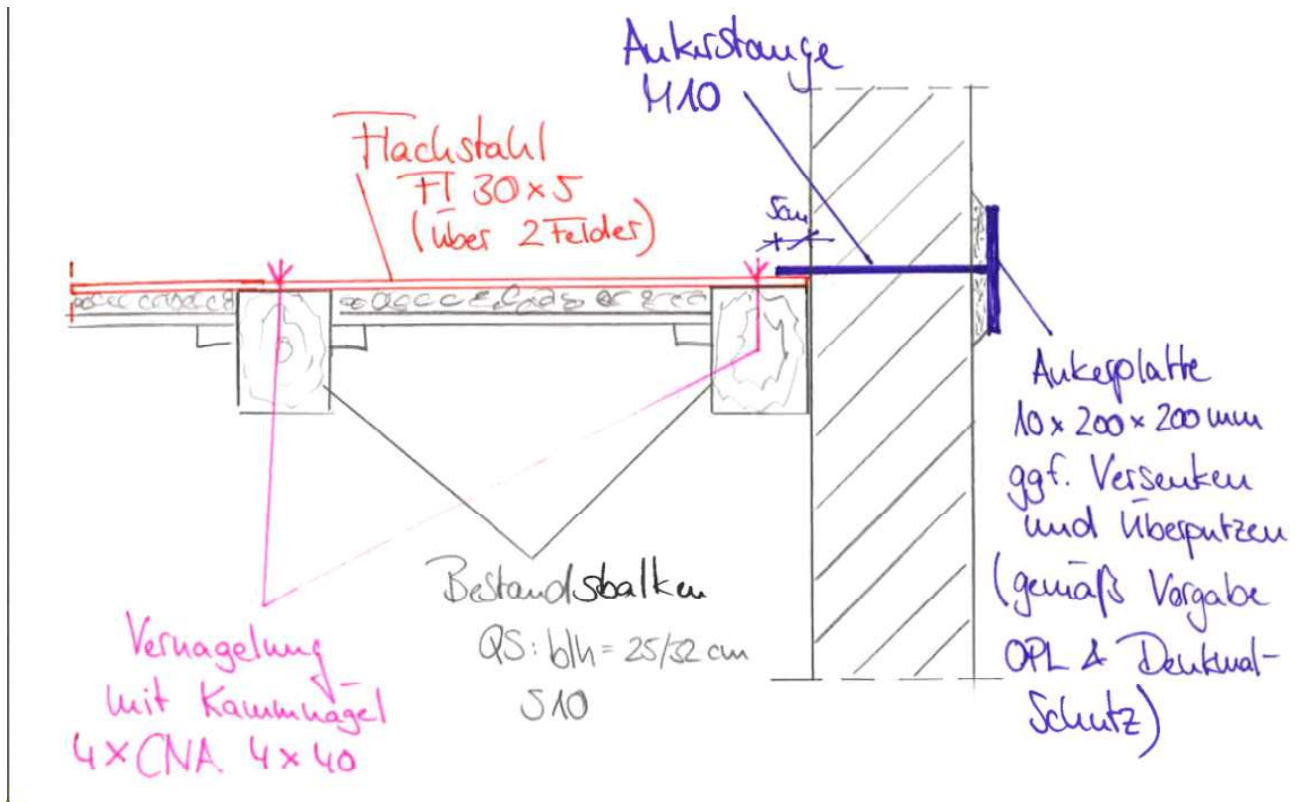
$$\text{Bemessungswiderstand Zug: Nt,RD} = 235 \text{ N/mm}^2 \times 150\text{mm}^2 = 32250\text{N} = 32,25 \text{ kN}$$

$$\text{Nachweis: Nt,ED} < \text{Nt,RD} = 1,92\text{kN} < 32,25\text{kN}$$

Vernagelung Flachstahl mit Deckenbalken: 4 x CNA 4,0 x 40mm

$$1,92 \text{ kN} < 7,4 \text{ kN (Bemessungswiderstand pro Schraube = 1,85 kN)}$$

Konstruktionsdetail:



Tragwerksplanung - Genehmigungsstatik

Vorhaben: **Sanierung d. Grabenschule Eisleben**

Ort: Grabenstraße 40-42

06295 Lutherstadt Eisleben

Seite 16

Nr./Pos.: 3.3

Pos. 3.3

Nachweis Qualifizierter Tragwerksplaner

