



Neue Fehmarnsundquerung Planungsstand

DB Netz AG | 19.12.2018 | **Großenbrode**

Schleswig-Holsteinischer Landtag
Umdruck 19/1848

Sitzungsunterlage zur 22. Sitzung des Wirtschaftsausschusses am 19.12.2018 in Großenbrode

- 2008: Staatsvertrag zur Festen Fehmarnbeltquerung. Dieser beinhaltet die Elektrifizierung des bestehenden Gleises auf der Fehmarnsundbrücke
- 2008: Projekt- und Planungsbeginn für die Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung
- 2010: Belastungstests der Fehmarnsundbrücke und nachfolgend der Auftrag des BMVI für die Planung der neuen Fehmarnsundquerung für folgende Lösungskonzepte:

- Neubau einer kombinierten Brücke für Schiene und Straße
- Neubau von getrennten Brücken für Schiene und Straße
- Neubau eines kombinierten Absenktunnels für Schiene und Straße
- Neubau von Bohrtunneln für Schiene und Straße
- Kombinierte Lösungsvarianten (Brücke für Straße und Tunnel für Schiene; Brücke für Schiene und Tunnel für Straße)

Bei den Lösungskonzepten wird auch die Teilweaternutzung der Fehmarnsundbrücke für den Straßenverkehr mit untersucht.

- Nach umfangreichen Voruntersuchungen und in Abstimmung mit den Bundes- und Landesbehörden wurden 2016 die Planungspakete europaweit zur Vorplanung ausgeschrieben

Übersicht Planungspakete



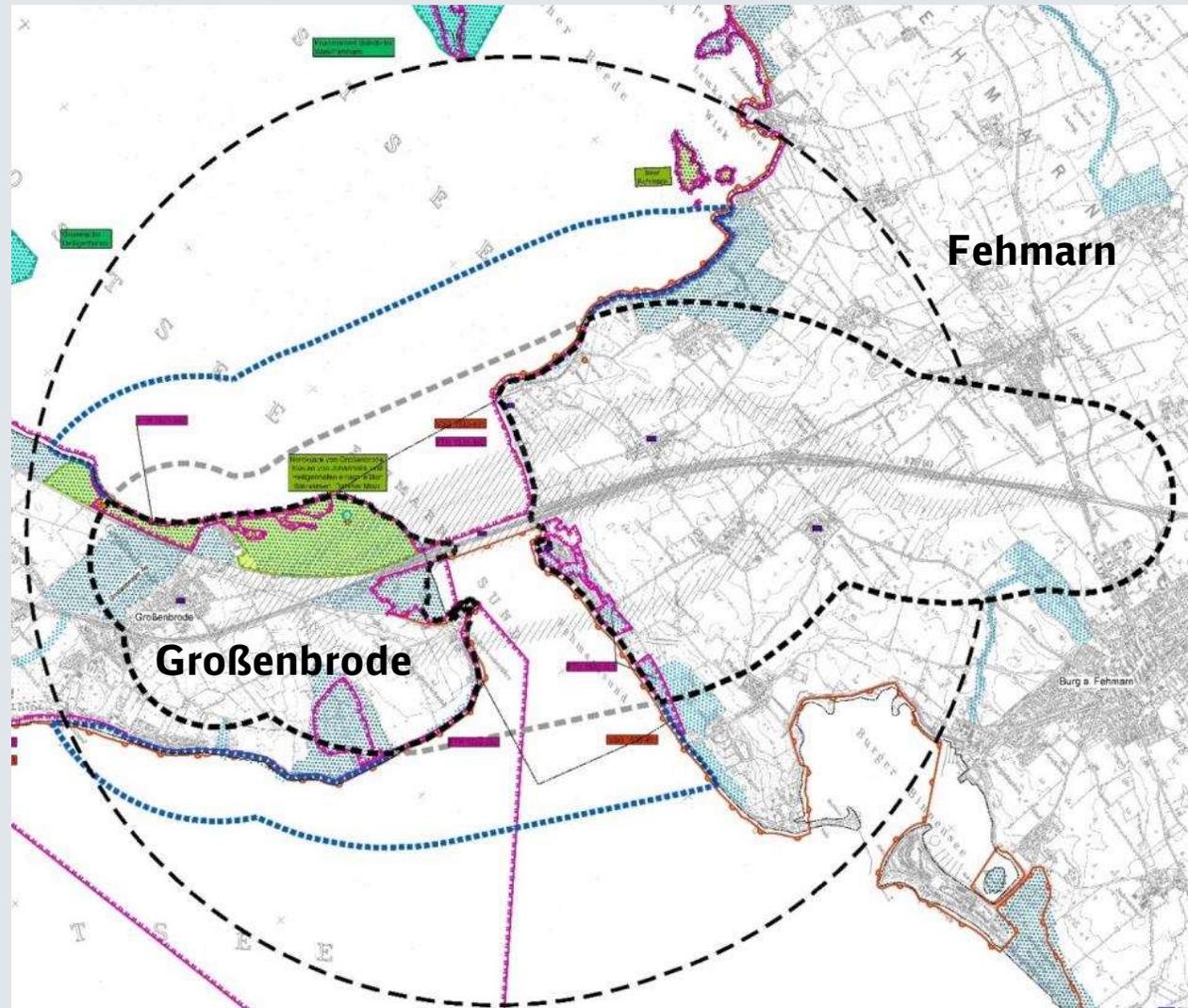
Projekt- und Planungsumfeld

Begleitende Fachplanung



Projekt- und Planungsumfeld

Untersuchungsraum Fehmarnsundquerung



Untersuchungsraum Variantenuntersuchung Fehmarnsundquerung

-  Untersuchungsraum terrestrischer Bereich (2.000 m)
-  Untersuchungsraum mariner Bereich (2.000 m)
-  Erweiterter Untersuchungsraum mariner Bereich (4.000 m)
-  Erweiterter Untersuchungsraum Landschaftsbild

Planungspaket 1

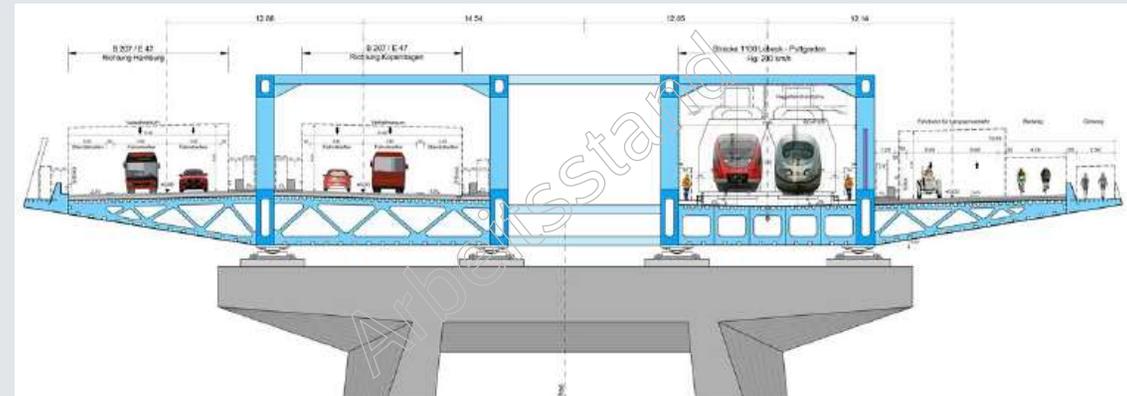
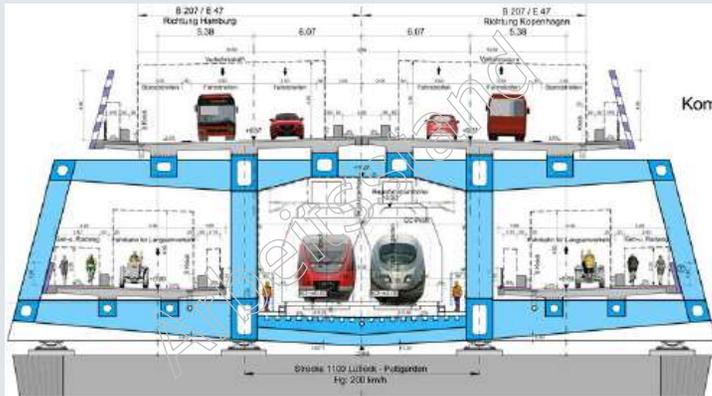
Inhalte und Herausforderungen

Auftragnehmer:

Pöyry Deutschland GmbH

Planungsaufgabe:

„Kombinierte Eisenbahn-Straßenbrücke einschließlich Rückbaukonzeption für das Bestandsbauwerk“



Herausforderung:

- Mehr als 20 technisch sinnvolle Trassenvarianten werden untersucht
- Jede Trasse kann mit unterschiedlichen Tragwerkskonstruktionen kombiniert werden
- Hauptöffnung (für den Schiffsverkehr) erfordert immer eine Sonderkonstruktion

Planungspaket 2

Inhalte und Herausforderungen

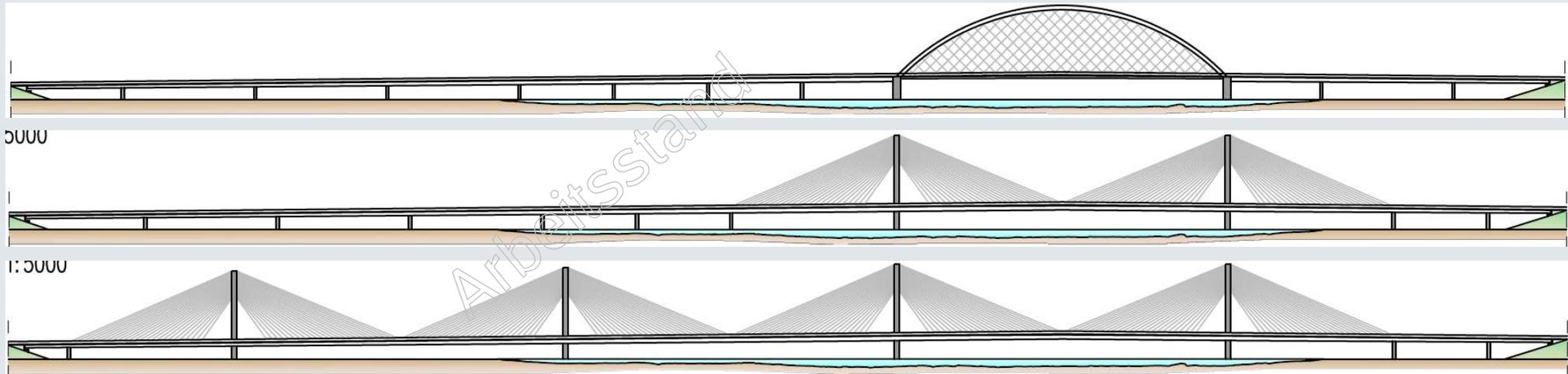
Auftragnehmer:

Ingenieurgemeinschaft „Grassl - HTG“



Planungsaufgabe:

„Eisenbahnbrücke und Straßenbrücke getrennt, einschließlich Rückbaukonzeption Bestandsbauwerk“



Herausforderungen:

- Mehr als 70 technisch sinnvolle Trassenkombinationen werden untersucht
- Jede Trasse kann mit unterschiedlichen Tragwerkskonstruktionen kombiniert werden

Planungspaket 3

Inhalte und Herausforderungen

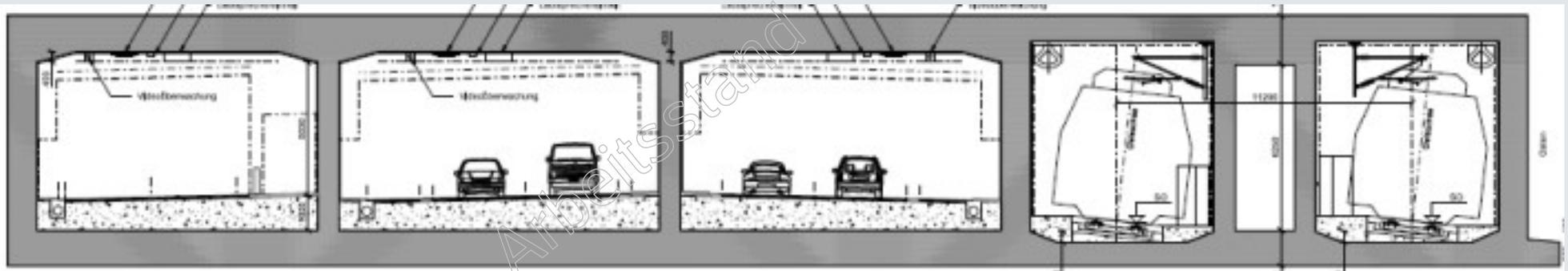
Auftragnehmer:

Ingenieurgemeinschaft „fehmann link“



Planungsaufgabe:

„Absenktunnel einschließlich Rückbaukonzeption Bestandsbauwerk“



Herausforderungen:

- Mehr als 25 technisch sinnvolle Trassenvarianten werden untersucht
- Bau eines Trockendocks oder Ausbaggerung einer Zufahrtsrinne zum Einschwimmen der Tunnelsegmente erforderlich
- Ca. 4-5 Mio. m³ Nassbaggergut (Grabenaushub)

Planungspaket 4

Inhalte und Herausforderungen

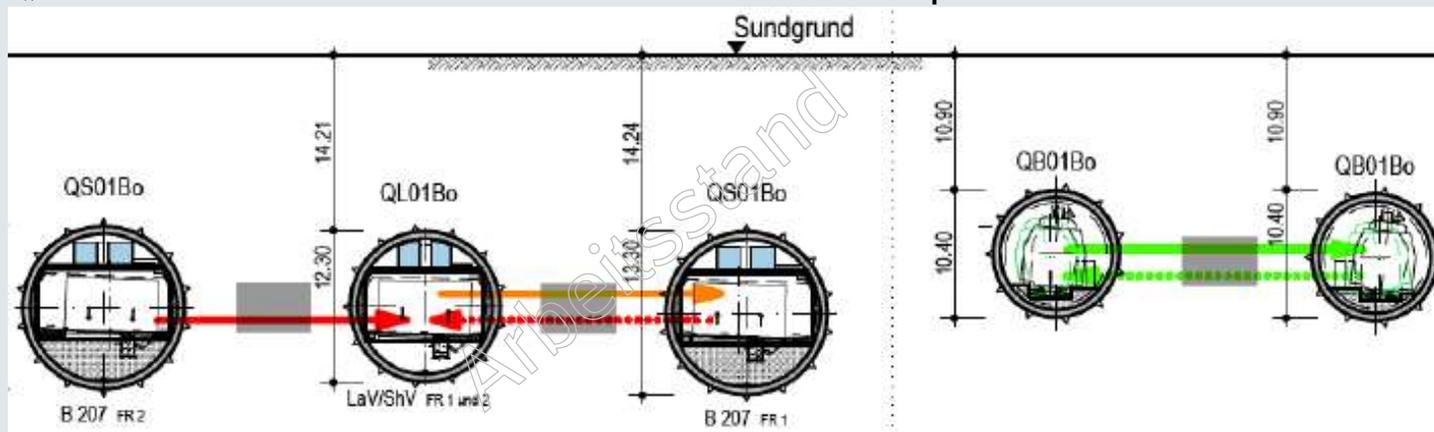
Auftragnehmer:

Ingenieurgemeinschaft „Bohrtunnel“



Planungsaufgabe:

„Bohrtunneltunnel einschließlich Rückbaukonzeption Bestandsbauwerk“



Herausforderungen:

- Mehr als 50 technisch sinnvolle Trassenkombinationen werden untersucht
- Mehr als 20 Querschnittstypen werden untersucht
- Ca. 4-5 Mio. m³ Bohrgut → evtl. Separationsanlage notwendig

Planungspaket 5

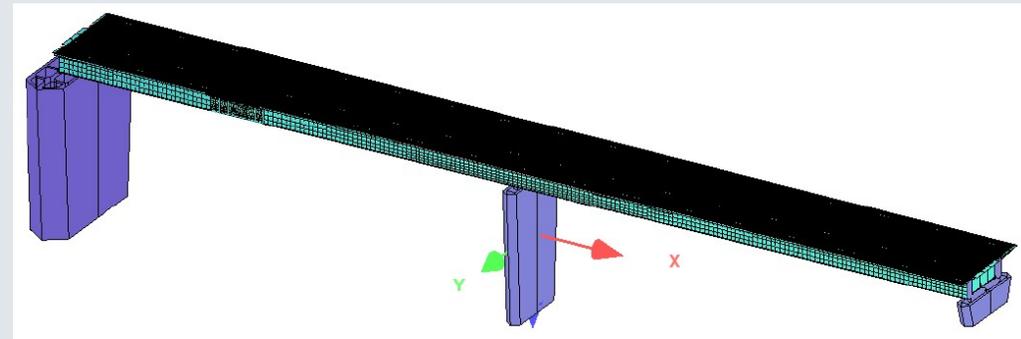
Inhalte und Untersuchungsumfang

Auftragnehmer:

Arbeitsgemeinschaft „Vorplanung Fehmarnsundquerung“

Planungsaufgabe:

„Planung Weiternutzung und Verstärkungsmaßnahmen Bestandsbauwerk“



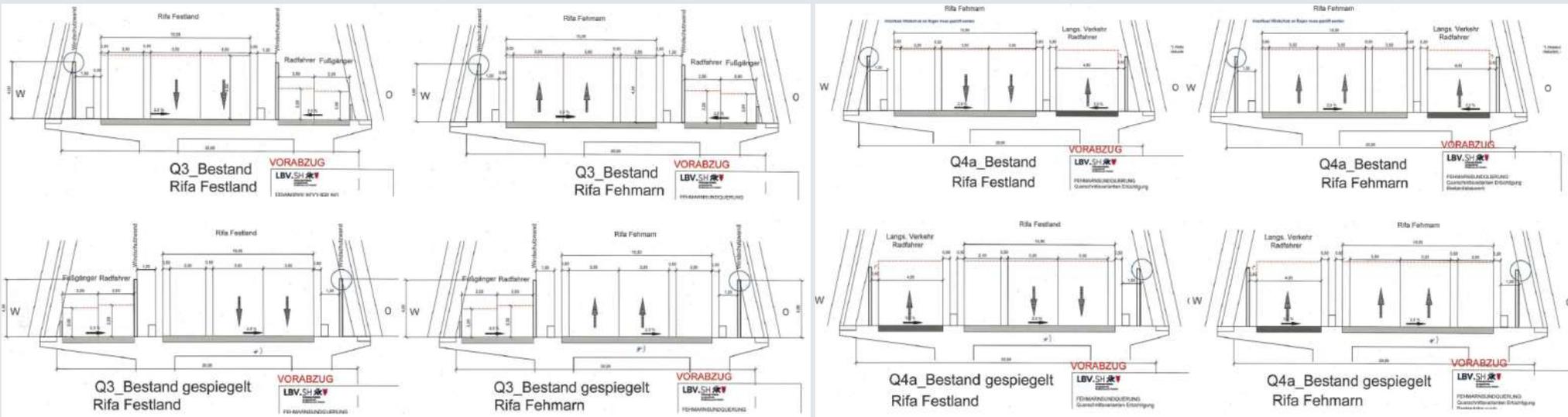
Untersuchungsumfang:

- Neun Querschnittsvarianten wurden für die Weiternutzung des Bestandes als reine Straßenbrücke untersucht
- Drei davon werden in der weiteren Planung bei einzelnen Planungspaketen 1 - 4 mitberücksichtigt

Planungspaket 5

Inhalte und Untersuchungsumfang

Querschnitte Weiternutzung des Bestandes als Richtungsfahrbahn (30 Jahre):



Querschnitt Weiternutzung des Bestandes für den langsamen Verkehr (130 Jahre):



Planungspaket 6

Inhalte und Herausforderungen

Auftragnehmer:

Obermeyer Planen und Beraten GmbH

Planungsaufgabe:

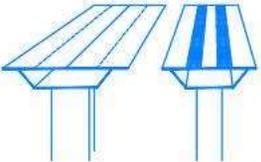
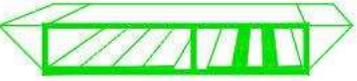
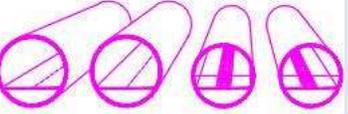
„Erstellung einer Bewertungsmethodik und Durchführung eines Trassenauswahlverfahrens“

Herausforderungen:

- Beachtung umweltfachlich und umweltrechtlich sensibler Bereiche insbesondere im Sund- und im Küstenbereich
- Gemäß Raumwiderstandsanalyse kein konfliktfreier Korridor
- Vier technisch deutlich unterschiedliche Lösungsansätze mit jeweils zahlreichen Varianten
- Einbeziehung von Varianten mit und ohne Berücksichtigung des Bestandsbauwerkes
- Hohe Gesamtanzahl zu vergleichender Varianten

Planungspaket 6

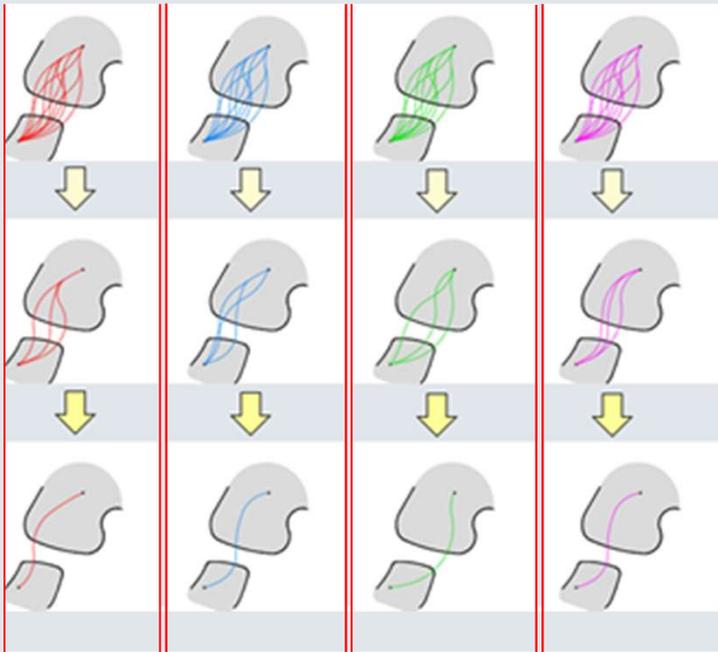
Bewertungsmethodik

Planungs- variante	Kombinierte Brücke	Getrennte Brücken	Absenktunnel	Bohrtunnel
Planungs- fall				
Rückbau Bestands- bauwerk	X	X	X	X
Erhalt Bestands- bauwerk RiFa B 207 oder LaV	X	X	X	X

Planungspaket 6

Bewertungsmethodik

Kombinierte Brücke **Getrennte Brücken** **Absenktunnel** **Bohrtunnel**



Entwicklung von Linienvarianten je Planungspaket

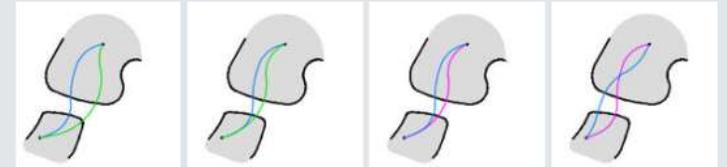
Stufe 0 des Variantenvergleichs
Ergebnis:
3+2 Varianten je Planungspaket

Stufe 1 des Variantenvergleichs
Ergebnis:
1 Vorzugsvariante je Planungspaket

Verwendung der in die Stufe 1
eingebrachten Varianten →

Kombinationsvarianten

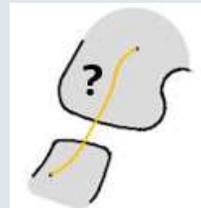
Brücke Straße / Absenktunnel Schiene	Brücke Schiene / Absenktunnel Straße	Brücke Straße / Bohrtunnel Schiene	Brücke Schiene / Bohrtunnel Straße
---	---	---	---



Durchführung der **Stufe 2** des Variantenvergleichs über die 4 Vorzugsvarianten und die 4 Kombinationsvarianten

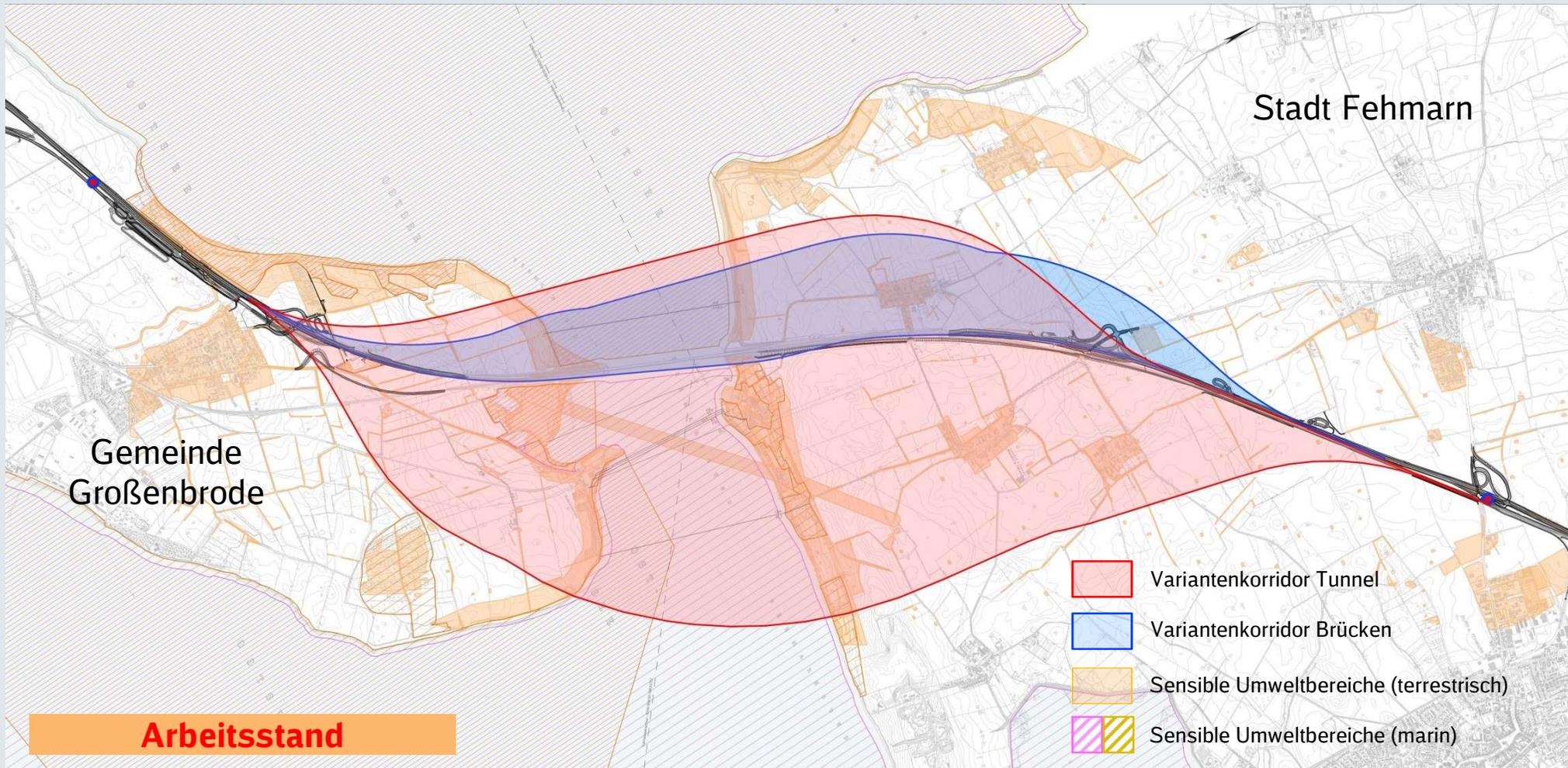
Liniendarstellung nur musterhaft!

Schema hier nur beispielhaft für
Planungsfall A (Neubau inkl.
Rückbau der Bestandsbrücke)
dargestellt.



Planung Fehmarnsundquerung

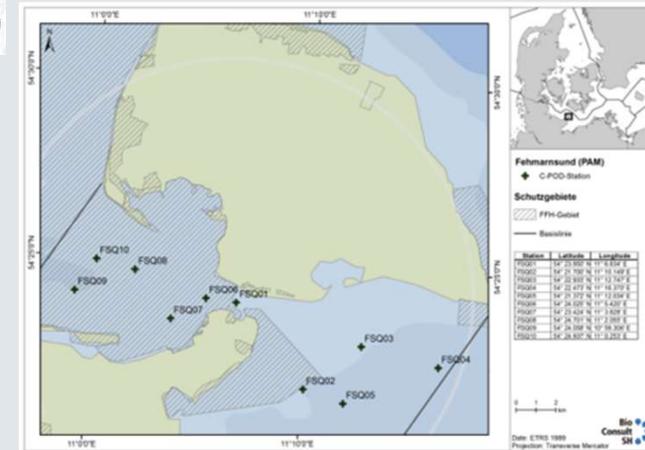
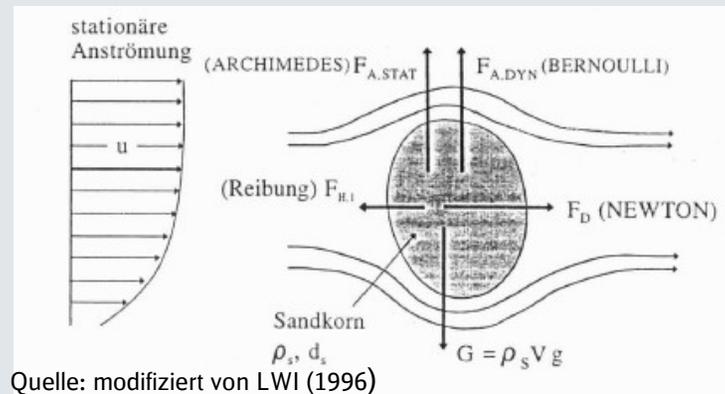
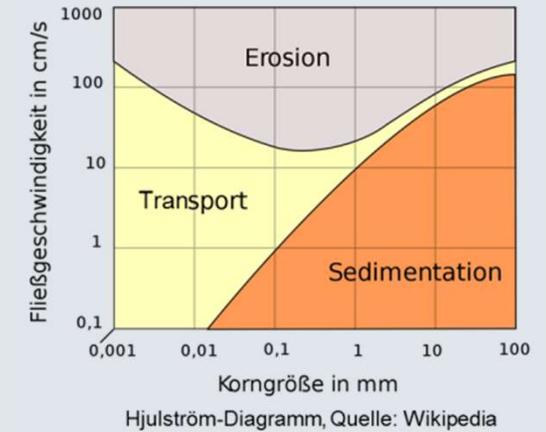
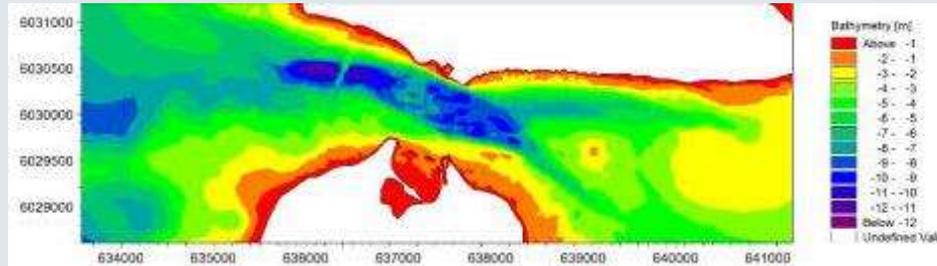
PP1 - PP4 Variantenkorridore



Planungspaket 6

Grundlagen zur Bewertung der Varianten

- Baugrund
- Immissionsschutz
- Flora & Fauna (terrestrisch und marin)
- Hydrodynamik
- Sedimenttransport und Sedimentablagerung
- Archäologie
- Raumwiderstandsanalyse
- Verkehrsgutachten
- etc.



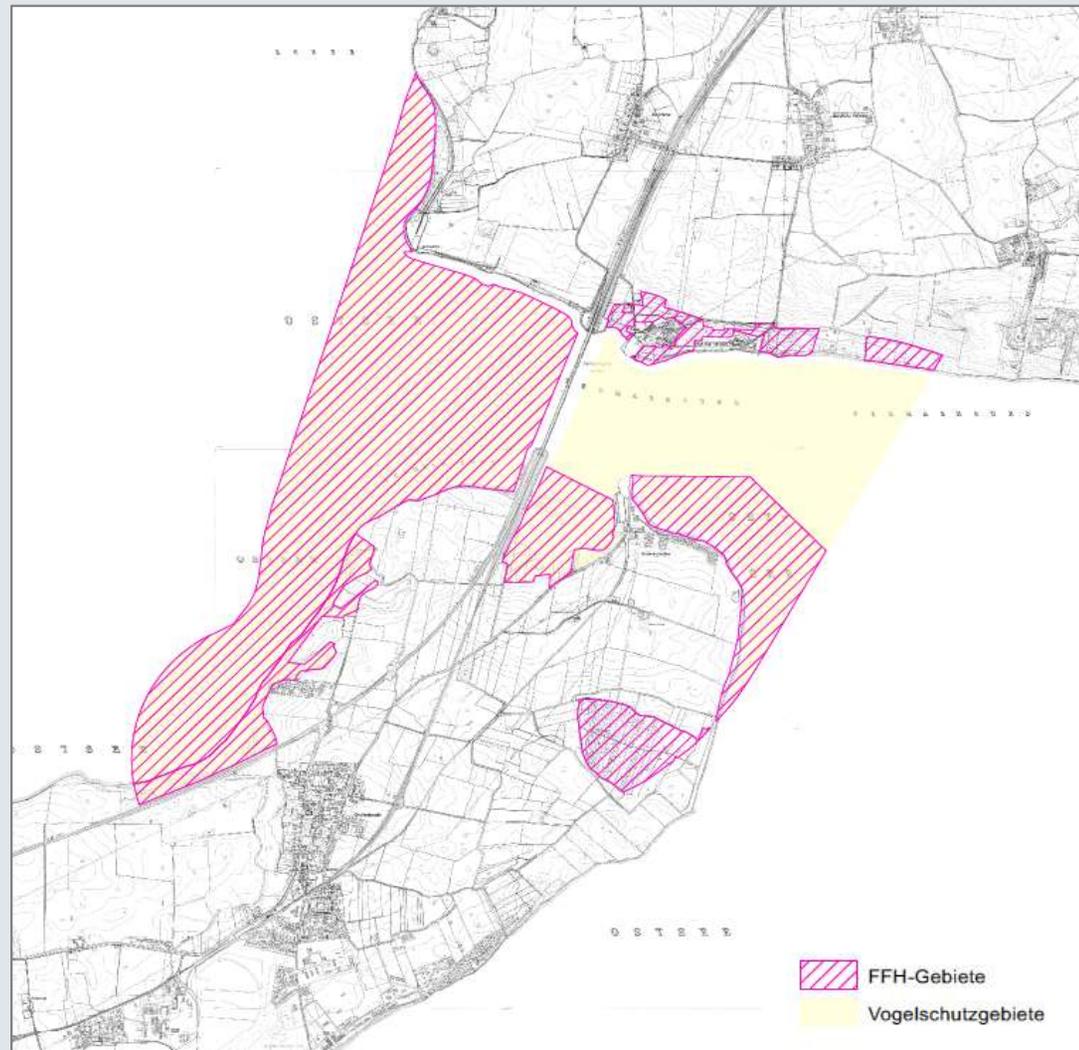
Planungspaket 6

Besonderheiten im Bereich Umwelt

Mehrere hochwertige Schutzgebiete im Planungsraum, u.a.

- FFH-Gebiete
- Vogelschutzgebiete

→ Es gibt keinen konfliktfreien Korridor



Planungspaket 6

Besonderheiten im Bereich Umwelt

Besondere Arten und Lebensräume im marinen Bereiche, u.a.:

- Schweinswal
- Zug- und Rastvögel
- Makrozoobenthos



Makrozoobenthos



Rastvögel



Meeressäuger (z.B. Schweinswal)

Besondere Arten und Lebensräume im terrestrischen Bereich, u.a.:

- Schmale Windelschnecke
- Brutvögel
- Amphibien
- Graudüne (LRT 2130*)



Graudüne



Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*).
Bild: Gilles St. Martin (Original).

Mollusken



Brutvögel



Amphibien

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontaktmöglichkeiten

E-Mail anbindung-fbq@deutschebahn.com

Telefon **040-3918-4303**

Internet www.anbindung-fbq.de