



1. Allgemeine Angaben

1.1 Daten zum Objekt

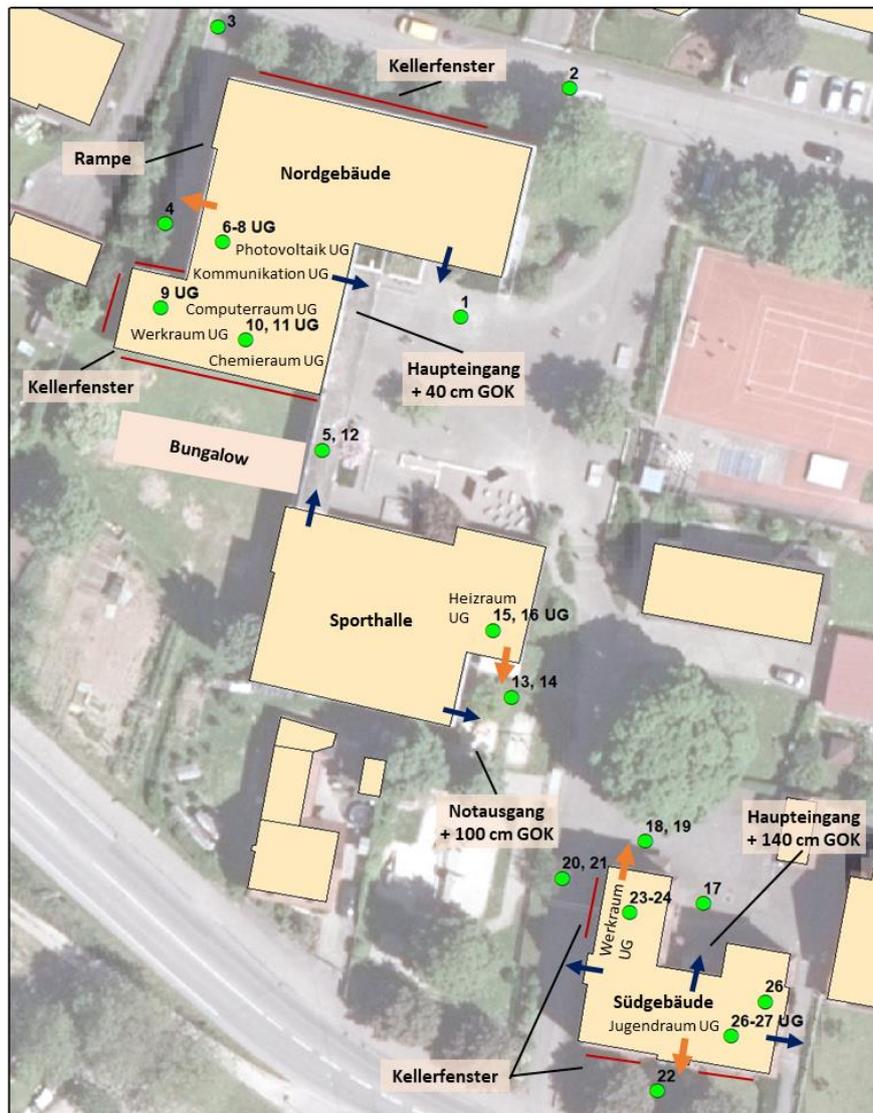
Bezeichnung des Risikoobjektes	Adresse
Nikolaus-Christian-Sander Grund- und Hauptschule	Am Hungerberg 18, 79331 Teningen
Objekttyp	Lage-Koordinaten (DHDN 3-degree Gauss-Kruger Zone 3)
Schule	3410968.15, 5334281.4
Objekträger / Eigentümer	Kontaktinformationen Objekträger / Eigentümer
Gemeinde Teningen	07641 5036

1.2 Betroffenheit des Objektes bei vergangenen Starkregen- und Hochwasser-Ereignissen

Datum	Ereignis-Typ (Hochwasser, Starkregen, Hagel)	Kurze Beschreibung der Betroffenheit und der Schäden, vorhandene Dokumentationen
	Kein Ereignis bekannt	

1.3 Lageplan

Übersichtsplan bzw. Kartenausschnitt mit Markierung der Fotostandorte (1, 2, 3, ...)



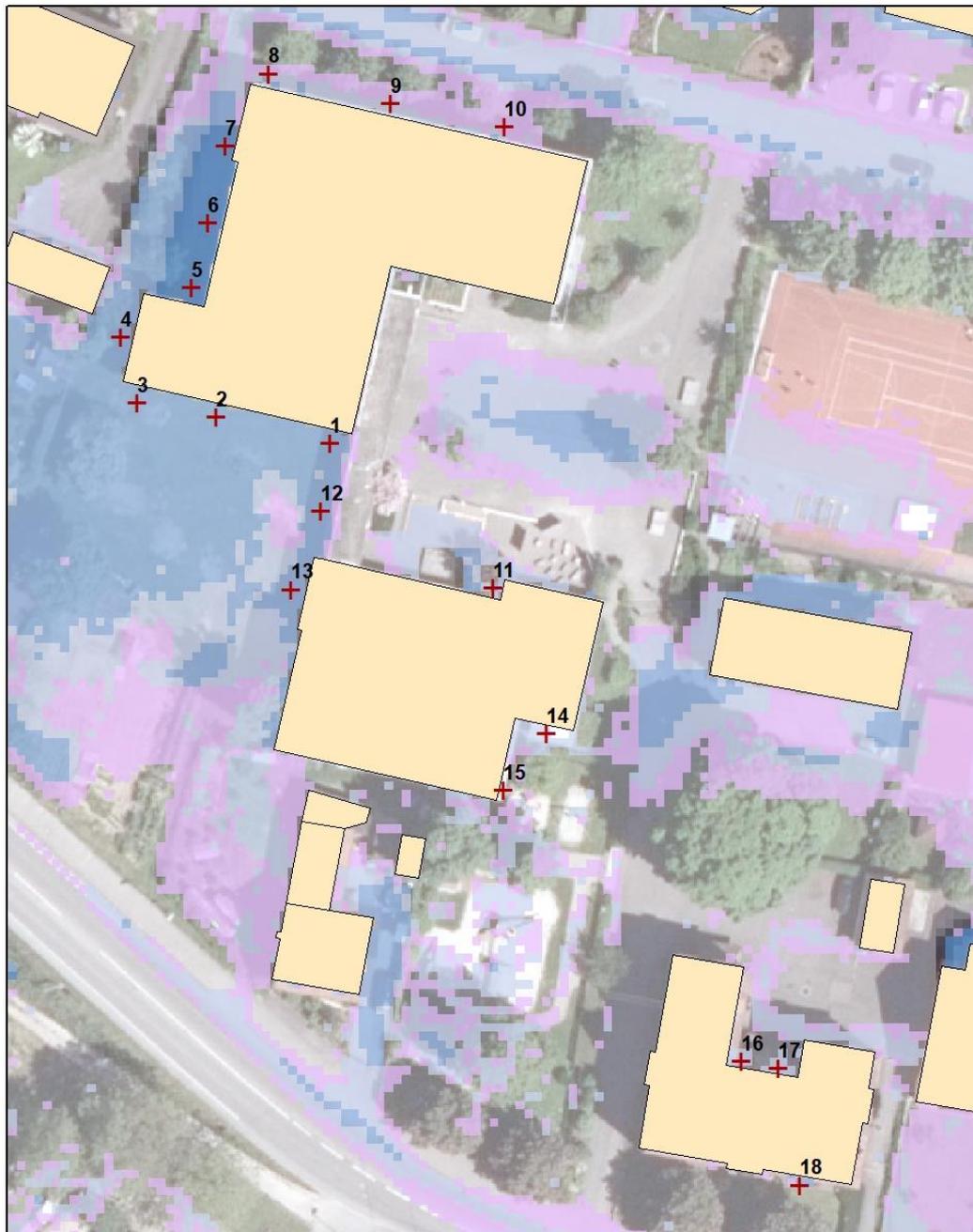
- Fotostandorte
- ➔ Ausgang EG
- ➔ Ausgang UG

0 5 10 20
m





Übersichtsplan bzw. Kartenausschnitt mit Markierung der Gefahrenpunkte (1, 2, 3, ...)



Überflutungstiefe (AUS)

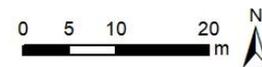
-  3 - 10 cm
-  10 - 50 cm
-  50 - 100 cm
-  > 100 cm

 Überflutungstiefen an Gefahrenpunkten

 Überflutungsausdehnung HQ100

Überflutungsausdehnung (EXT)

 > 3 cm





2 Gefährdungssituation												
2.1 Überflutungssituation												
Lagebezeichnung Gefahrenpunkt	Starkregen Szenario						Hochwassergefahrenkarten					
	Selten		Außergewöhnlich		Extrem		HQ ₁₀		HQ ₁₀₀		HQ _{ext}	
	Wasserstand [m]	Fließ- geschwindigkeit [m/s]	Wasserstand [m]	Fließ- geschwindigkeit [m/s]	Wasserstand [m]	Fließ- geschwindigkeit [m/s]	Wasserstand [m]	Wasser- spiegel [m NN]	Wasserstand [m]	Wasser- spiegel [m NN]	Wasserstand [m]	Wasser- spiegel [m NN]
1	0.02	0.00	0.11	0.00	0.67	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.14	0.00	0.23	0.00	0.80	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.16	0.25	0.25	0.23	0.81	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.18	0.43	0.27	0.49	0.83	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.75	0.47	0.82	0.45	1.37	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.76	0.46	0.83	0.53	1.39	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.72	0.39	0.78	0.43	1.36	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.07	0.00	0.15	0.34	0.30	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.05	0.00	0.05	0.00	0.32	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.11	0.00	0.12	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.06	0.00	0.14	0.00	0.71	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.08	0.00	0.16	0.00	0.72	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.02	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.03	0.00	0.03	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.08	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.11	0.00	0.11	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.2 Erreichbarkeit des Objektes						
	Starkregen Szenario			Hochwassergefahrenkarten		
	Selten	Außergewöhnlich	Extrem	HQ ₁₀	HQ ₁₀₀	HQ _{ext}
Einschränkung Erreichbarkeit	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein

2.3 Wassereintrittswege ins Gebäude
Lichtschächte und Kellerfenster (UG)
Nordgebäude: Hier ist mit einem deutlichen Wassereintrittsrisiko zu rechnen. Ein Teil des Risikos entsteht durch den Wasserübertritt von der Straße Am Hungerberg. Das Wasser strömt zum einen direkt die Zufahrtsrampe zum Untergeschoss herunter und dann weiter über die Eingänge in das Untergeschoss (Foto 3). Zum anderen über den Grünstreifen zum Gebäude und dann weiter zur Rampe. Zwar ist auch der Wassereintritt über die Kellerfenster im Norden im Extremszenario möglich, jedoch wird das hier ankommende Wasser überwiegend zur Rampe strömen (Foto 2). Hier könnten eine Bodenschwelle auf der Rampe sowie ein niedriger Wall in der Grünanlage parallel zum Gehweg den Wasserübertritt von der Straße ablenken. Der andere Teil entsteht durch die Muldensituation im südwestlichen Bereich des Schulgeländes. Hier kommt es wahrscheinlich zu einem Rückstau, der auch die Eingänge zum UG erreichen könnte. Nach unseren Erkenntnissen ist der Bereich nicht an die Entwässerung des Grabens parallel der B3 zum Mühlbach angeschlossen. Die Entwässerung erfolgt anhand einer Verdolung (DN30), die jedoch im Starkregenfall überlastet ist. Dies führt wahrscheinlich zu einem Überströmen von Wasser aus dem Graben in die Mulde bei der Schule. Hier könnte geprüft werden, ob der Rohrdurchmesser der Verdolung vergrößert und mit einem Verklausungsschutz versehen werden kann. Auch eine Ableitung von der Mulde hin zum Mühlengraben (z. B. über den Graben) könnte für eine Entlastung sorgen.



Sporthalle:

Die gesamte Sporthalle soll von einem Kriechkeller unterkellert sein. Bei der Begehung wurde nicht ersichtlich, ob und wo es von außen Wassereintrittsstellen in den Kriechkeller gibt. Begehbar ist der Kriechkeller über einen Zugang im Heizungskeller. Der Zugang zum Heizungskeller erfolgt über eine Außentreppe (Fotos 14-16). Die Außentreppe ist mit einer Außenmauer und einem Geländer umgeben. Durch das Anheben des Treppenabsatzes würde das Wassereintrittsrisiko miniert. Hiervon ausgeschlossen ist das Risiko durch den Kriechkeller, die nicht bewertet werden konnte.

Südgebäude:

Der Wassereintritt in das Untergeschoss ist aufgrund geringer Wasserstände und angehobenen Kellerfenstern als gering einzuschätzen (Fotos 19-22). Denkbar wäre der Wassereintritt über die Außentreppe in den Werkraum (Foto 18). Allerdings wird dies nicht von den Simulationsergebnissen bestätigt. Der Jugendraum war bei der Begehung nicht zugänglich.

Türen und Fenster (EG)

Der Wassereintritt in das Erdgeschoss aller drei Gebäude ist nach vorliegenden Erkenntnissen unwahrscheinlich.

Erdgeschoßfußbodenhöhe in m GOK

Das Erdgeschoss liegt im Nordgebäude ca. 0.4 m und im Südgebäude 1.4 m über GOK. Die Sporthalle ist nur am Haupteingang ebenerdig, ansonsten liegt das EG ca. + 1,2 m GOK.

Gibt es Rückstausicherungen gegen Wassereintritt aus dem Kanalnetz?

Ist die Rückstausicherung funktionstüchtig und wird gewartet?

ja /nein

ja /nein

Nein für Nordgebäude. Foto 8 zeigt zwar eine Art Entwässerung, es ist jedoch zweifelhaft, ob dies eine Hebeanlage ist.

Nein, nicht bekannt

Ja für Sporthalle und Südgebäude

Ist die Gebäudehülle (Wände und Fußboden) aus wasserundurchlässigen Materialien aufgebaut?

ja /nein

Wahrscheinlich ja, Fundament besteht aus massivem Beton. Allerdings gibt es keine Informationen über eine schwarze Wanne.

Gibt es nicht abgedichtete Durchführungen durch die Gebäudehülle bzw. wie erfolgte die Abdichtung?

ja /nein

Nein

Überlaufen der Dachentwässerung

ja /nein

Nein

Sonstiges

3 Risiko für Mensch und Objekt

3.1 Risiko für Menschen

Personengruppe	Anzahl	Stockwerk	Gefährdungspotential Was kann passieren (Stichwort)?
Nordgebäude: Kinder/Lehrer	EG	80/4-6	Gering
	UG	80/4-6	Mittel, trotz Wassereintritt gibt es wahrscheinlich offene Evakuierungswege in das EG und OG.
Sporthalle: Kinder/Lehrer	EG	30/2	Gering, Wassereintritt ist unwahrscheinlich
Südgebäude: Kinder/Lehrer	EG	65/4	Gering, Wassereintritt ist unwahrscheinlich



3.2 Risiko für und durch Gebäudeinhalte		
Hochwassergefährdete Gebäudeinhalte	Stockwerk	Gefährdungspotential Was kann passieren (Stichwort)?
Nordgebäude: Computer und Werkmaterialien, Kommunikation und Photovoltaik, Lager Chemikalien im Chemieklassenzimmer	UG	Hohe Sachschäden durch Wassereintritt möglich Hoch, Risiko von Entweichen wassergefährdender Chemikalien
Sporthalle: Heizung	UG	Gering, Da Wassereintritt wahrscheinlich nur in geringen Mengen. Allerdings mögliches Risiko durch Kriechkeller.

4 Bestehende und geplante Schutzmaßnahmen						
Art des Schutzes	Beschreibung	Vorhanden oder geplant	Zuständig für Planung	Zuständig für Ausführung	Ab welchem Szenario?	
					Starkregen	Hochwasser
Räumung/Evakuierungsplanung	Vorbereitung und Durchführung/Übung einer möglichen vertikalen Evakuierung in das 1. OG.	Ist zu prüfen				
Ist die HW-Gefahr in den Feuerwehrlaufkarten enthalten?	Feuerwehrlaufkarten sollten für das UG des Nordgebäudes um die Hochwassergefahr ergänzt werden.	Sollte überprüft werden				
Regelung des Warnvorgangs	Planung eines Warnvorgangs sollte erstellt werden in dem beteiligte Akteure informiert und Aufgaben zugewiesen werden.	Ist zu prüfen				
Wassermelder und Frühwarnsystem	Technische Melder, die auf Wasser und andere Flüssigkeiten reagieren und bei Kontakt Alarm geben. Diese könnten an den Eingängen des UG im Nordgebäude installiert werden	Ist zu prüfen				
FI-Schutzschalter		Sind vorhanden				
Bauliche Maßnahmen	Siehe Kap 2.3	Ist zu prüfen				



5 Anhang

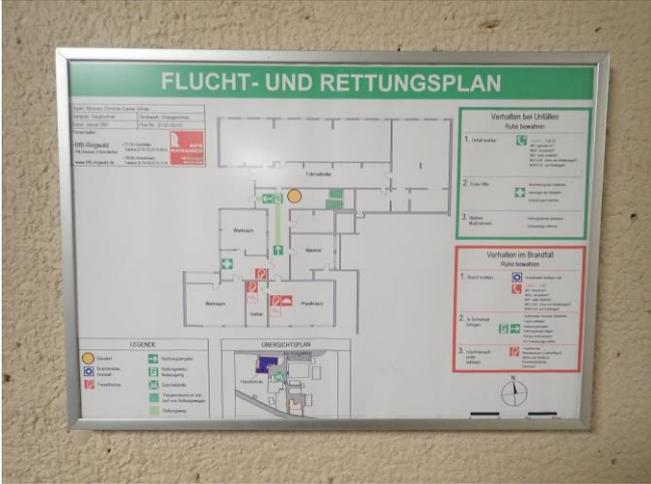
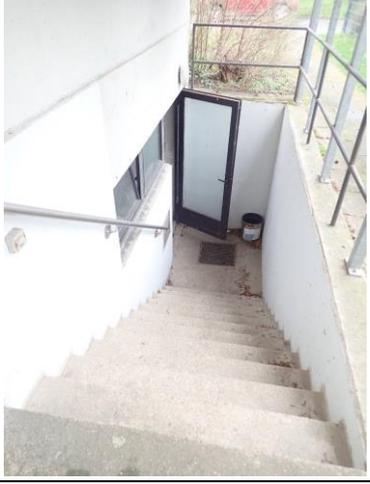
5.1 Fotodokumentation

Nr.	Bild-Nr. und Urheber	Nr.	Bild-Nr. und Urheber
1	83160430053_001_Nordgebaeude_Haupt_und_Seiteneingang_W.JPG	2	83160430053_002_Nordgebaeude_Gebauedansicht_Kellerfenster_N.JPG
			
3	83160430053_003_Nordgebaeude_Zufahrtsrampe_Keller_NW.JPG	4	83160430053_004_Nordgebaeude_Ausgaenge_Parkplatz_UG_W.JPG
			



Nr.	Bild-Nr. und Urheber	Nr.	Bild-Nr. und Urheber
5	83160430053_005_Nordgebäude_Gebäudeansicht_Kellerfenster_S.JPG	6	83160430053_006_Nordgebäude_Fahrradkeller_UG.JPG
			
7	83160430053_007_Nordgebäude_Solarstromtechnik_UG.JPG	8	83160430053_008_Nordgebäude_Versorgung_Entwässerung_UG.JPG
			
9	83160430053_009_Nordgebäude_Computer-raum_Kellerfenster_UG.JPG	10	83160430053_010_Nordgebäude_Klassen-raum_Chemie_UG.JPG
			



Nr.	Bild-Nr. und Urheber	Nr.	Bild-Nr. und Urheber
11	83160430053_011_Nordgebäude_Flucht_Rettungsplan_UG.JPG	12	83160430053_012_Verbindungsweg_Sporthalle_S.JPG
			
13	83160430053_013_Sporthalle_Notausgang_SW.JPG	14	83160430053_014_Sporthalle_Kellertreppe_SO.JPG
			
15	83160430053_015_Sporthalle_Heizraum_UG.JPG	16	83160430053_016_Sporthalle_Heizraum_Hebeanlage_UG.JPG
			



Nr.	Bild-Nr. und Urheber	Nr.	Bild-Nr. und Urheber
17	83160430053_017_Suedgebauede_Haupteingang_N.JPG	18	83160430053_018_Suedgebauede_Kellertreppe_NW.JPG
			
19	83160430053_019_Suedgebauede_Kellerfenster_NW.JPG	20	83160430053_020_Suedgebauede_Kellerfenster_W.JPG
			
21	83160430053_021_Suedgebauede_Seiteneingang_W.JPG	22	83160430053_022_Suedgebauede_Jugendraum_UG_S.JPG
			



Nr.	Bild-Nr. und Urheber	Nr.	Bild-Nr. und Urheber
23	83160430053_023_Suedgebauede_Werkraum_UG.JPG	24	83160430053_024_Suedgebauede_Werkraum_Warmwasserverteiler_UG.JPG
			
25	83160430053_025_Suedgebauede_Kellertreppe.JPG	26	83160430053_026_Suedgebauede_Kellerfenster_UG.JPG
			
27	83160430053_027_Suedgebauede_Hebeanlage_UG.JPG		
			