

DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg



## Großgehölze an und auf HWS-Anlagen – Betrieb, Ertüchtigung und Neubau unter genehmigungsrechtlichen bzw. naturschutzfachlichen Aspekten



Dr.-Ing. Ronald Haselsteiner  
Bauingenieur  
Bad Ems<sup>A)</sup>

r.haselsteiner@hotmail.de

M&P Water GmbH  
Mainzer Straße 130  
56130 Koblenz



ronald.haselsteiner@mup-group.com

<sup>A)</sup> Bad Ems ist seit 2022 Weltkulturerbe „Spas of Europe“ und die Stadt gab der „Emser Depesche“ den Namen, die dazu führte, dass der deutsch-französische Krieg 1870/71 entfacht wurde und Deutschland zum Kaiserreich unter Wilhelm I. wurde.

## **Gliederung**

- Einführung
- HWS-Anlagen nach Regelwerken und gesetzliche Regelungen
- Fallbeispiele – Bestand/Betrieb, Ertüchtigung und Neubau

## Gliederung

- **Einführung**
- HWS-Anlagen nach Regelwerken und gesetzliche Regelungen
- Fallbeispiele – Bestand/Betrieb, Ertüchtigung und Neubau

## Komplexität von (Bau)Vorhaben steigt!

- Stuttgart 21
  - Verzögerung: min. 17 Jahre (2008 bis derzeit 2025)
  - Kostenanstieg von 4,5 Mrd. € auf 8,2 Mrd. €
- Flughafen BER
  - Verzögerung: 9 Jahre (2011 bis 2020)
  - Kostenanstieg von 2 Mrd. € auf 6 Mrd. €
- Elbphilharmonie
  - Verzögerung: 6 Jahre (2010 bis 2016)
  - Kostenanstieg von 77 Mio. € auf 866 Mio.



Quelle:  
plan b, Atelier Peter Wels, ingenhoven  
architects  
<https://seele.com/de/referenzen/stuttgart-21-deutschland>



Quelle:  
<https://www.flugrevue.de/zivil/endlich-beroeffnet-7-fakten-zu-berlins-neuem-flughafen/>



Quelle:  
<https://marketing.hamburg.de/elbphilharmonie.html>

## Großgehölze an und auf HWS-Anlagen – waldartige Strukturen



Kronenweg an einem Deich  
an der Iller  
(Quelle: TU München)



Völlig zugewachsener Deich  
in einem Naturschutzgebiet  
an der Donau bei Dillingen  
(Quelle: StUGV, Bayern)



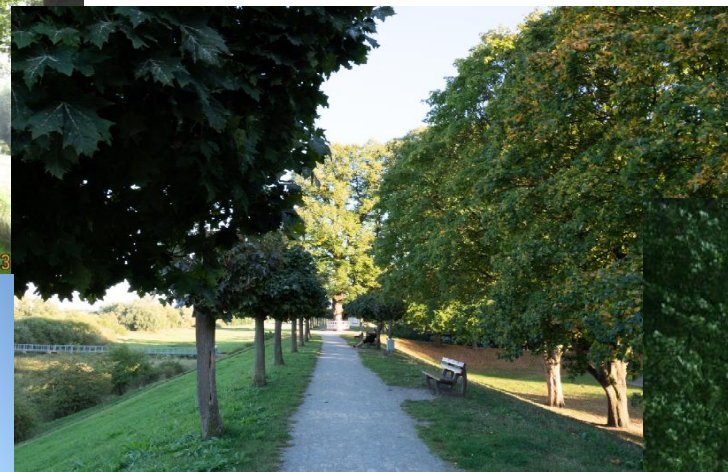
Waldartiger Bestand an  
einem Neckardeich bei  
Nürtingen mit Biotopen am  
wasserseitigen Uferbereich  
(Quelle: Dr. Haselsteiner)

## Großgehölze an und auf HWS-Anlagen – Bestandssituationen



Bäume auf rechtsrheinischem Deich  
(Burgallee), Düsseldorf  
(Quelle: Dr. Haselsteiner)

(Quelle: Dr. Haselsteiner)



Bäume auf  
linksrheinischem  
Deich, Orsoy



(Quelle: Dr. Haselsteiner)

25/06/2013



Großer, einzelner Baum auf einem  
Deich an der Loisach in der Nähe  
von Schlehdorf

(Quelle: Dr. Haselsteiner)



Nach einer  
Freistellmaßnahme  
belassene Einzelbäume auf  
einem Deich im Osten von  
Deutschland

Lohauer Deich  
in Düsseldorf mit Pappelreihe

(Quelle: BezReg Düsseldorf)

# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Großgehölze an und auf HWS-Anlagen – Bestandssituationen



Neckar, Nürtingen

Quelle: Dr. Haselsteiner



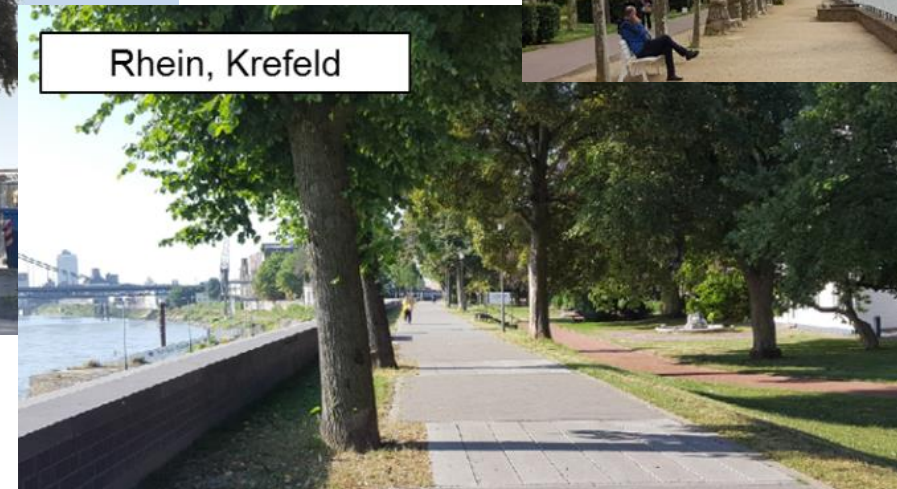
Rhein, Düsseldorf

Quelle: Dr. Haselsteiner



Rhein, Düsseldorf

Baumreihe an HWS-Mauer  
am Rhein bei St. Swibert  
Düsseldorf  
(Quelle: Dr. Haselsteiner)



Rhein, Krefeld

Quelle: Dr. Haselsteiner



Lahn, Bad Ems

Bad Ems an der Lahn  
Uferpromenade  
Ufermauer/HWS-Mauer  
Abstand: 1,5 bis 4,0 m  
(Quelle: Haselsteiner)

## Großgehölze an und auf HWS-Anlagen – Deichbrüche



Deich an der Mulde 2002  
(Quelle: LTV Sachsen)



Deichbruch an der Ammer HWS1999  
(Quelle: WWA Weilheim)



Deichbruch in Eschenlohe  
in Bayern HWS1999  
(Quelle: WWA Weilheim)



Deichbruch bei Höselhurst an der  
Donau HWS1988  
(Quelle: TUM)



## Gliederung

- Einführung
- **HWS-Anlagen nach Regelwerken und gesetzliche Regelungen**
- Fallbeispiele – Bestand/Betrieb, Ertüchtigung und Neubau

## DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

### Großgehölze auf und an Deichen

- Sicherstellung der **Standortsicherheit und Gebrauchstauglichkeit** → Dauerhaftigkeit/Nachhaltigkeit
  - Überprüfung der Auswirkung auf die **Deichverteidigung und Überwachung** während Hochwasser → Vorauslaufende Sturmereignisse (vgl. Ela 2014) + Arbeitssicherheit von Einsatzkräften, Visuelle Inspektion...
  - Einsatz von resilienten Bauweisen wie z. B. **statische Ersatzsysteme** (Stahlspundwand)
  - Kostenerhöhung bei Unterhalt und ggf. Bau und **Verkehrssicherungspflicht**
  - **Ökologischer/naturschutzfachlicher Wert** von Vegetation/Bäumen → Kompensation/Flächenverfügbarkeit
- Hochwassersicherheit hat Priorität vor allen anderen Nutzungen!**



Lohausener Deich mit einer Pappelreihe auf der Deichkrone (Quelle: BezReg Düsseldorf)



Isardeich am Tierpark Hellbrunn in München mit Bäumen am und auf dem Deich (Quelle: Dr. Haselsteiner)



Baumreihen und Einzelbäume an einer HWS-Wand am Rheinpark in Düsseldorf (Quelle: www.mapio.net)

## Regeldeich ohne Gehölze nach DIN 19712

- **Kein Gehölzbewuchs** auf nicht überdimensionierten (erdbaulichen) Deichen → Grundsätzliches Verbot (!) → **Regelfall**
  - **Kein Gehölzbewuchs** auf wasserseitigen Böschungen und Bermen, im Bereich der Deichkrone und an Überlaufstrecken
  - **Keine** Ausbreitung der **Wurzeln** in den erdstatisch erforderlichen Querschnitt
  - **Kein Gehölzbewuchs** im unteren Drittel der wasserseitigen Böschung, Sicherheitsabstand vom Deichfuß
  - **Ausnahmefall (?) (!)**
- siehe DIN 19712 und DWA-M 507 / 1+2

Bei annähernd allen Projekten wird der Erhalt bzw. Neupflanzung von Gehölzen auf und an Deichen und an HWS-Mauern diskutiert:

- Standsicherheit, Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit → Hochwassersicherheit (!)
- Lokale biologische Bewehrung des Deiches
- Ökologie, Umwelt, Natur → Artenvielfalt, Naturschutz → Vermeidung, Minderung, Kompensation (!) - Ausgleichszahlungen
- Stadtklima, Naherholung, Landschafts-, Stadtbild → Klimawandel
- Öffentlichkeitsbeteiligung / politisches Thema

→ Transparente Planung

→ Information und Beteiligung der Betroffenen und der Öffentlichkeit

→ Stakeholdermanagement



Lohauer Deich in Düsseldorf  
(Quelle: BezReg Düsseldorf)



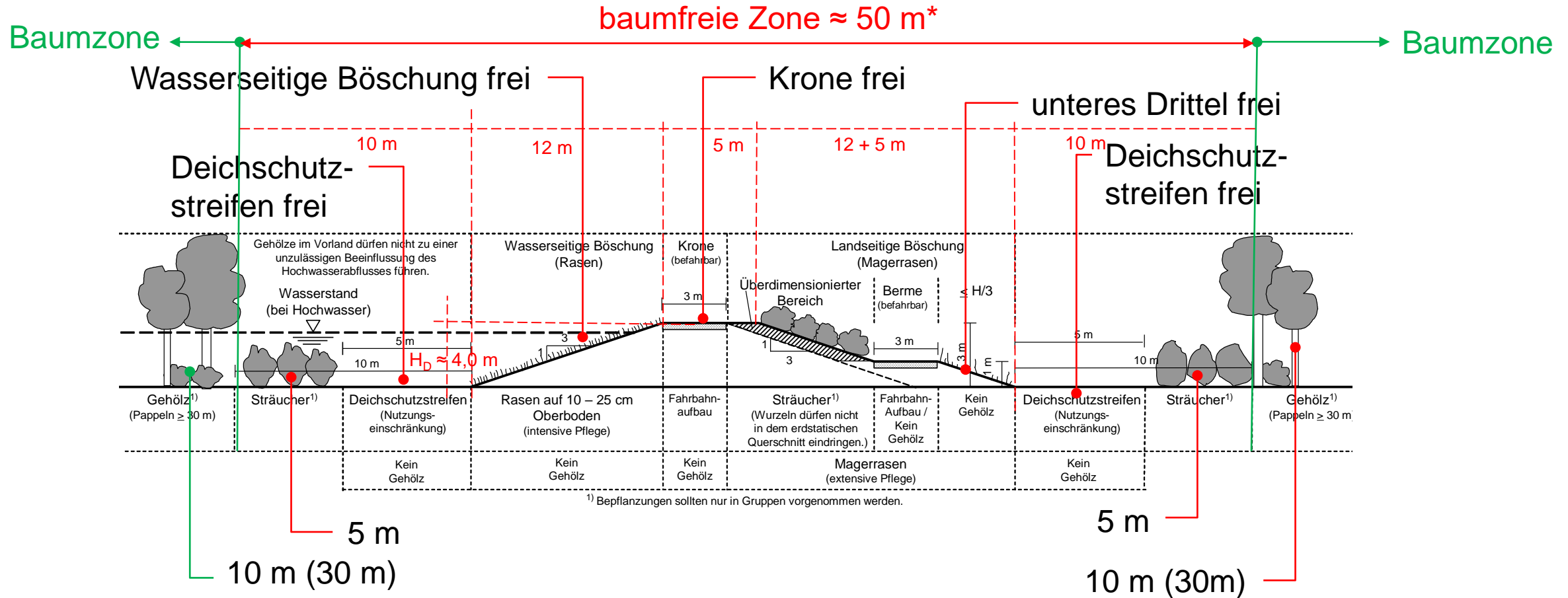
Deich an der Iller bei Altenstadt  
(Quelle: TUM)



Muldedeich HW 2002  
(Quelle: LTV Sachsen)

# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Regeldeich ohne Gehölze nach DIN 19712 - Querschnitt



\*auf 1.000 m Deich heißt das 50.000 m<sup>2</sup> = 5 ha Fläche (ggf. Eingriff)

## DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

### Der Baum als Schutzgut und als Habitat

- Bundesnaturschutzgesetz
- Landesnaturschutzgesetze
- Landschaftsschutzgebiete
- Baumschutzsatzungen
- Naturschutzgebiete
- Naturdenkmale
- Alleenschutz
- Umweltverträglichkeitsgesetz...

→ Berücksichtigung in der Planung

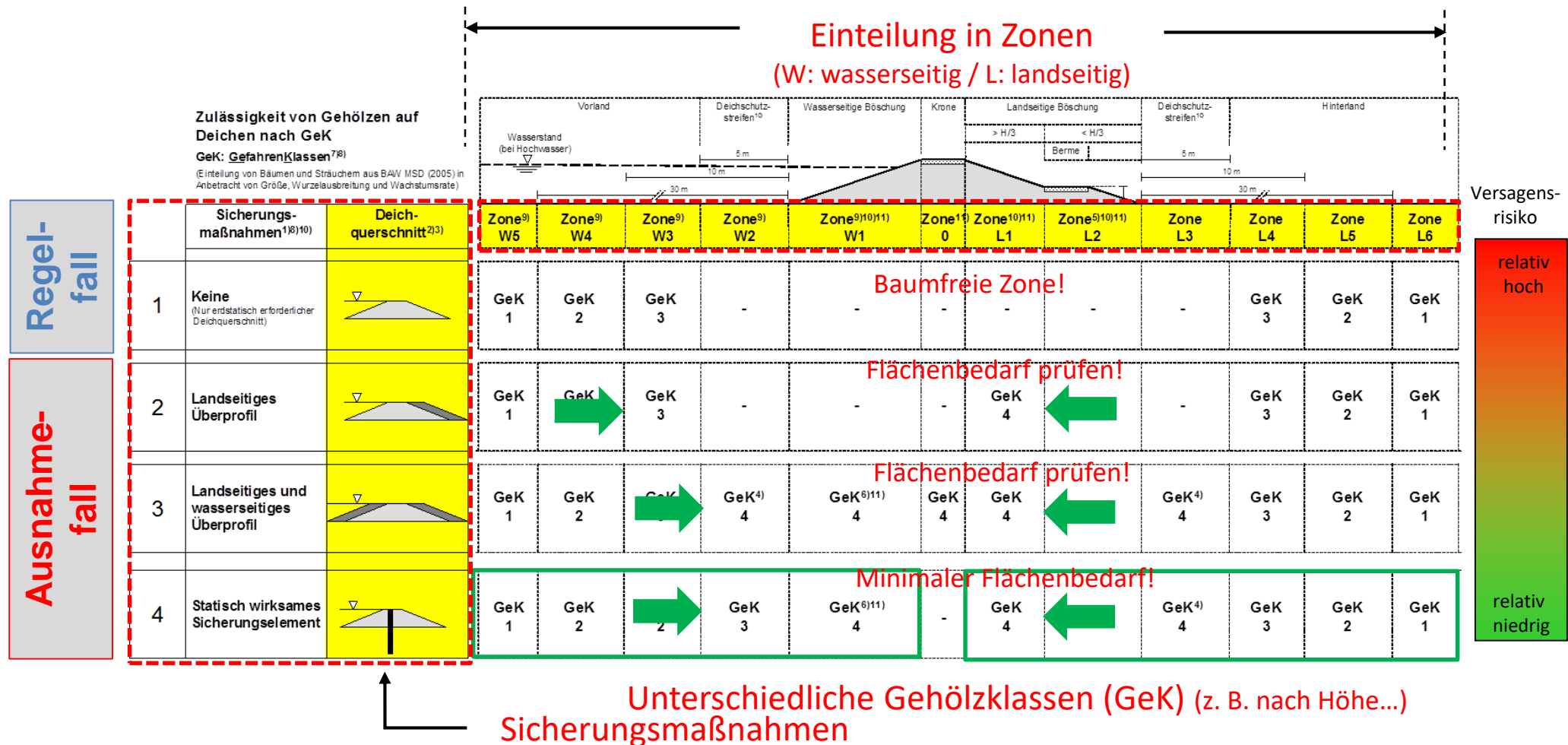
- **Umweltverträglichkeitsprüfung**
- **Landschaftspflegerischer Begleitplan**
- **Artenschutzgutachten → Habitatbaum (!)**
- **Eingriffsregelung**
- **Kompensation**

Mehrstämmiger Baum  
auf einem Deich an der  
Elter in Düsseldorf  
(Quelle: Dr. Haselsteiner)



Windwürfe an Deichen an der  
Schwarzen Elster bei Sturm Kyrill 2007  
(Quelle: LUA Brandenburg)

## Sicherung von Deichen mit Gehölzen (vergleiche DWA-M 507-2, Entwurf)



# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Innendichtungen bzw. statisch wirksame Elemente

- Einsatz als statische Ersatzsysteme
- Anordnung im Bereich der Deichkrone
- Unterschiedliche Verfahren...

Achtung: Neue DIN-Norm!  
Begrenzte statische Tragfähigkeit.



Kunststoffspundwand  
(Firma g<sup>2</sup>)

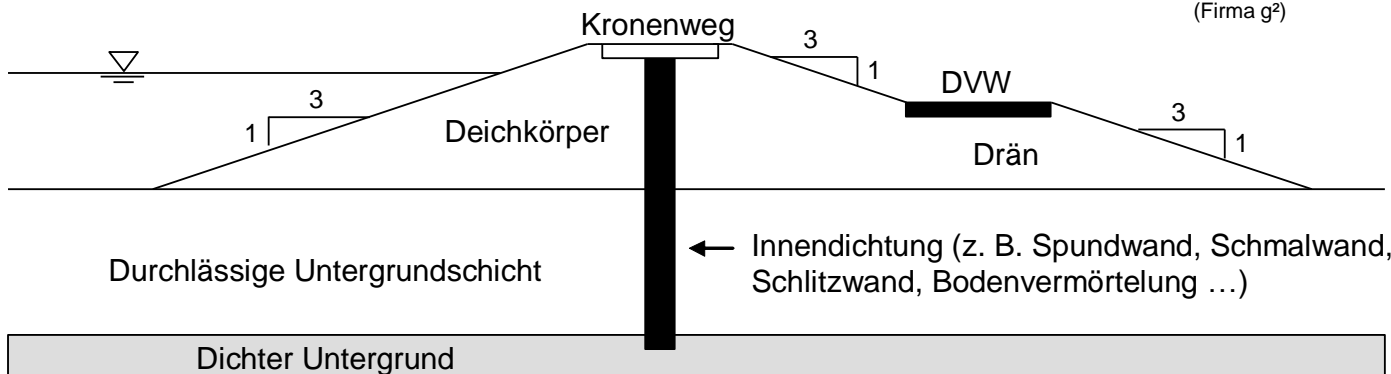


Deich an der „Kleinen Donau“  
(WWA Ingolstadt)



Keine tragende Wirkung!

Winterdeiche an Rhein und Main  
(DWA 2005)



Niederaltaich an der Donau  
(TUM)

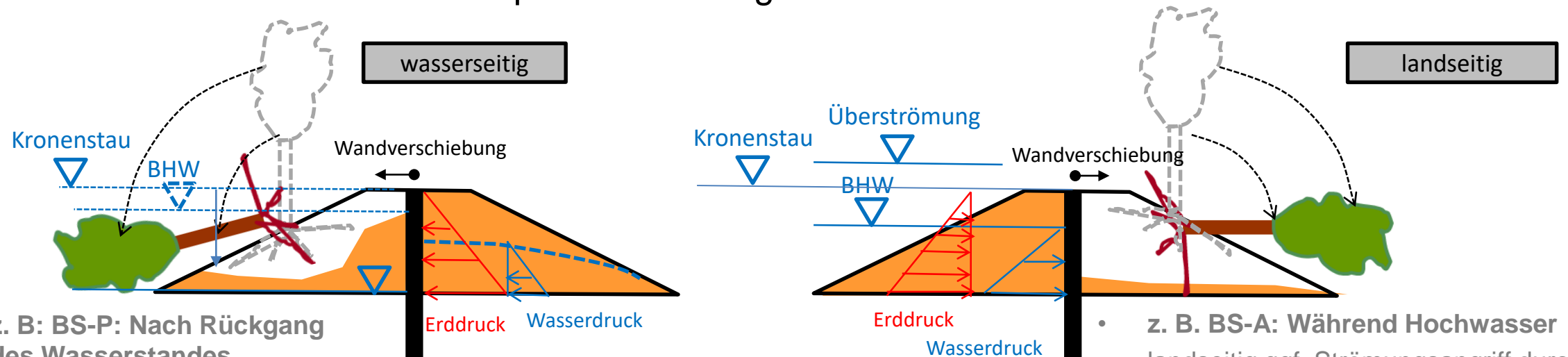


Vohburg an der Donau  
(WWA Ingolstadt)

## DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

### Bemessung/Entwurf von statischen Ersatzsystemen

- Annahme eines Ausbruchkörpers bzw. maßgebenden Wurzelkraters



- z. B. BS-P: Nach Rückgang des Wasserstandes
- Wasserseitig ggf. Strömungsangriff
- Resterdkörper festlegen
- Bemessung Ersatzsystem als auskragende Stütze
- Ggf. Kolkentiefe annehmen

#### Festlegung der Bemessungs-/Entwurfskriterien:

- Ziel: Statische Wirksamkeit (Ersatzsystem)
- Wandverschiebung  $\rightarrow$  1/100 bis 1/200  $L_{SW}$  oder Einzelfallfestlegung
- Widerstandsmoment/Profil des Spundwandprofils / Abrostung  $\rightarrow$  Einbringungswiderstand oft maßgebend
- Hydraulische (Un)Wirksamkeit der Spundwand

- z. B. BS-A: Während Hochwasser
- landseitig ggf. Strömungsangriff durch Hinterströmung und/oder Überströmung
- Resterdkörper festlegen
- Bemessung Ersatzsystem als auskragende Stütze
- Ggf. Überströmung
- Ggf. Kolkentiefe annehmen

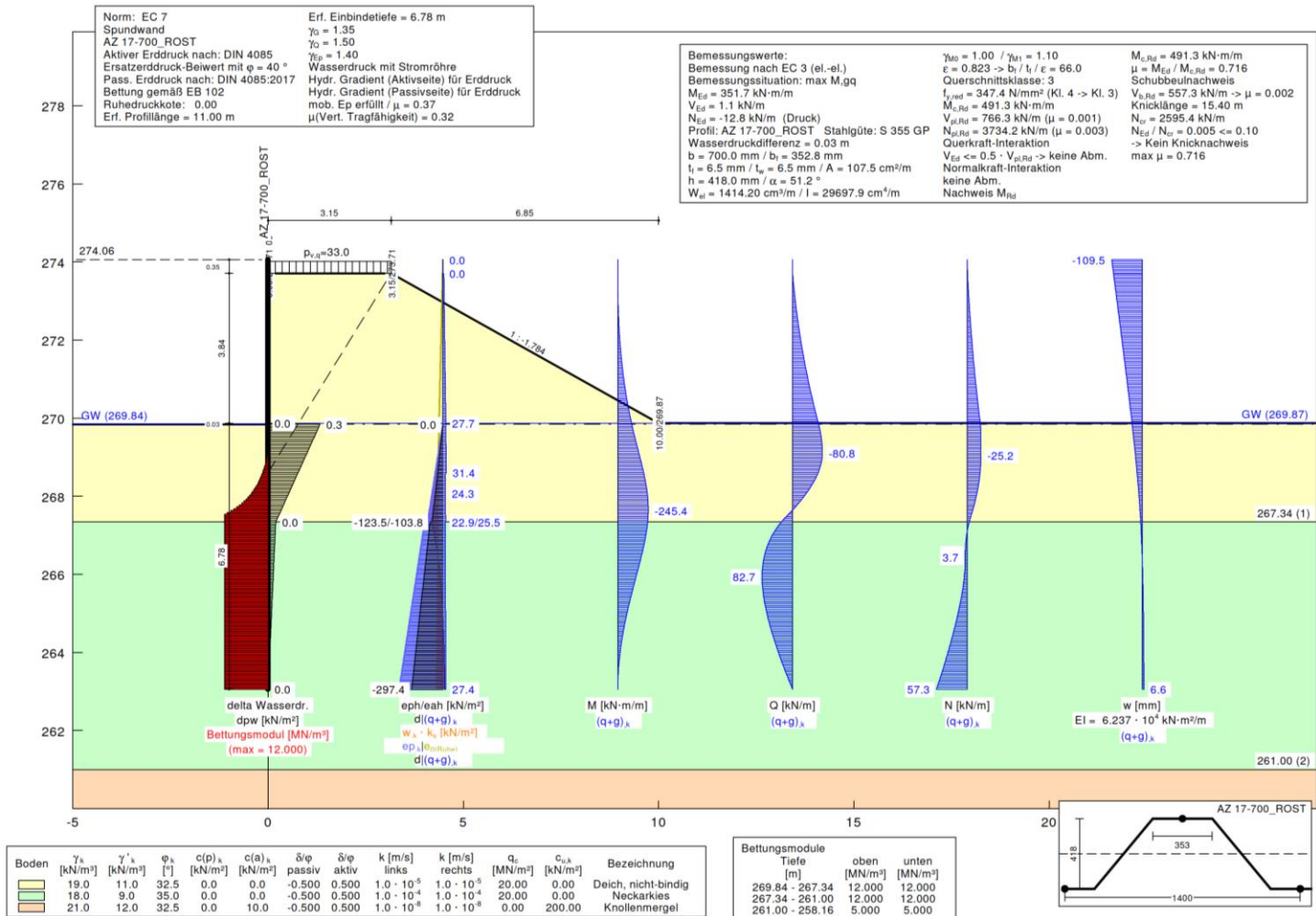


# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Bemessung/Entwurf von statischen Ersatzsystemen

### Beispiel der Bemessung mit spezifischer Software

- Berechnung in „BS-P“
- Verkehrslast:  $p = 33 \text{ kN/m}^2$
- Wasserseitige Böschung abgänglich bis Deichlager
- Deich entwässert mit fallendem Wasserstand
- Profil AZ 17-700 Abrostung
- Reduktion der Dicken um 2 mm
- Widerstandsmoment:  $W_{el} = 1414 \text{ cm}^3/\text{m}$
- Ausnutzungsgrad Biegung  $\mu = 0,7$
- Profillänge 11,0 m
- Kopfverformung 109,5 mm  $\approx 1/100 \times L$



## DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

### Bemessung/Entwurf von statischen Ersatzsystemen

Schlag- / Impulseinwirkung auf Krone



Auf einen Deichweg geworfene Bäume an der Schwarzen Elster nach dem Sturm Kyrill 2007

(Foto: LfU BRANDENBURG W22 H. SCHOLZ)



Windwurf an einem rechtsrheinischen Deich in Düsseldorf durch das Sturmtief Ela 2014

(Foto: STADTENTWÄSSERUNGSBETRIEB DÜSSELDORF)

## Schaffung von Überprofilen

- Land- oder wasserseitige **Erweiterung**
- **Retentionsrauminanspruchnahme** nach WHG nicht zulässig  
→ wasserseitige Erweiterung schwierig
- In urbanen Bereichen schließen private Grundstücke und intensive Nutzungen an Festlegung von Überprofilen in der Praxis schwierig → landseitiger Flächenbedarf muss begründbar sein  
→ **Alternativenprüfung** → „alternativlose“ **Vorzugslösung**
- Anordnung von „Baum-Bastionen“ als überbreite Anschüttungen möglich / Einzelfallbetrachtungen



Pappelallee auf Deichkronenbereich auf dem Niederkasseler Deich in Düsseldorf (Quelle: Dr. Haselsteiner)

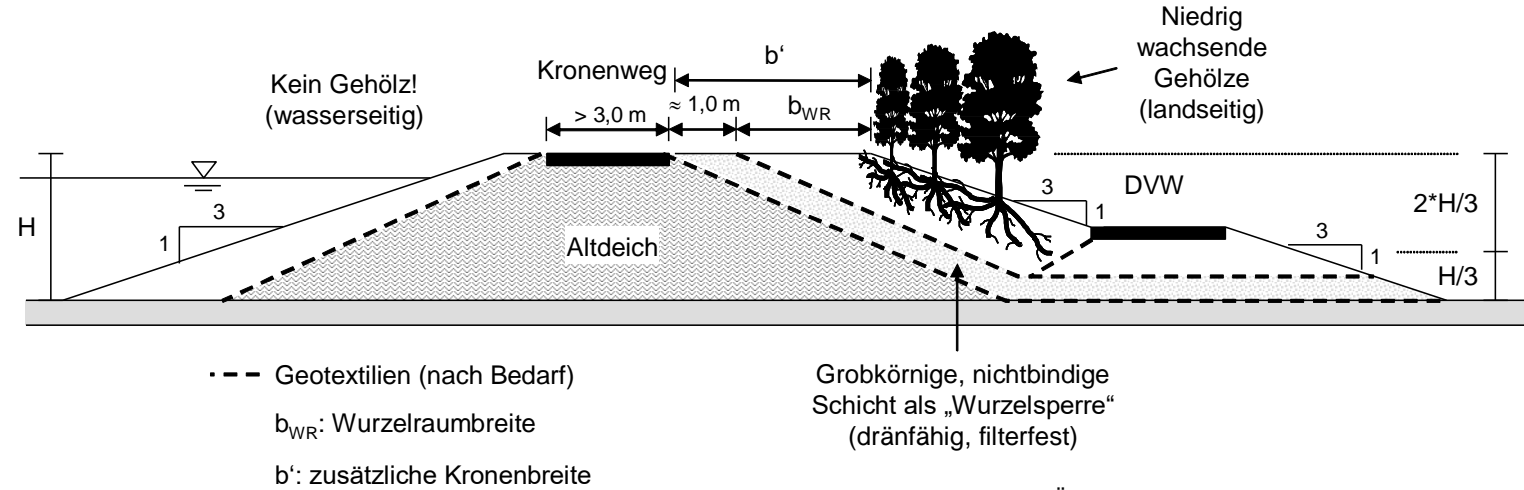


Bäume auf dem Deich an der Isar im Stadtbereich München

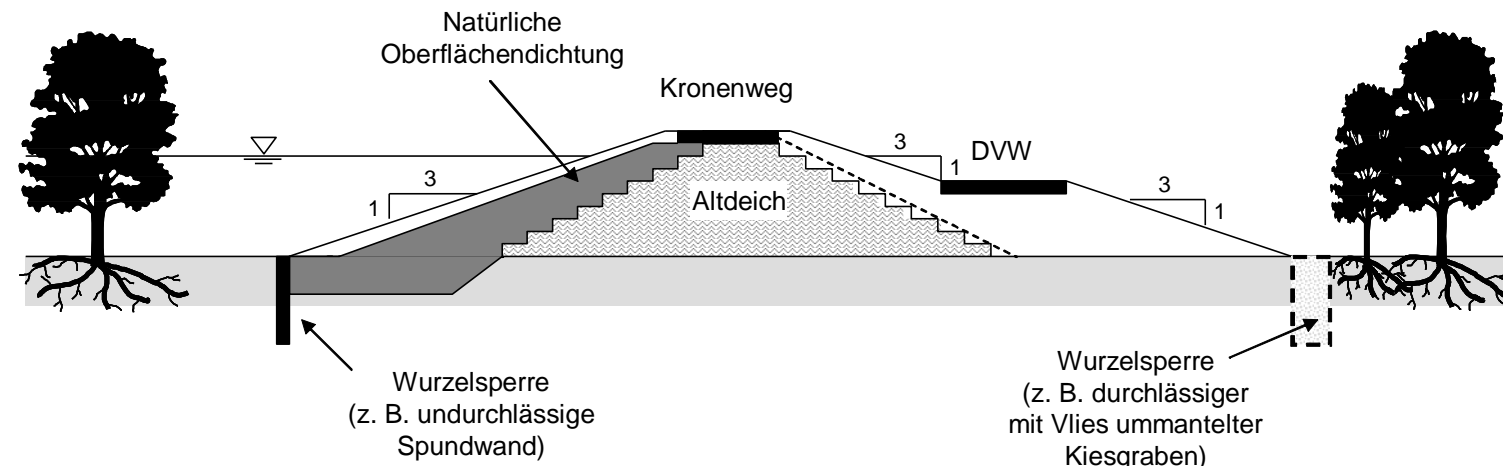
(Quelle: WWA München)

## Herstellung Überprofil oder Bewertung im Bestand

- Anschüttung an den **statisch erforderlichen Mindestquerschnitt** (wasser- und/oder landseitig)
- **Verhinderung der Durchwurzelung** vom Mindestquerschnitt
- Sicherstellung der **Zugänglichkeit** und der **Deichverteidigung** (!)
- Bestandsbeurteilung auch hinsichtlich Durchwurzelung schwierig



Herstellung eines Überprofils zur Aufnahme von Gehölzbewuchs (aus Haselsteiner & Strobl, 2006)



Verhinderung des Eindringens von Wurzeln in die Dichtung bzw. den Deichkörper/Drän durch die Anordnung von Wurzelbarrieren (Haselsteiner & Strobl, 2006)

# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Verkehrssicherungspflicht im Bestand

- Gemäß **§ 823** Abs. 1 des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) obliegt jedem Grundstückseigentümer die **Verkehrssicherungspflicht**. Er hat für den verkehrssicheren Zustand von Baum- und Gehölzbestand zu sorgen und ist verpflichtet, Schäden durch Bäume an Personen oder Sachen zu verhindern.
- Verantwortlichkeit der Verkehrssicherung liegt bei dem **Grundstückeigentümer** und in öffentlichen Bereichen bei der **Stadt** bzw. der **Kommune**
- **Regelmäßige visuelle Kontrolle/Regelkontrolle** entsprechend der einschlägigen Richtlinien z. B. der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL)
- Regelkontrollen alle **1 bis 3 Jahre**, abhängig vom Alter (6 Monate bis 3 Jahre) und bei Bedarf mit weiteren Methoden (Bohrwiderstandsmessgerät, Schallmessungen, Zugversuche...)
- **Fachmännische Durchführung** der Baumkontrolle (Baumsachverständige, zertifizierte Baumkontrolleure/-prüfer...) und Festlegung der Maßnahmen
- Anlegen eines **Baumkatasters** mit entsprechenden Erfassungskriterien
- Durchführung von Sicherungs- und **Pflegemaßnahmen** (jährlich, kontinuierlich) → ZTV Baumpflege



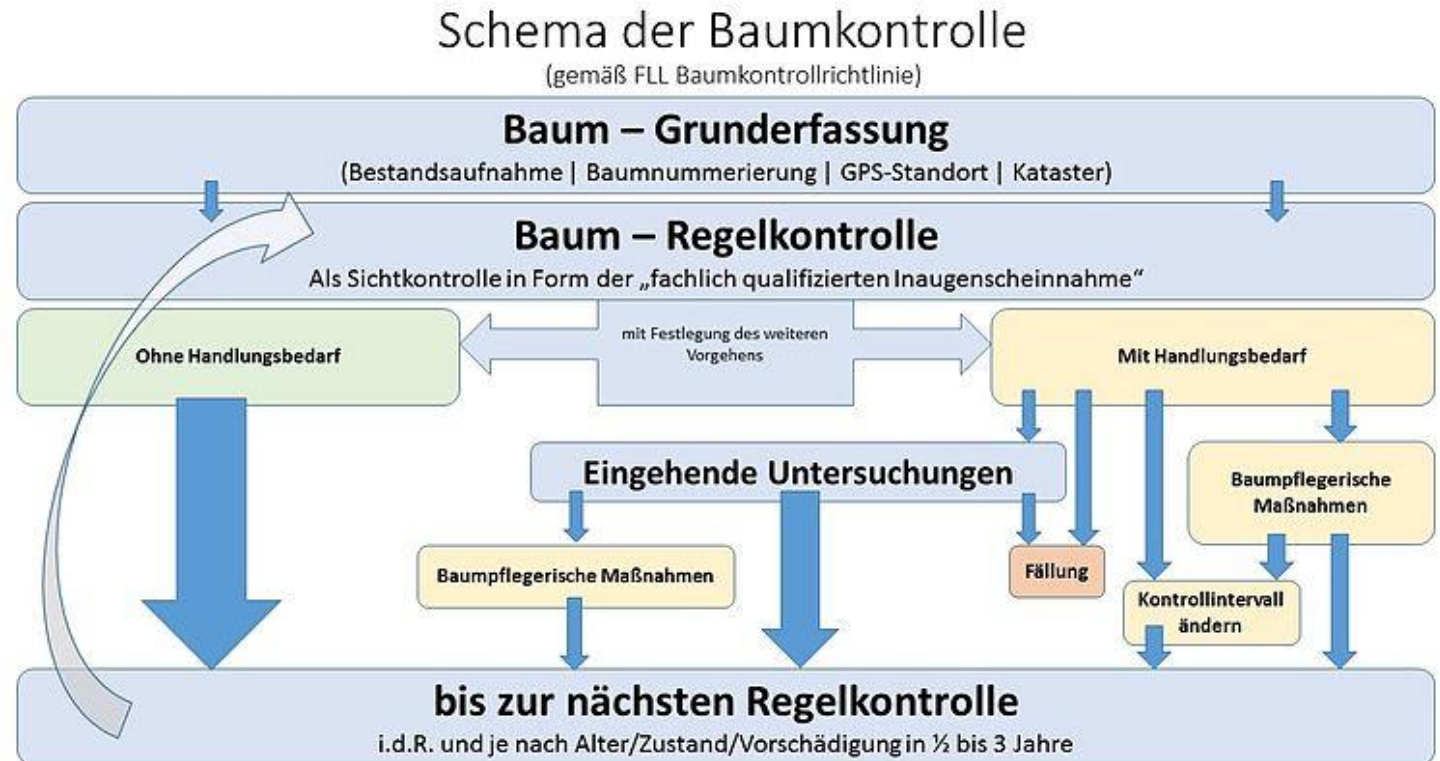
Quelle:  
<https://www.verde-gartenbau.de/blog/baumkontrolle/>



Quelle:  
<https://www.herkenrathbaumdienst.de/baumkontrolle/>

## Baumkontrolle

- Schema nach Baumkontrollrichtlinie der FLL<sup>1)</sup>
- Feststellung des Handlungsbedarfes
  - Empfehlung von Baumpflegemaßnahmen,
  - verkürztes Kontrollintervall,
  - Fällung,
  - detaillierte Untersuchung durch einen Sachverständigen



## Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

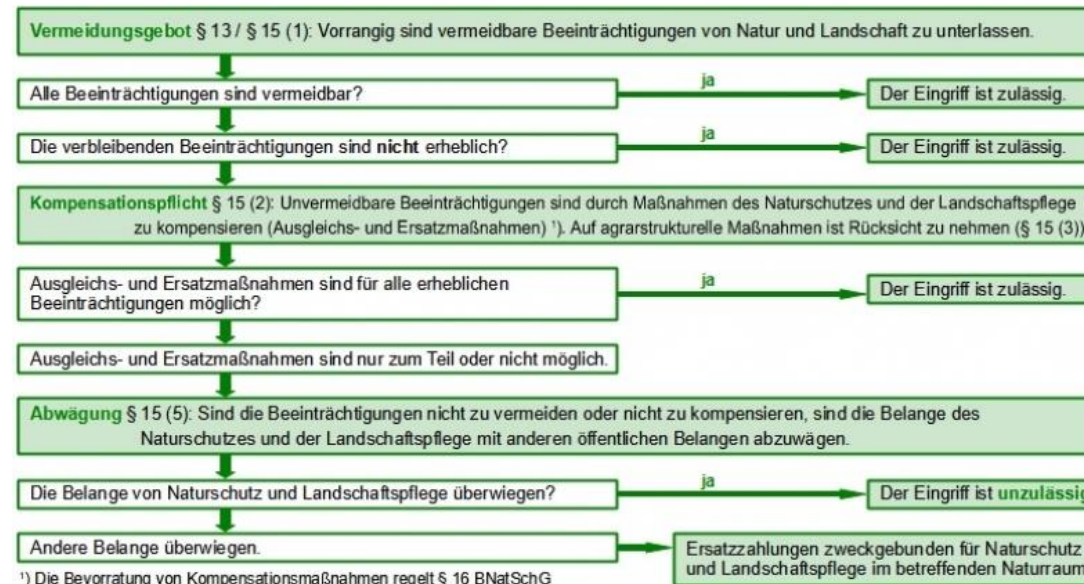
### § 14 Eingriffe in Natur und Landschaft

(1) Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild **erheblich beeinträchtigen** können.

„**Erheblich** sollen Beeinträchtigungen des **Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes** dann eingestuft werden, wenn sie ein **bestimmtes Maß negativer Veränderungen**

**überschreiten**. 'Negativ' - und damit Beeinträchtigungen - sind Veränderungen dann, wenn sie den existierenden Zustand von Natur und Landschaft wie er zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege erforderlich ist, verschlechtern und der ggf. notwendigen Entwicklung zuwiderlaufen. **Exakte bundesweit einheitliche Maßgaben**, ab welcher Veränderung bestimmter Parameter oder Funktionen **Erheblichkeit** gegeben ist, können aufgrund der Vielfalt der Ausprägung von Natur und Landschaft und unterschiedlicher regionaler Zielsetzungen **nicht benannt werden**.“

(aus LANA Schriftenreihe Band 6)



Quelle: Ronald Haselsteiner

# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

### § 30 Gesetzlich geschützte Biotope

(1) Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt (allgemeiner Grundsatz).

(2) Handlungen, die zu einer **Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung** folgender Biotope führen können, sind verboten:

1. **natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer** einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, **Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen**, ...
3. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, **Trockenrasen**, Schwermetallrasen, **Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte**,
4. **Bruch-, sumpf- und Auenwälder**, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, ...
5. offene Felsbildungen ... 6. Fels- und Steilküsten ... 7. magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

### § 33 Allgemeine Schutzvorschriften

(1) Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines **Natura 2000-Gebiets** in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.





# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

### § 37 Aufgaben des Artenschutzes

(1) Die Vorschriften dieses Kapitels sowie § 6 Absatz 3 dienen dem Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten. Der Artenschutz umfasst

1. den Schutz der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten und ihrer Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigungen durch den Menschen und die Gewährleistung ihrer sonstigen Lebensbedingungen,
2. den Schutz der Lebensstätten und Biotope der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten sowie
3. die Wiederansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter wild lebender Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets.

### § 39 Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen...

#### (1) Es ist verboten,

1. **wild lebende Tiere** **mutwillig zu beunruhigen** oder **ohne vernünftigen Grund** zu fangen, zu verletzen oder zu töten,
2. **wild lebende Pflanzen** **ohne vernünftigen Grund** von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten,
3. Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen **ohne vernünftigen Grund** zu beeinträchtigen oder zu zerstören.

(2) Vorbehaltlich jagd- oder fischereirechtlicher Bestimmungen ist es verboten, wild lebende Tiere und Pflanzen der in Anhang V der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten aus der Natur zu entnehmen. ....



Quelle: [www.bund-bawue.de/tipps/detail/tip/der-biber/](http://www.bund-bawue.de/tipps/detail/tip/der-biber/)



Pappeln auf Deichen in Düsseldorf  
Quelle: Dr. Haselsteiner



Stuttgart 21 – Zaun- Mauereidechse  
Quelle: [www.bund-bawue.de](http://www.bund-bawue.de), (Original: Bilderhascher / photocase.de)

# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

### § 39 Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen...

(5) Es ist verboten, ...

2. Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom **1. März bis zum 30. September** abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen,

3. Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurückzuschneiden; außerhalb dieser Zeiten dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden, ....

3. Röhrichte in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September zurückzuschneiden; außerhalb dieser Zeiten dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden, ....

Die Verbote des Satzes 1 Nummer 1 bis 3 gelten nicht für ...

2. Maßnahmen, die im öffentlichen Interesse nicht auf andere Weise oder zu anderer Zeit durchgeführt werden können, wenn sie ... c) der Gewährleistung der Verkehrssicherheit dienen,

3. nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft,

4. zulässige Bauvorhaben, wenn nur geringfügiger Gehölzbewuchs zur Verwirklichung der Baumaßnahmen beseitigt werden muss.

Die Landesregierungen werden ermächtigt, durch Rechtsverordnung bei den Verboten des Satzes 1 Nummer 2 und 3 für den Bereich eines Landes oder für Teile des Landes **erweiterte Verbotszeiträume** vorzusehen und den **Verbotszeitraum aus klimatischen Gründen um bis zu zwei Wochen** zu verschieben.

(6) Es ist verboten, **Höhlen**, Stollen, Erdkeller oder ähnliche Räume, die als **Winterquartier von Fledermäusen** dienen, in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 31. März aufzusuchen; ...



Große Mausehren im Winterquartier  
Foto: R. Franck

Quelle:

<https://naturschutzstation-biberhof.nabu-sachsen.de/aktuelles/fledermaus-vortragsabend-02072021>



Die Dohle, ein Baumbrüter, schaut aus dem Astloch einer alten Esche  
Foto: W. Burens

Quelle:

<https://www.faz.net/aktuell/fotografie/naturfotograf-wolfgang-burens-dokumentiert-die-artenvielfalt-der-westerwaelder-seenplatte-18645369/die-dohle-ein-baumbrueter-18641007.html>

# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 44 Vorschriften für **besonders geschützte** und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

(1) Es ist verboten,

1. **wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten** nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. **wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten** während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, **→ Habitatbaum**

3. **Fortpflanzungs- oder Ruhestätten** der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote). ...



Quelle: <https://naturschutz-und-denkmalpflege.projekte.tu-berlin.de/pages/recht/naturschutzrecht/artenschutz/besonders-und-streng-geschuetzte-arten.php>



Quelle: <https://www.lars-ev.de/arten/amptcr.htm>



Quelle: <https://niedersachsen.nabu.de/>



Quelle: <https://www.hna.de/>



Quelle: [https://meine.stimme.de/heilbronn/c-ratgeber/baumfaellung-dringend-artenschutz-beachten\\_a133450#gallery=default&pid=420420](https://meine.stimme.de/heilbronn/c-ratgeber/baumfaellung-dringend-artenschutz-beachten_a133450#gallery=default&pid=420420)

## DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

### Umweltverträglichkeitsgesetz (UVP-Gesetz)

#### § 3 Grundsätze für Umweltprüfungen

Umweltprüfungen umfassen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

#### § 65 Planfeststellung; Plangenehmigung

- (1) Vorhaben, die in der Anlage 1 unter den Nummern 19.3 bis 19.9 aufgeführt sind, sowie die Änderung solcher Vorhaben bedürfen der Planfeststellung durch die zuständige Behörde, sofern dafür nach den §§ 6 bis 14 eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

[Anlage 1 Liste „UVP-pflichtige Vorhaben] 13.13 Bau eines Deiches oder Dammes, der den Hochwasserabfluss beeinflusst (sofern nicht von Nummer 13.16 erfasst) → allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls

- (2) Sofern keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, bedarf das Vorhaben der Plangenehmigung.

#### § 66 Entscheidung; Nebenbestimmungen; Verordnungsermächtigung

- (1) Der **Planfeststellungsbeschluss** darf nur ergehen, wenn

1. sichergestellt ist, dass das **Wohl der Allgemeinheit** nicht beeinträchtigt wird, insbesondere

- a) **Gefahren für die Schutzgüter** nicht hervorgerufen werden können und

- b) **Vorsorge gegen die Beeinträchtigung der Schutzgüter, insbesondere durch bauliche, betriebliche oder organisatorische Maßnahmen entsprechend dem Stand der Technik** getroffen wird,



# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

### § 45 Ausnahmen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen

(7) Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden ... können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung ernster land-, forst-, fischerei oder wasserwirtschaftlicher oder sonstiger ernster wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im **Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung**, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

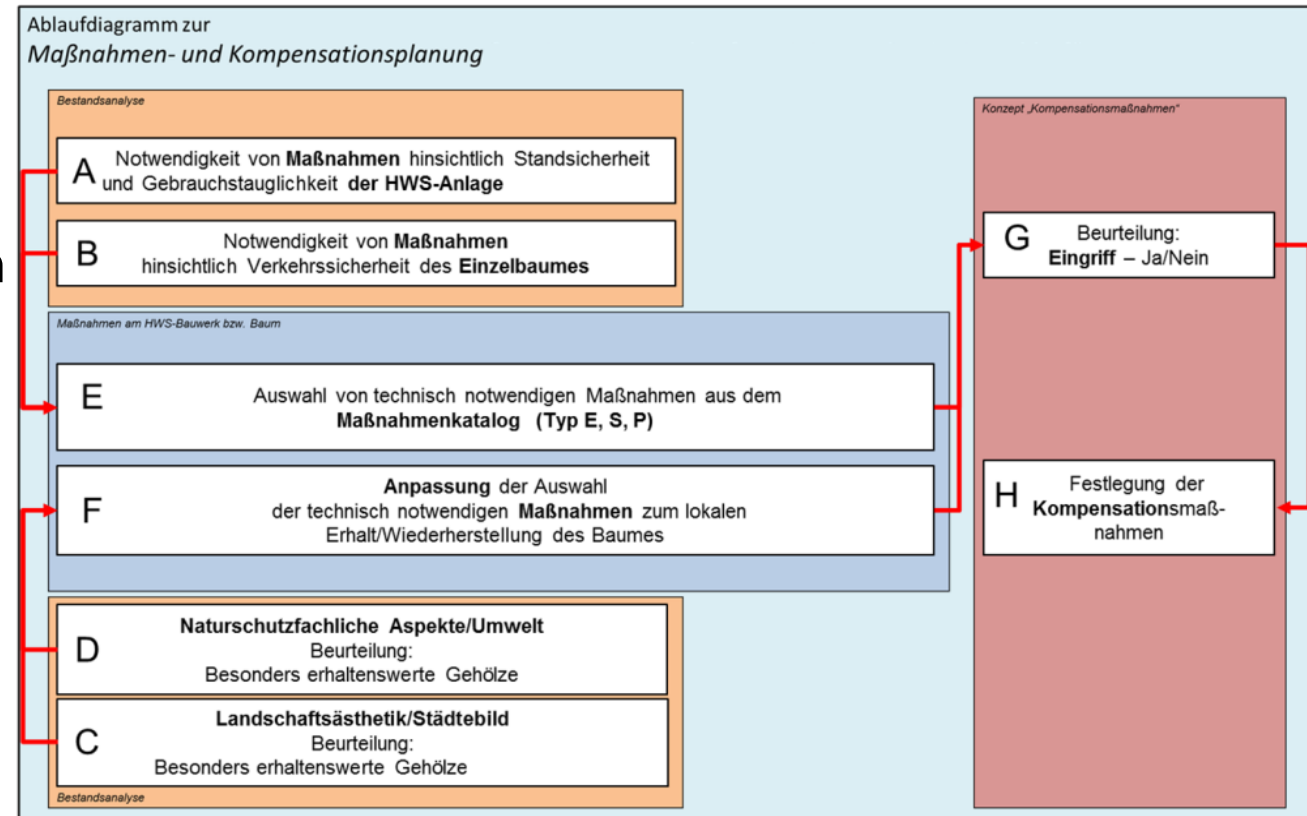
**Eine Ausnahme darf** nur zugelassen werden, wenn **zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert**, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält.



## Konzeptionelles Vorgehen

- **Interdisziplinäre Zusammenarbeit**
- Abstimmung von technischen und naturschutzfachlichen Argumenten unter Berücksichtigung der (Rechts)Vorschriften
- **Belastbares Alternativenstudium**
- Berücksichtigung/Bewertung von Kosten
- Aktive Einbindung der Öffentlichkeit (Öffentlichkeitsarbeit) → Stakeholdermanagement

**Kein Kompromiss bei der  
Hochwassersicherheit!**



Quelle: Dr. Haselsteiner

# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Gliederung

- Einführung
- HWS-Anlagen nach Regelwerken und gesetzliche Regelungen
- **Fallbeispiele – Bestand/Betrieb, Ertüchtigung und Neubau**

# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg



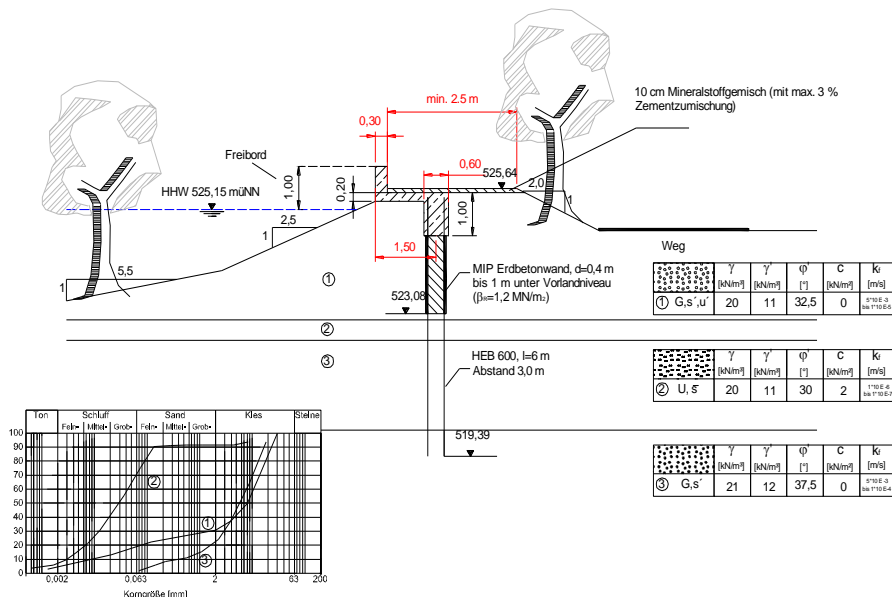
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

## Isardeich im Stadtbereich München – Beispiel Ertüchtigung

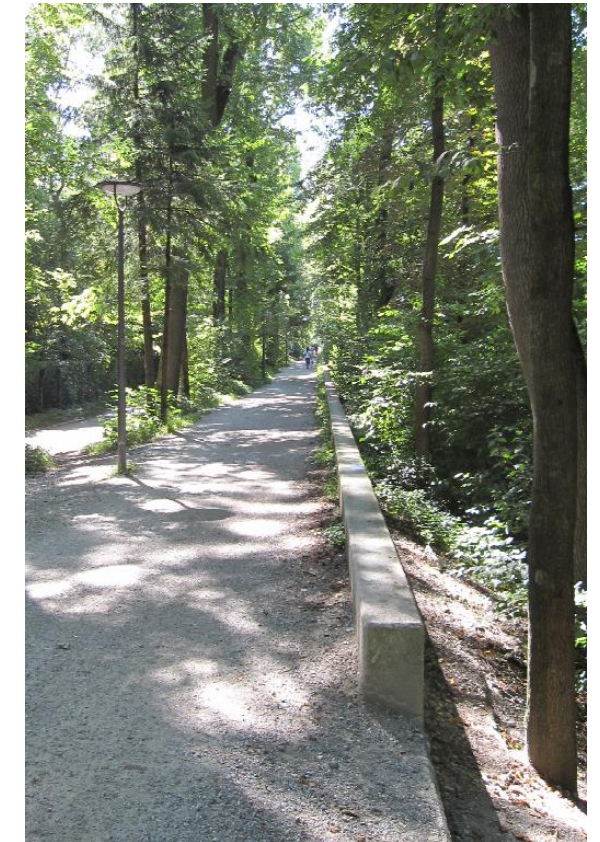
- Beibehaltung von Gehölzbewuchs und der Deichgeometrie
- Statisch wirksame Innendichtung (MIP mit eingestellten Stahlträgern)  
→ **statisches Ersatzsystem**
- Bereichsweise Deicherhöhung, z. B. durch eine aufgesetzte Mauer



Kosten:  
≈ 2.000 € pro Meter  
(eskalierte Werte)



Quelle: WWA München



Quelle: Ronald Haselsteiner



# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

## Deich an der Saalach bei Freilassing – Beispiel Neubau

- Deichneubau und Deichertüchtigung
- Minimierung Flächeneingriff in Wald bzw. Biotop
- Zulässigkeit von Baum-/Waldbewuchs am zukünftigen Deich → Zulassung der natürlichen Sukzession (→ temporärer Eingriff)
- **Statisch wirksame Spundwand / Ersatzsystem**
- Auswirkungen auf Grundwasser (Fachbeitrag!)



Kosten:  
> 3.000 € pro Meter  
(eskalierte Werte)

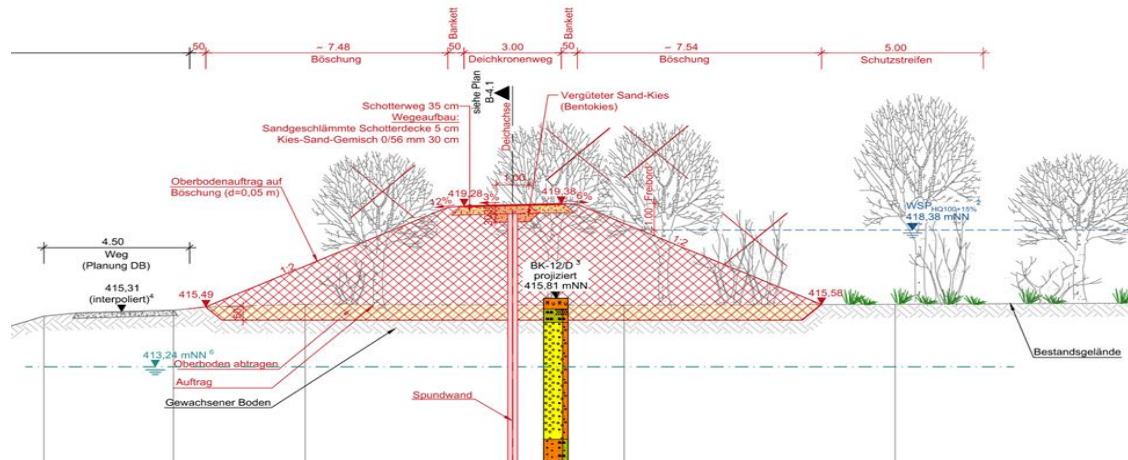


Quelle: www.bgländ24.de



Quelle: WWA Traunstein

Quelle: BCE



# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

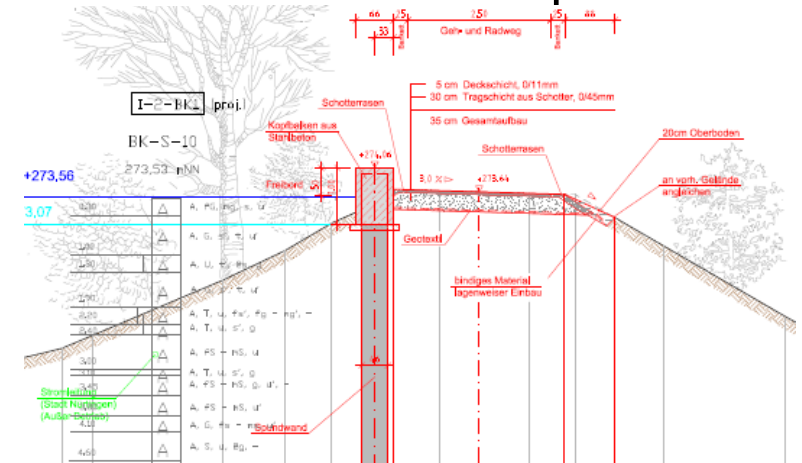


Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

## Neckardeich in Nürtingen – Beispiel Ertüchtigung

- Minimierung und Vermeidung von Eingriff in den vorhandenen Baumbewuchs → Festgesetzte Biotope
- Keine Flächenverfügbarkeit für Ausgleichsmaßnahmen oder auch Alternativen (!)
- Erhalt von Gehölzen → **Habitatbäume** und auch spezielle geschützte Bäume wie die echte Schwarzpappel
- Städtebauliche Einbindung wichtig
- **Statisches Ersatzsystem** (Spundwand) → Verfahren mit hydraulischer Presse
- Auswirkungen auf Grundwasser (Fachbeitrag!)

Kosten:  
≈ 4.000 € pro Meter



Quelle: Dr.Haselsteiner

Silent Piler (Hermann Koth Ingenieurbau)



# DeichTage – 19./20. September 2023, Nürnberg

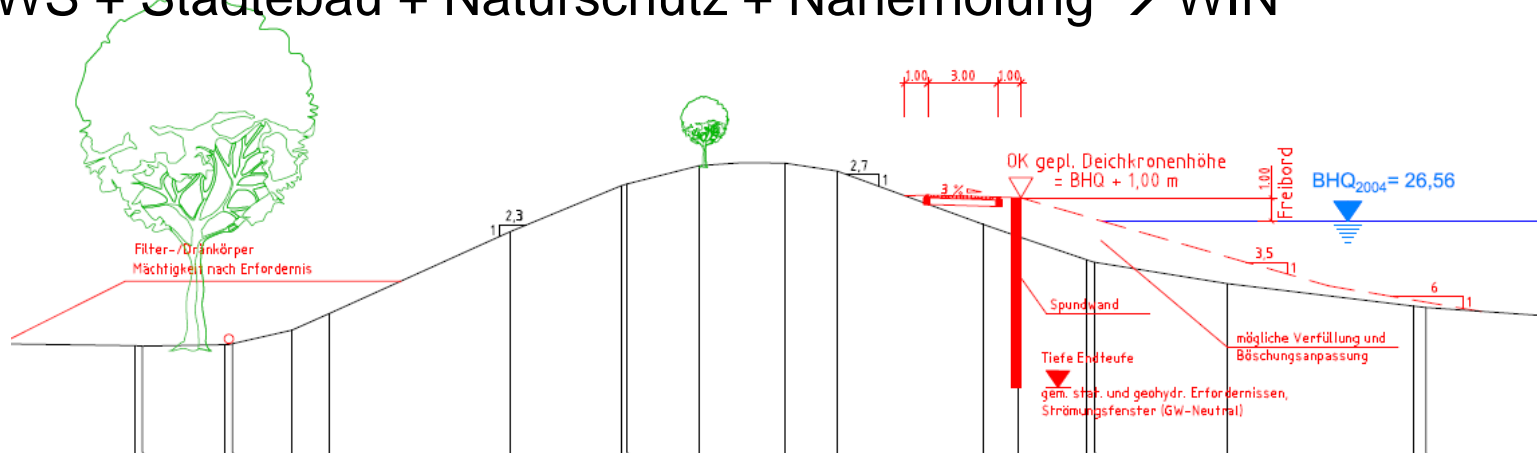
## Rheinhauptdeich im Bereich Orsoy – Beispiel Betrieb

- Deich im urbanen Bereich, Bauwerke/Häuser im und am Deich
  - Auf dem Deich sind Alleen und Baumreihen vorhanden
  - Abtrag und Neuaufbau des Bestandsdeiches schwierig und aufwendig → bauliche Alternative günstige
  - Einsatz eines **statischen Ersatzsystems** in Form einer Spundwand
  - **Aufwendig im Betrieb:** Deichschau (Auswirkungen von Bäumen auf Deich!), Verkehrssicherung, Unterhaltung
- HWS + Städtebau + Naturschutz + Naherholung → WIN<sup>4</sup>



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Kosten:  
> 5.000 € pro Meter

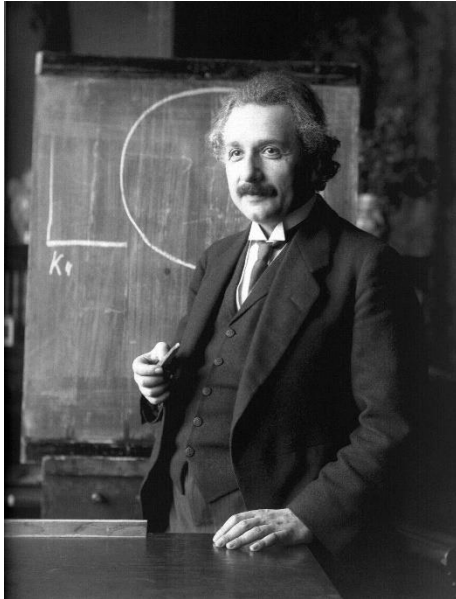


Quelle: Deichverband Duisburg-Xanten



Einzelbaum in Form einer Linde („Dicker Bär“) auf der Deichkrone von linksrheinischem Deich im Stadtgebiet Orsoy

Quelle: Dr. Haselsteiner



(Quelle: [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de))

„Jeder intelligente Narr kann Dinge größer und komplexer machen. Es braucht ein Stück Genialität – und jede Menge Mut -, sich in die entgegengesetzte Richtung zu bewegen.“

Albert Einstein (\* 14. März 1879 in Ulm; † 18. April 1955 in Princeton, New Jersey) war ein schweizerisch-US-amerikanischer theoretischer Physiker deutscher Herkunft.

**Großgehölze an und auf HWS-Anlagen – Betrieb, Ertüchtigung und Neubau unter genehmigungsrechtlichen bzw. naturschutzfachlichen Aspekten**

**ENDE**