



Forum Stadtplanung „Wasservorsorge“

Dr.-Ing. Werner Weigl

Die Szenarien

Wasser:

- Es kommt unerwartet
- Es kommt mit Ansage
- Es kommt mit kurzer Vorwarnzeit
- Es kommt mit Vorwarnzeit
- Es kommt unerkannt



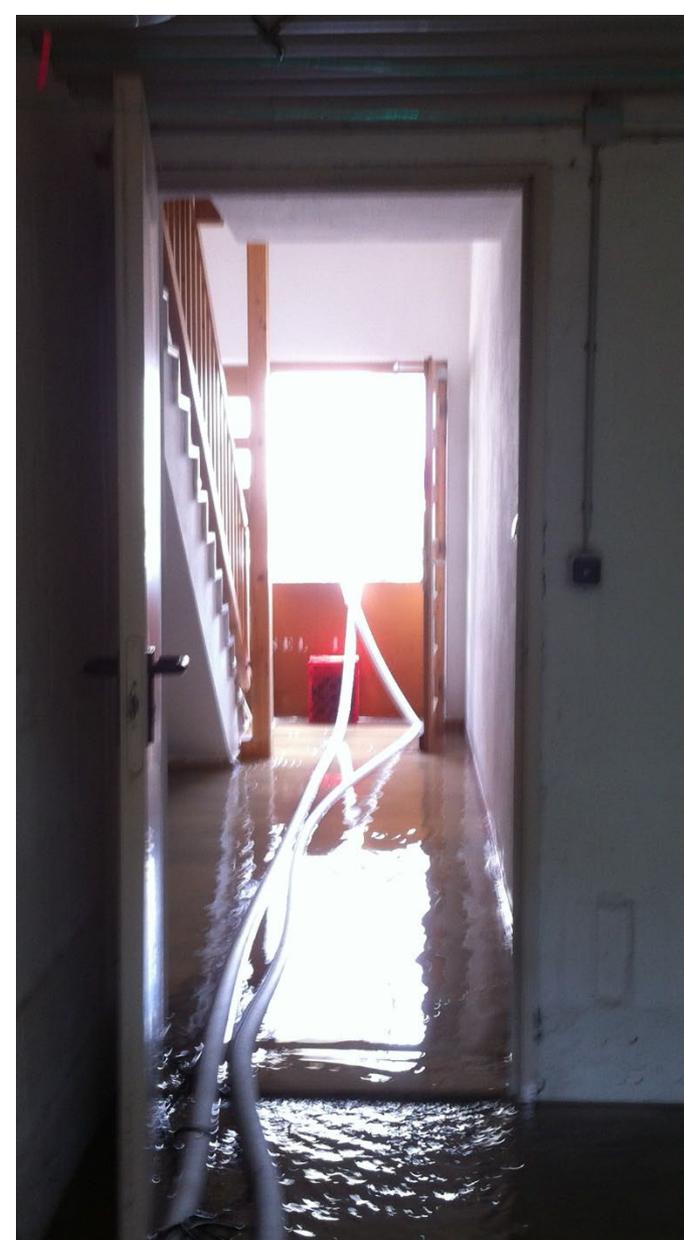
Wasser – Aspekte zur Vorsorge

- Zeitlicher Rahmen – Vorwarnzeit
- Dauer
- „Flutungsszenarium“:
 - Sturzflut
 - Hochwasser
 - Rückstau
- Situationsanalyse
- Mögliche bauliche Maßnahmen
- Persönliche Vorsorge



Situationsanalyse - Grundlagen

- Vorwarnzeit: Reaktionsmöglichkeiten
 - Wiederkehr:
 - Häufig → „normale Lösung“
 - Selten → „Notmaßnahmen“
 - Schutzziel:
 - Sauber
 - Trocken
 - Nutzbar ?
- Im Einzelfall zu bewerten



Situationsanalyse - Gefährdung

- Ansteigendes Grundwasser
 - Hochwasserinduziert
 - Dauerhafter Grundwasseranstieg
- Rückstau
- Hochwasser (z.B. Donau)
- Starkregen
- Sturzflut

Bauliche Maßnahmen - Hochwasser

- Organisation der Nutzung
- Gestaltung der betroffenen Bereiche
- Schwachstellenanalyse



Organisation der Bebauung und Nutzung

- Situierung von Gebäuden:
 - Höhenlage
 - Eintauchende Bauteile
 - Zugang im Hochwasserfall
- Nutzung
 - Flutungsverträglich?
 - Kritische Bereiche?
 - Stromversorgung?
 - Heizung



Gestaltung betroffener Bereiche

- Baukonstruktion:
 - Sind Feuchteschäden reversibel oder einfach zu beseitigen?
- Beläge:
 - Dämmschichten (nicht saugend, Austrocknungsmöglichkeit)
 - Reinigung
- Gefälle
- Pumpensümpfe
- Mechanisch verschließbare Gullis



Beispiele Objektschutz



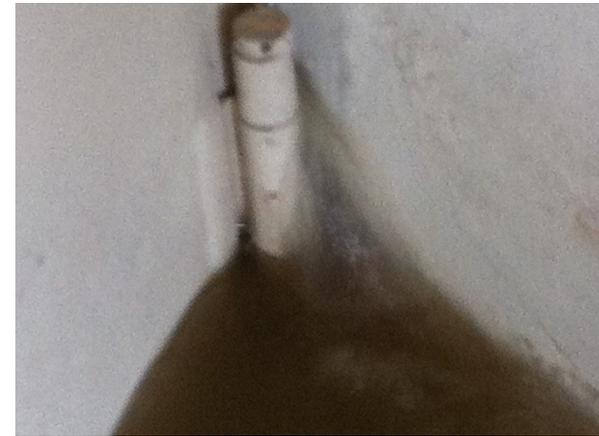
Beispiele Objektschutz





Potentielle Schwachstellen

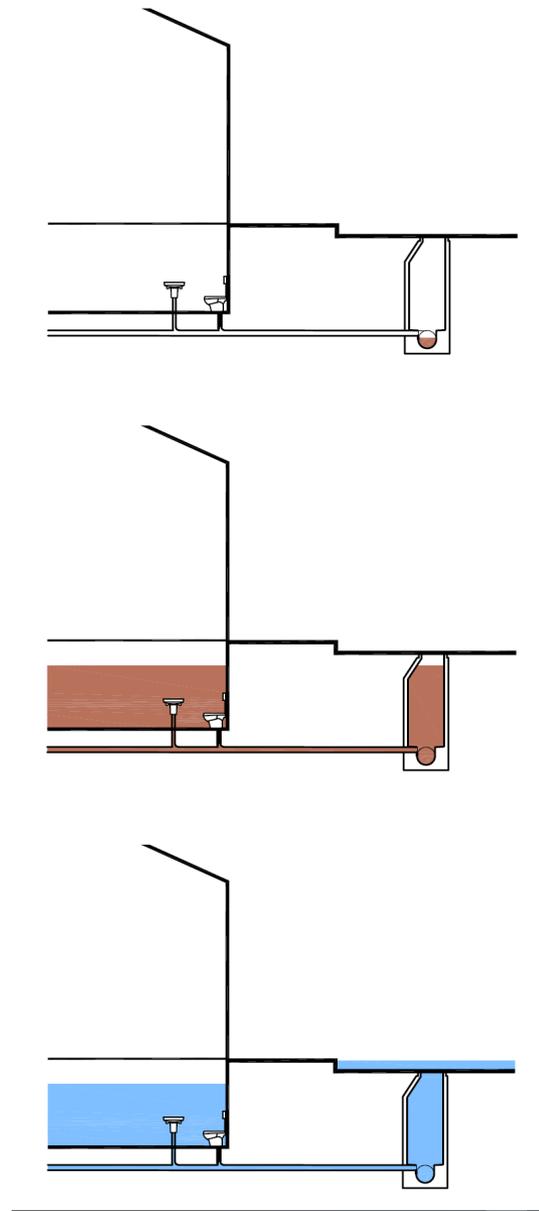
- Bauteile
- Bauteilfugen
- Durchdringungen
- Entwässerung:
 - Schmutzwasser (Rückstau)
 - Regenwasser (Funktion im Hochwasserfall)
- Strom:
 - Funktion (auch für Betrieb von Pumptanlagen)
 - Gefährdung von Personen
- Heizung





Rückstau Entwässerung

- Normalfall:
Rückstauenebene
Straßenoberkante
- Hochwasser: HHW-Kote
- Achtung beim
Objektschutz:
Entwässerung im
Regenwetterfall
beachten!



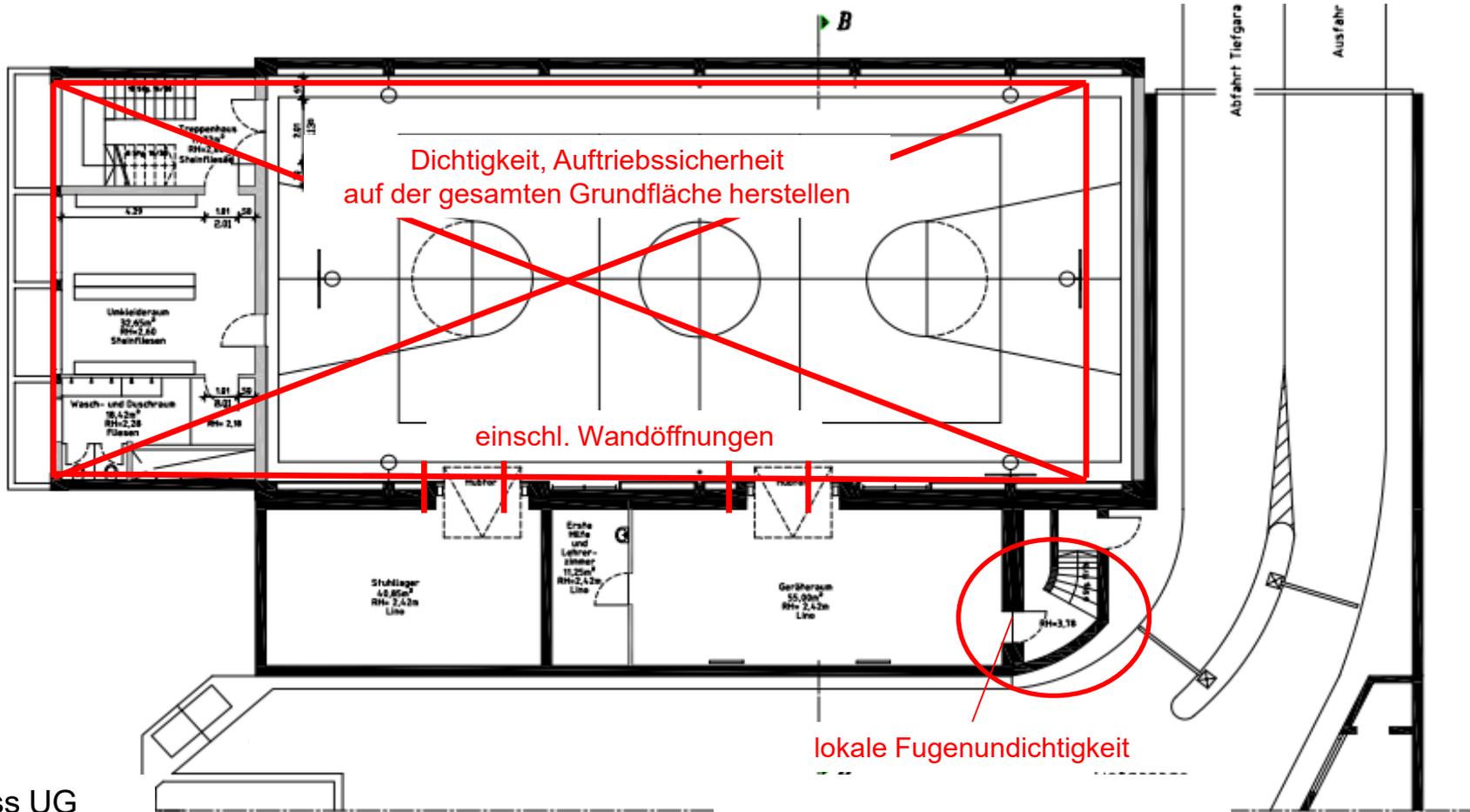


Ansteigendes Grundwasser

- Statische Gefahr:
Halten Umfassungswände und Boden dem Wasserdruck stand?
- Drainagen führen ggfs. Wasser an das Objekt
- Lösungen im Einzelfall meist komplex

Turnhalle Fachoberschule Landshut

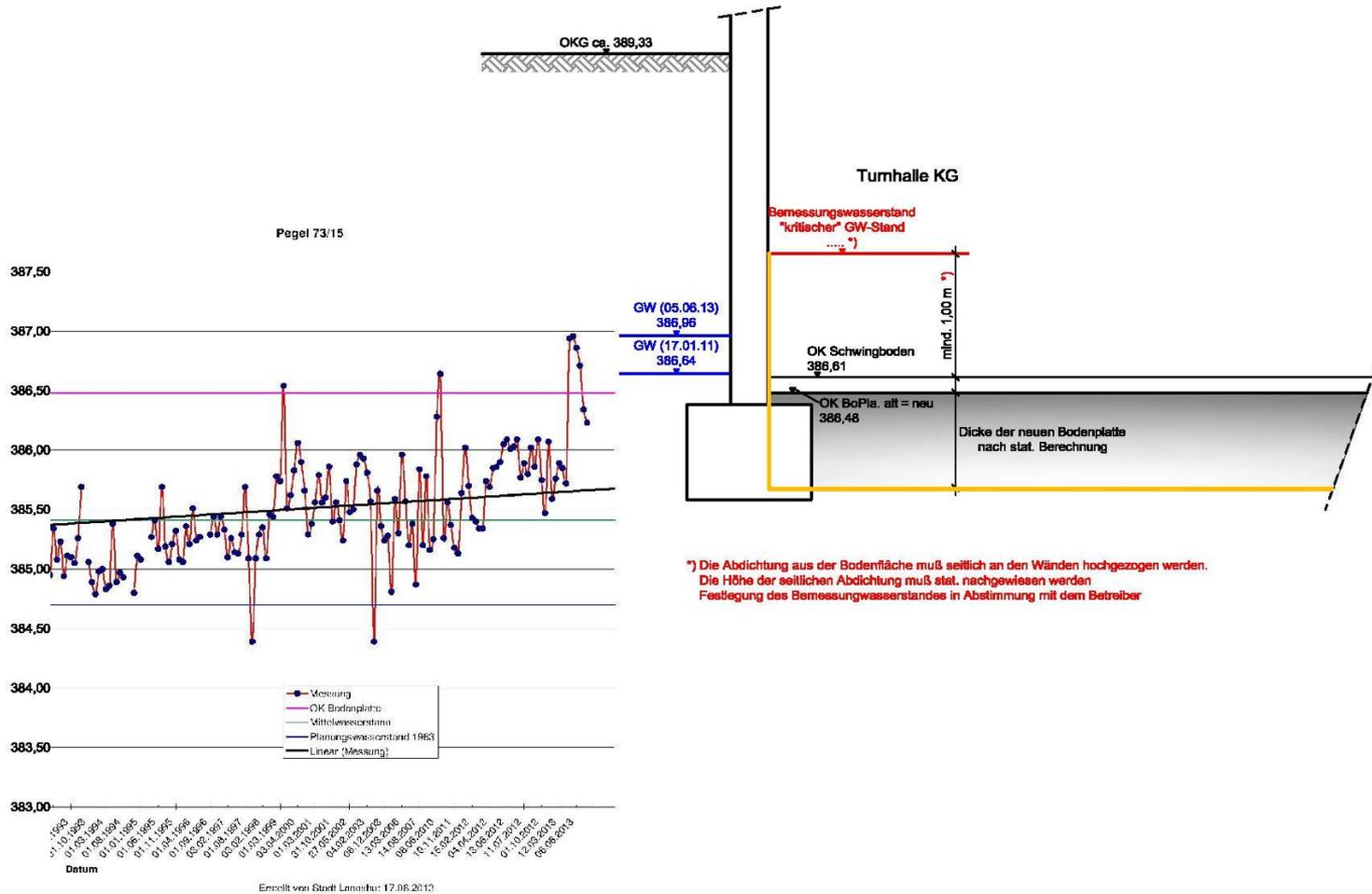
Sanierung gegen eindringende Nässe durch ansteigendes Grundwasser



Grundriss UG

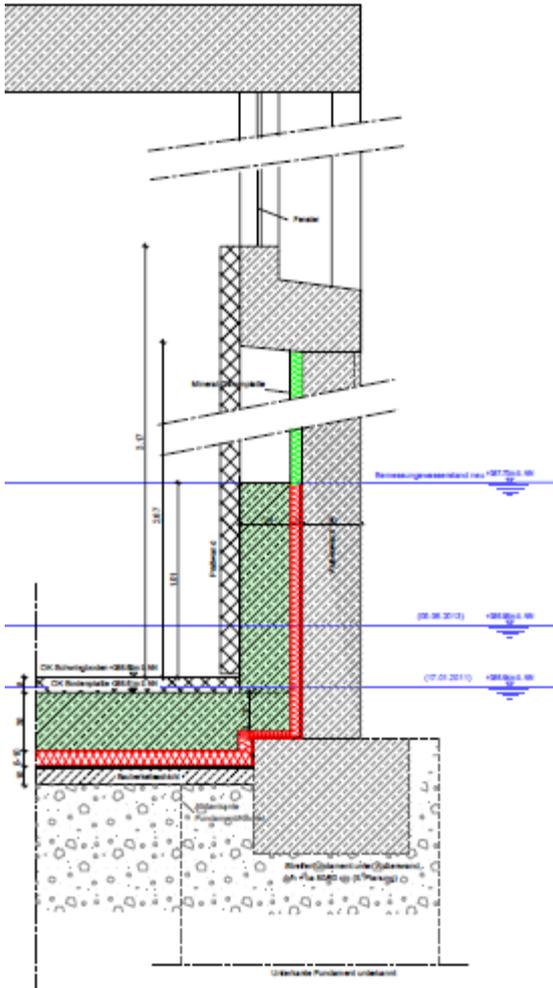
Turnhalle Fachoberschule Landshut

Sanierung gegen eindringende Nässe durch ansteigendes Grundwasser



*) Die Abdichtung aus der Bodenfläche muß seitlich an den Wänden hochgezogen werden.
Die Höhe der seitlichen Abdichtung muß stat. nachgewiesen werden
Festlegung des Bemessungswasserstandes in Abstimmung mit dem Betreiber

35 Schnitt A-A Bereich Streifenfundament/Außenwand



Starkregen - Sturzfluten

- Selten „planbar“
- Kurzfristigen Reaktion oder Aufbau von Schutzmaßnahmen meist nicht möglich
- Folgen oftmals gravierend

Fazit:

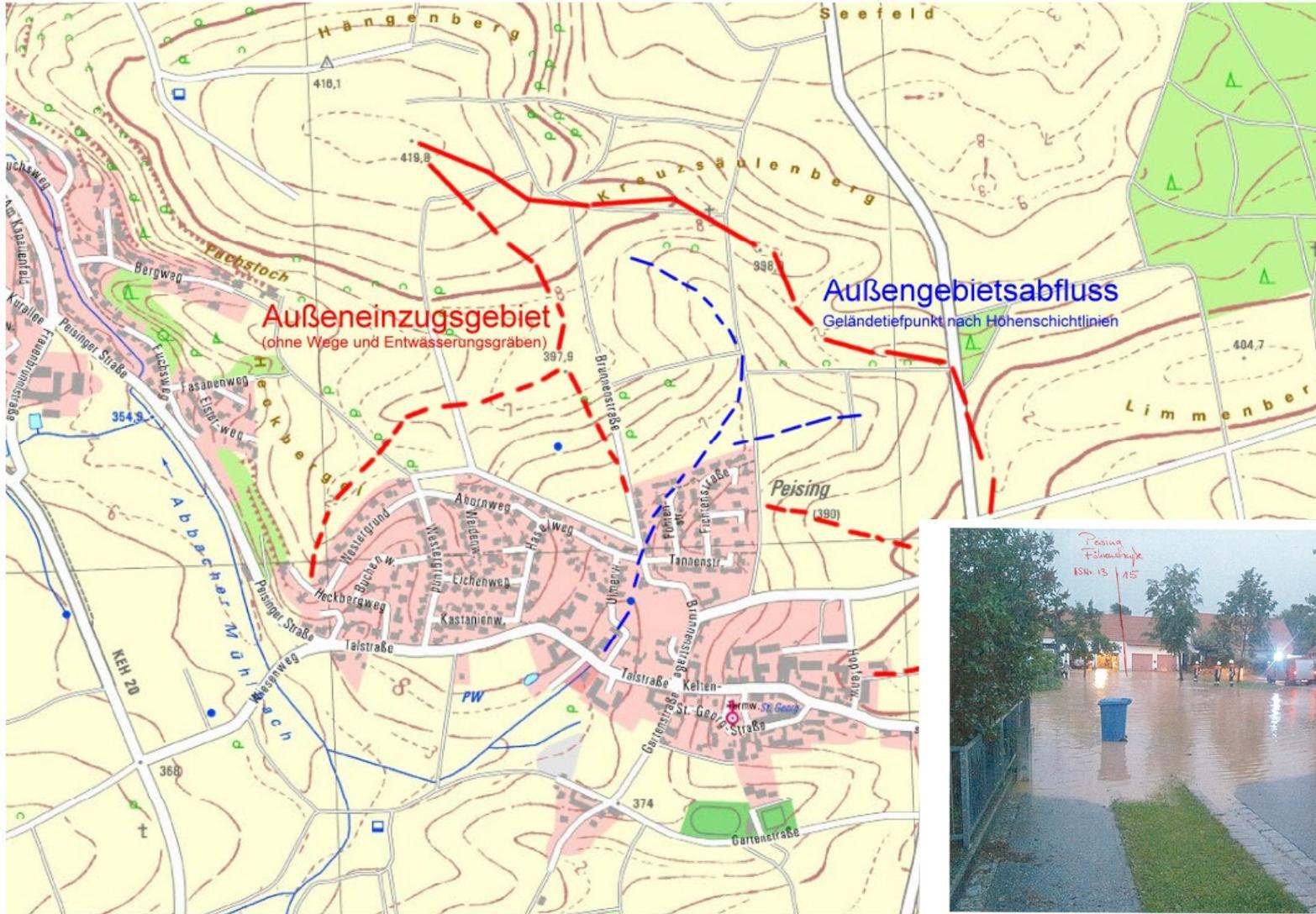
- Risikoanalyse erforderlich
- „mit offenen Augen und Ingenieurverstand Objekt betrachten“



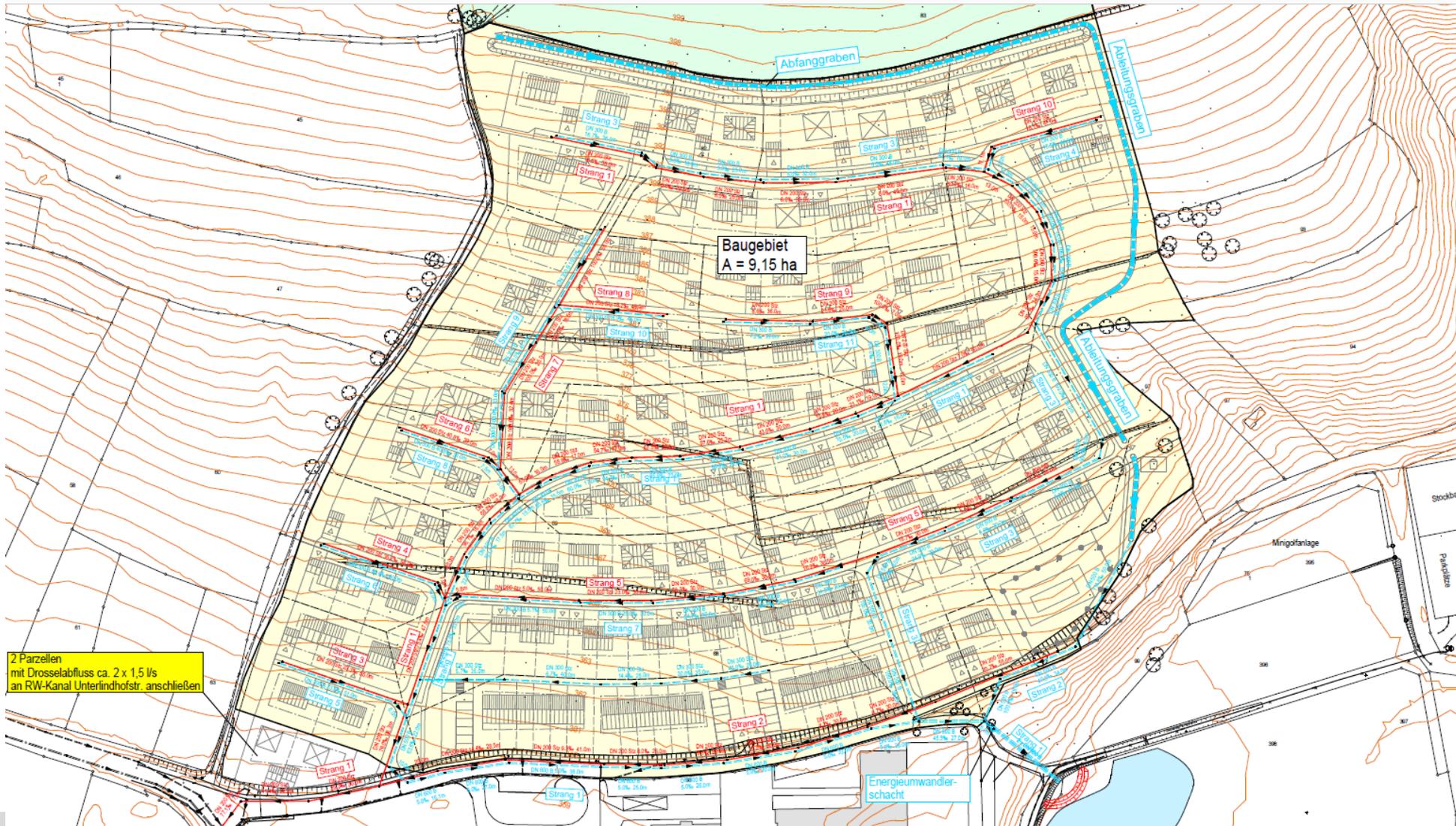
Wo ist das Problem?



Außeneinzugsgebiete



Ableitungssystem



Umleitung Niederschlagswasser Außen-EZG



Feuchtgebiet



Haupterschließungsstraße



Bergeinläufe



Querrinne



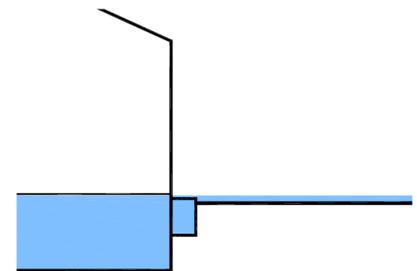
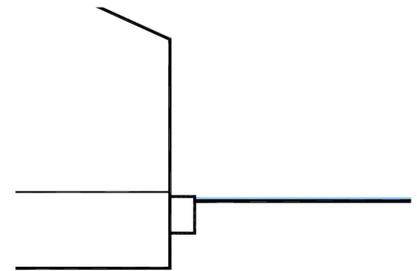
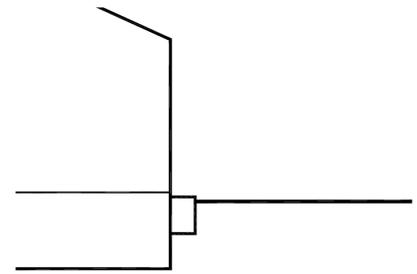


Der Gang „um das Objekt“

- Wie ist die Gefällesituation?
- Wo kann Wasser zum Objekt hin laufen?
- Wie kommt es wieder weg???
- Besteht die Gefahr eines Anstauens?
- Befestigte Fläche?
- „niedrigster Punkt“ in das Gebäude?
- Funktionieren die Entwässerungseinrichtungen?
- Wie sind diese dimensioniert?
- Notüberläufe wo / wohin?

Typische Objektschwachstellen

- Gefällesituation rund um das Objekt
- Zugänge und Zufahrten zu Gebäude
- Schwellenlose „Barrierefreie“ Lösungen
- Terrassen
- Lichtschächte
- Durchdringungen
 - Planmäßig
 - Unplanmäßig (z.B. Schalungsanker, nachträgliche Bohrungen, ...)

































Persönliche Vorsorge

- Informationssammlung:
 - Unwetterwarnung
 - Hochwasserinfotelefon
 - Pegelabfrage
 - Ab wann bin ich betroffen?
 - Wo sind die kritischen Stellen in meinem Objekt?
 - Wo bekomme ich Unterstützung (Sandsäcke, Folien, Pumpen)?
 - Infotelefone der Versorger (Strom, Wasser, Abwasser, etc.)
 - Rettungswege (wie komme ich weg, wohin soll mein Auto?)

Persönliche Vorsorge

- Wartung / Unterhalt von Schutzeinrichtungen
- Ausrüstung z.B.
 - Pumpe
 - Schlauch in ausreichender Länge
 - Strom(aggreat)
 - Utensilien (Wasserschieber etc.)
 - Sandsäcke / Folien
- Lagerung
 - Griffbereit
 - funktionsfähig

Herzlichen Dank!

