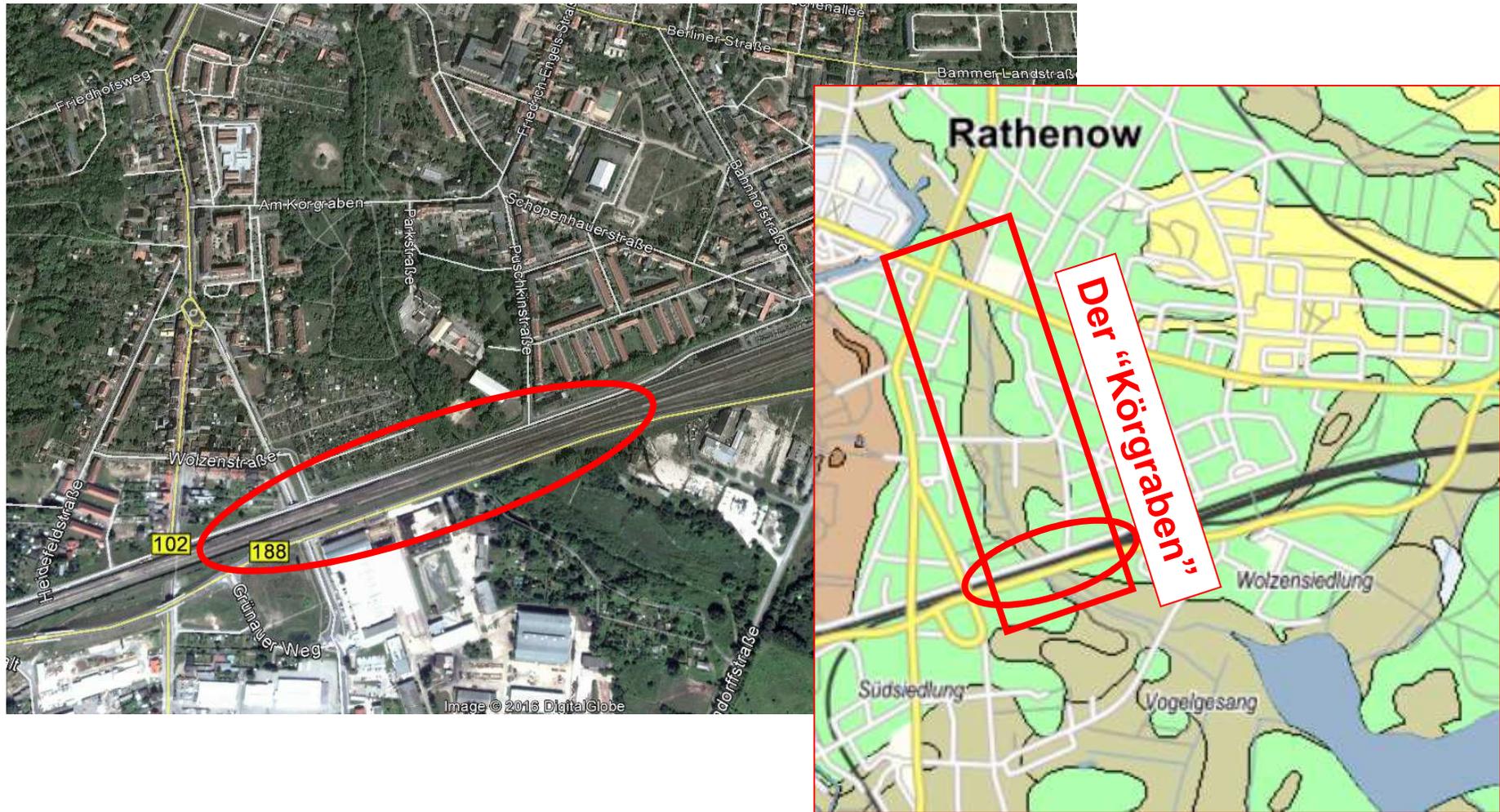


# **Tradition und Innovation: Rückblick auf zwei Eisenbahnprojekte mit Pioniercharakter**

**D. Alexiew**

# ICE Strecke Hannover – Berlin, Sektion bei Rathenow (Körgraben), 1997



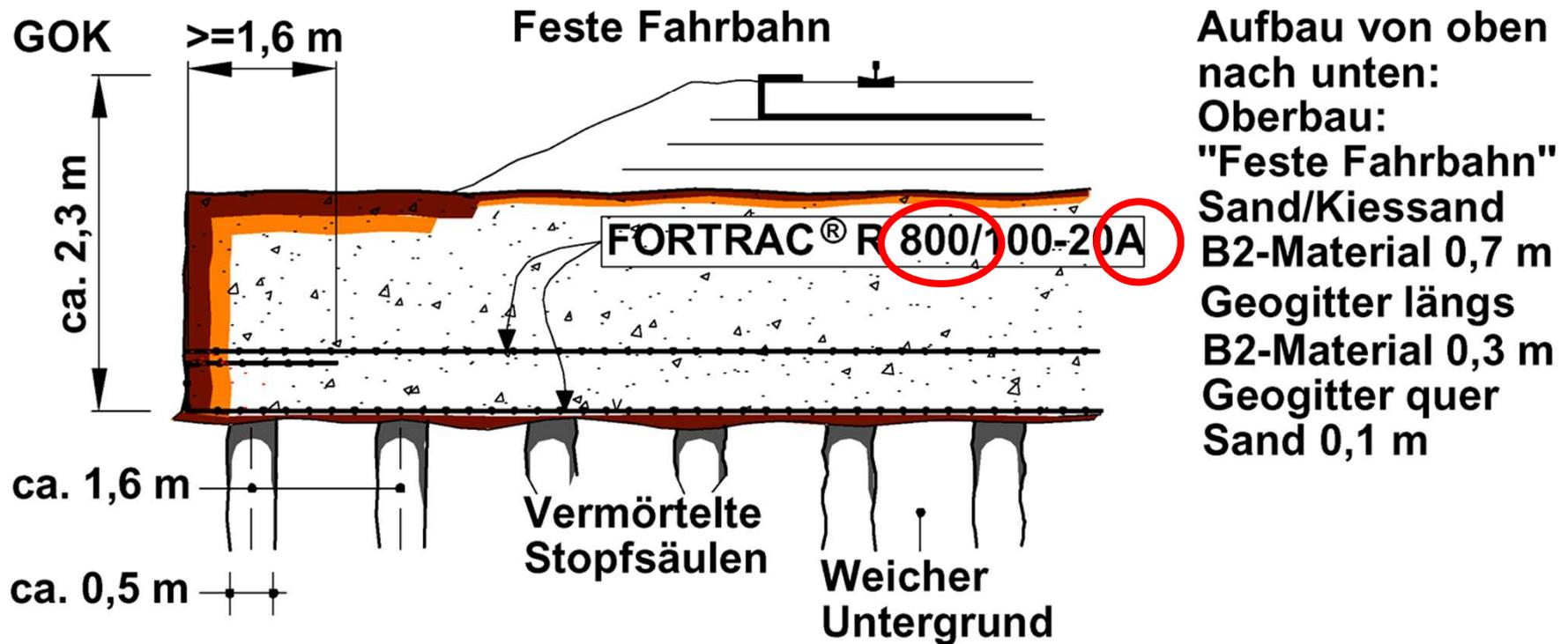
## ICE Strecke Hannover – Berlin, Sektion bei Rathenow (Körgraben), 1997

- ❖ 10 bis 15 m mächtige „Weichschichten“
- ❖ Hoher GWS
- ❖ ICE
- ❖ Feste Fahrbahn mit sehr begrenzten Korrekturmöglichkeiten
- ❖ Gradienten(Höhen)begrenzung
- ❖ Schnelle Inbetriebnahme
  
- ❖ Geogitterbewehrter „Damm auf Pfählen/Säulen“
- ❖ Flaches, eingebetteter Erdkörper
- ❖ Sehr scharfe Dehnungsbegrenzung der Geogitter:  
kurz- und langfristig ➡ Aramid
  
- ❖ Geotechnischer Betreuer: Baugrund Dresden
- ❖ Grünes Licht
- ❖ (NB: noch kein EBGEO)



**ICE Strecke Hannover – Berlin, Sektion bei Rathenow (Körgraben), 1997**

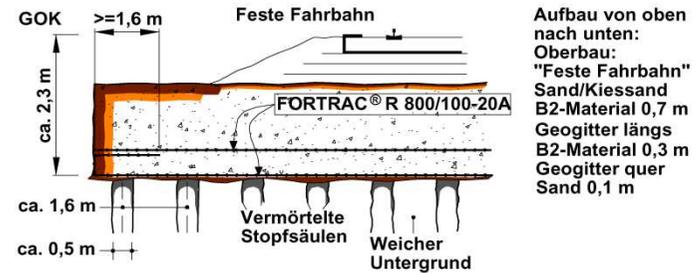
**HGS ( ICE ) Hannover-Berlin Körgrabenniederung  
Einaxiale Geogitter, zweilagig verlegt /1x längs, 1x quer)**



# ICE Strecke Hannover – Berlin, Sektion bei Rathenow (Körgraben), 1997



HGS ( ICE ) Hannover-Berlin Körgrabenniederung  
Einaxiale Geogitter, zweilagig verlegt /1x längs, 1x quer

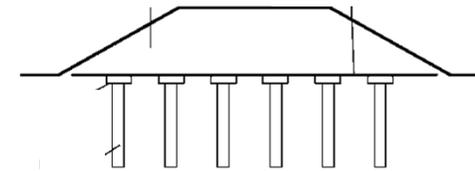


## ICE Strecke Hannover – Berlin, Sektion bei Rathenow (Körgraben), 1997



## ICE Strecke Hannover – Berlin, Sektion bei Rathenow (Körgraben), 1997

- **Erster geogitterbewehrter Erdkörper auf Säulen für ICE**
- **Erste Aramid Geogitter**
  - für Dämme auf Pfählen
  - im Eisenbahnbau überhaupt
  - für Hochgeschwindigkeitszüge

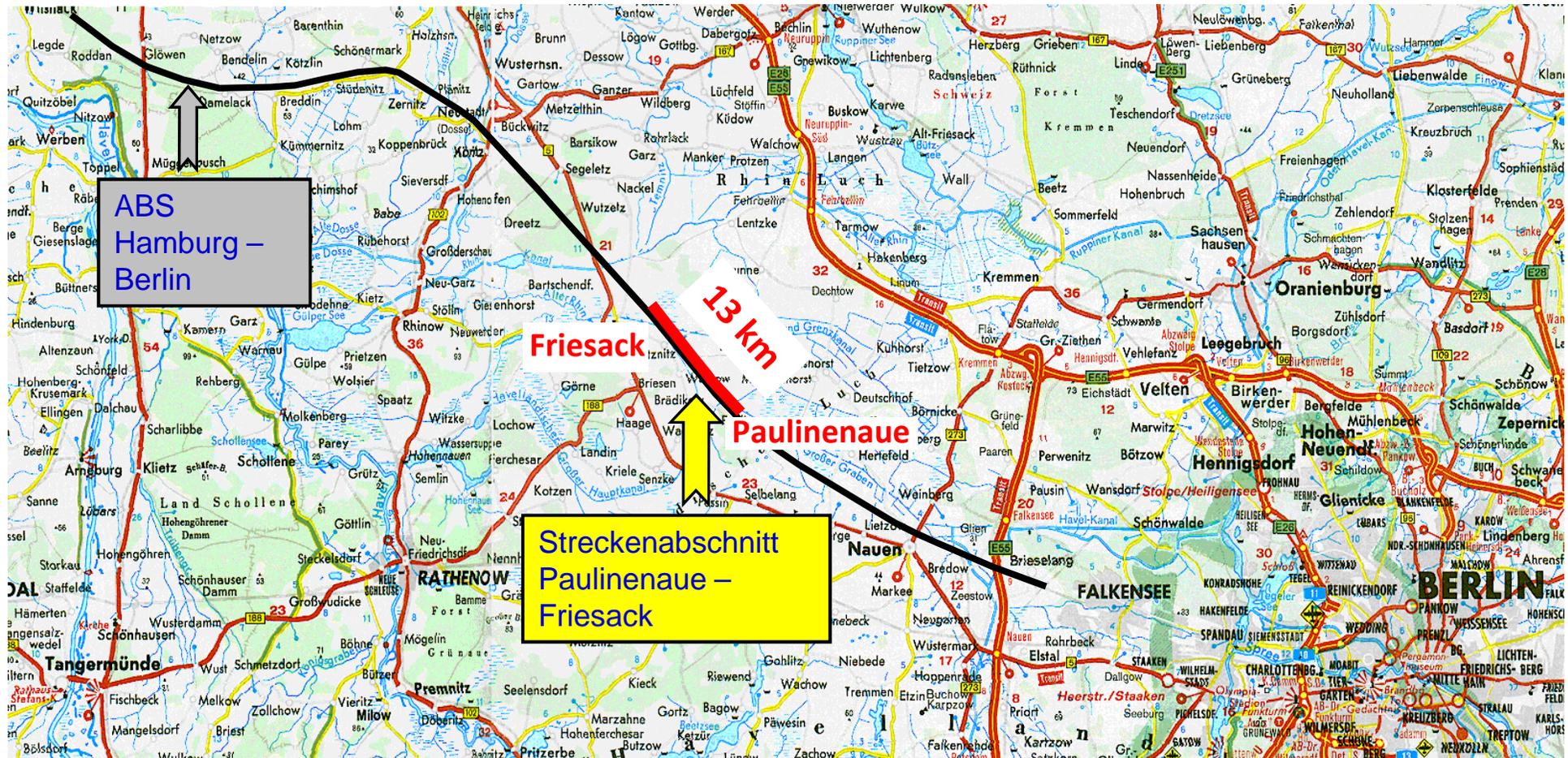


**(und zwar weltweit)**

**Auch Dank der Kompetenz und Courage von**



## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003



## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

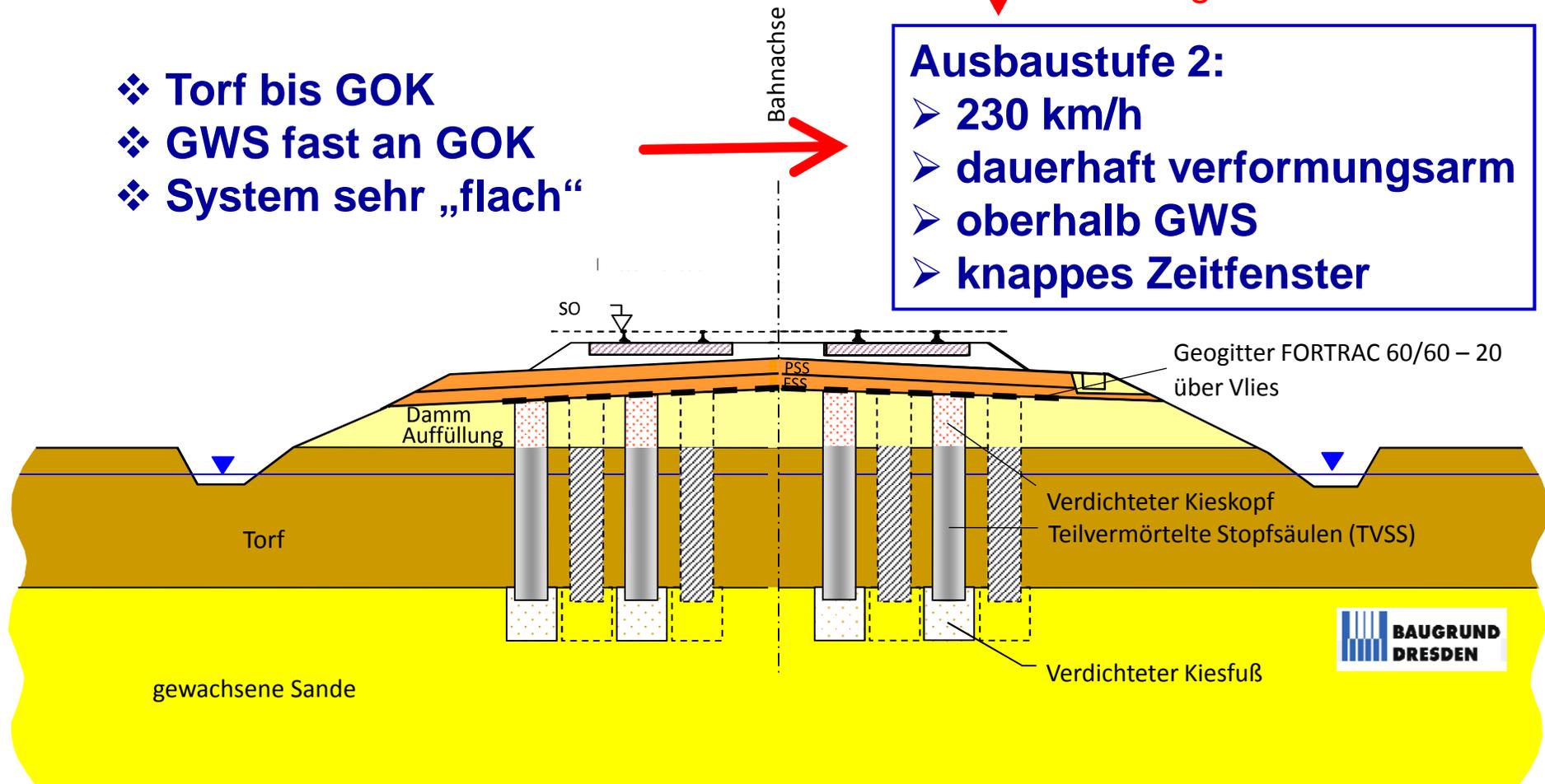
Erwartungsquerschnitt  
nach der 1. Ausbaustufe

- ❖ Torf bis GOK
- ❖ GWS fast an GOK
- ❖ System sehr „flach“

...immer wieder gewisse  
Probleme mit der  
Gleislage...

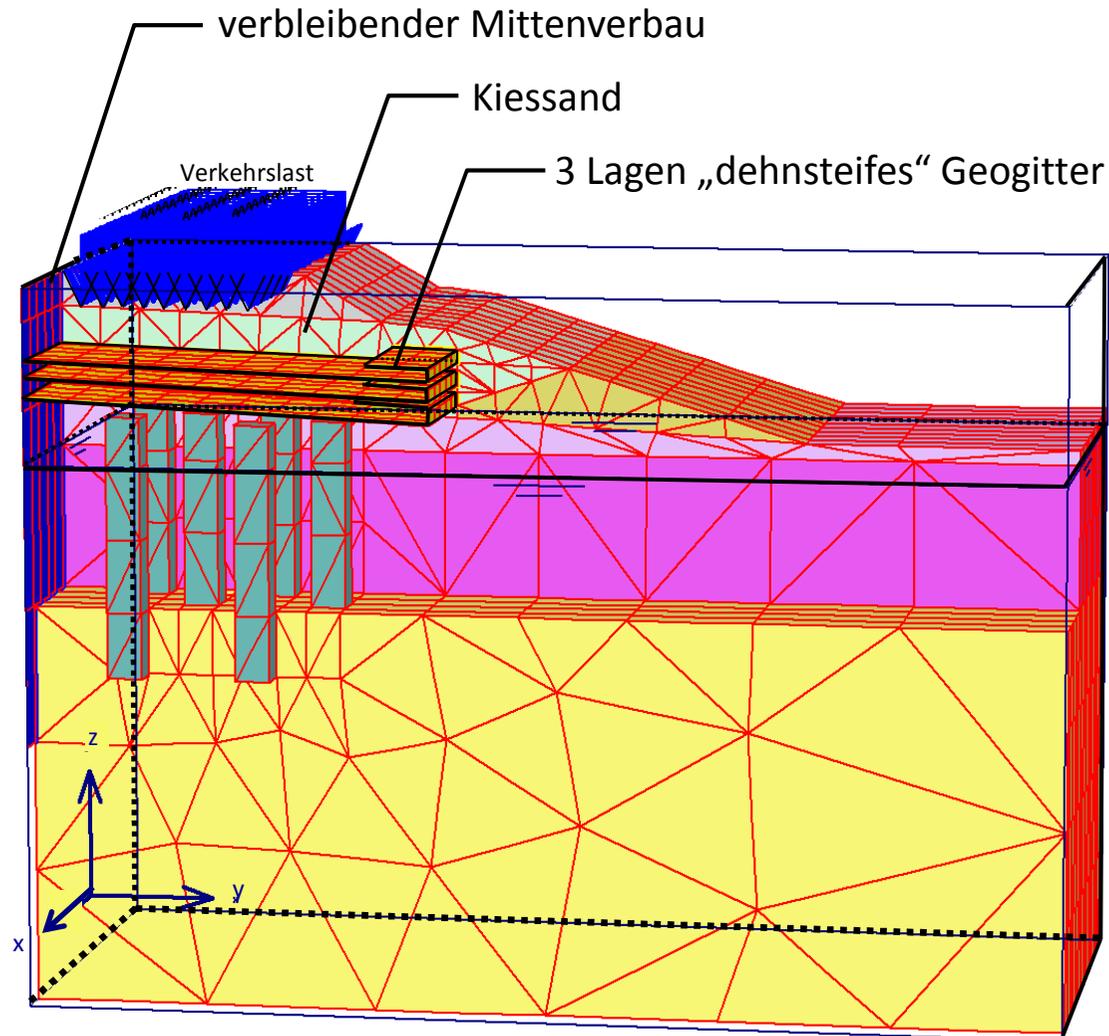
### Ausbaustufe 2:

- 230 km/h
- dauerhaft verformungsarm
- oberhalb GWS
- knappes Zeitfenster



## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

3D FE-  
Modell:  
verbessertes  
Tragsystem  
für die 2.  
Ausbaustufe  
(Vorschlag  
BAUGRUND)

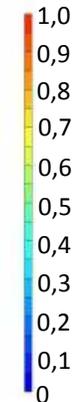
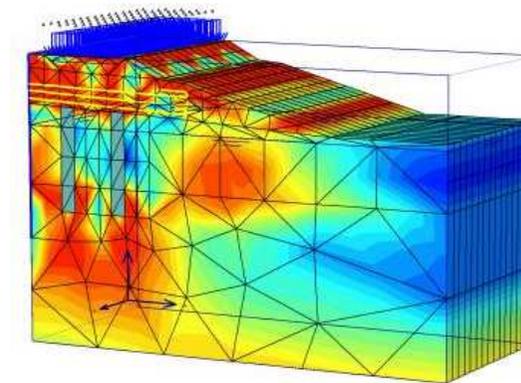
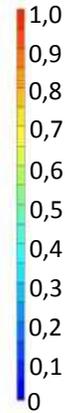
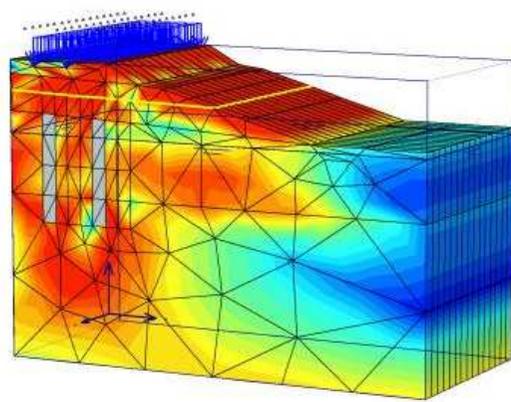


## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

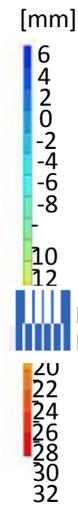
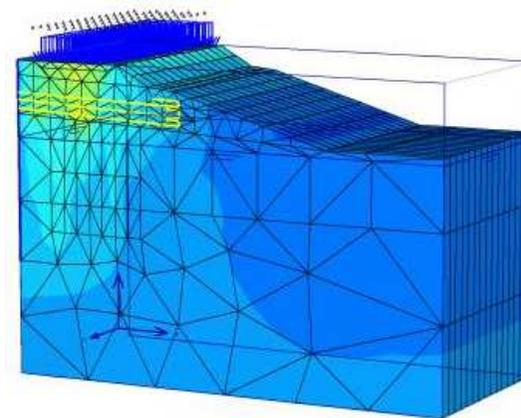
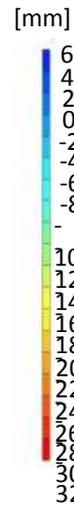
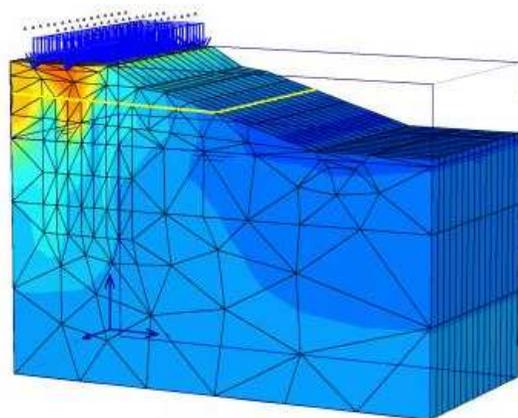
Istzustand nach der 1. Ausbaustufe

Geplanter Zustand für den Versuchsabschnitt

### Relative Scherspannung



### Verformungen



BAUGRUND  
DRESDEN

# Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

## Aufnahme status quo 2001 BAUGRUND

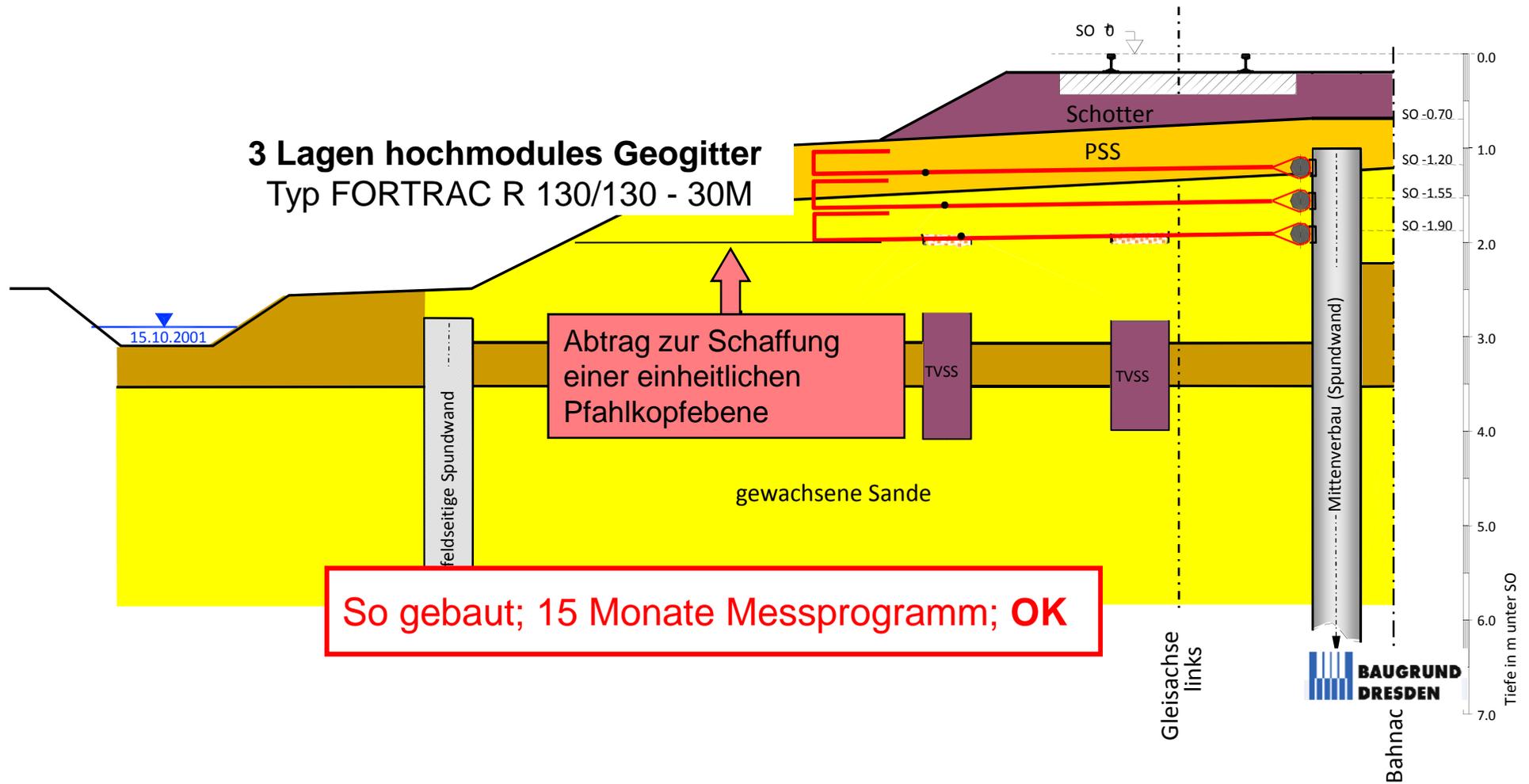


Sollausbildung	Vermörtelung über OK Torf	Vermörtelung unter OK Torf	Vermörtelung uneinheitlich ausgebildet
UK FSS			
Kies-kopf	Auffüllung / Damm	Kies-kopf	Kies-kopf
TVSS	organische Schichten	TVSS	Kies mit uneinheitlich verteiltem Bindemittel
	OK Sand		TVSS
gewachsene Sande			
0 %	~ 15 %	~ 24 %	~ 61 %



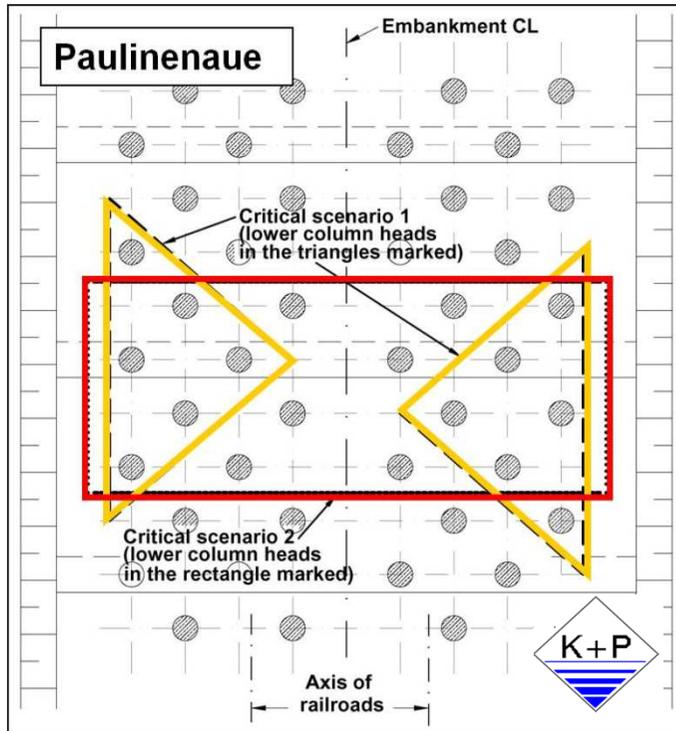
# Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

## Konzept Versuchsabschnitt BAUGRUND



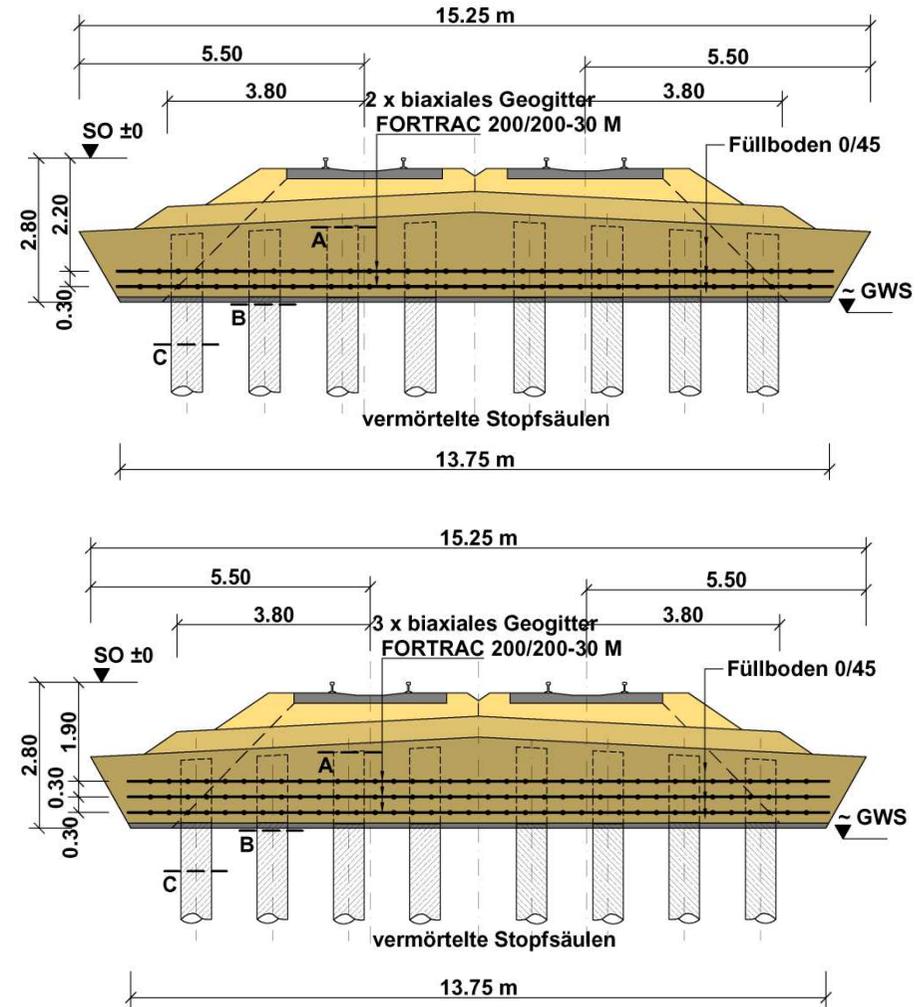
## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

Szenarien FEM „was fehlt wo?“ und endgültiges Konzept: **völlig flexibel**

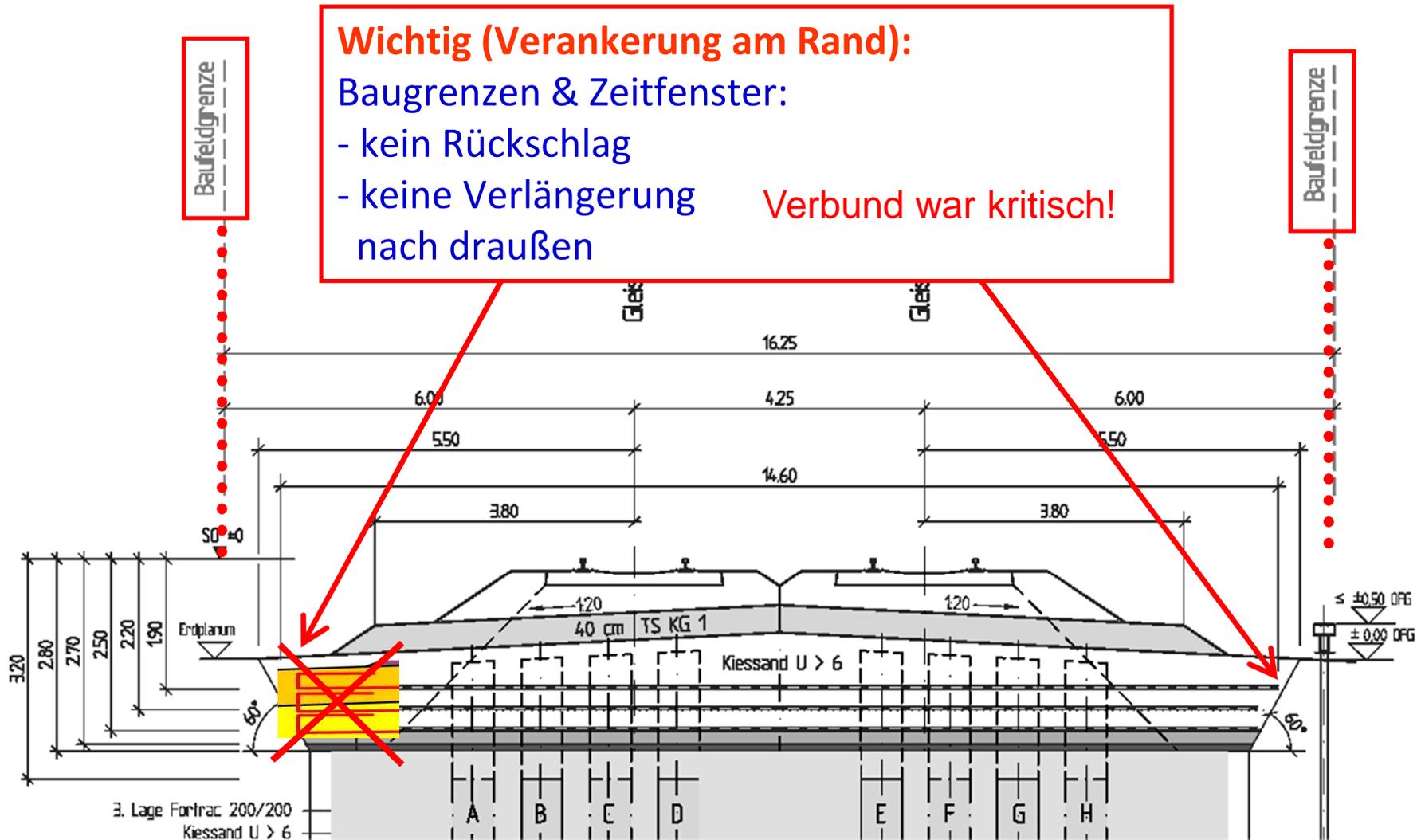


Fachtechnisch geplant von der Universität Kassel / Büro Prof. Kempfert + Partner

Fachtechnisch geprüft von BAUGRUND DRESDEN

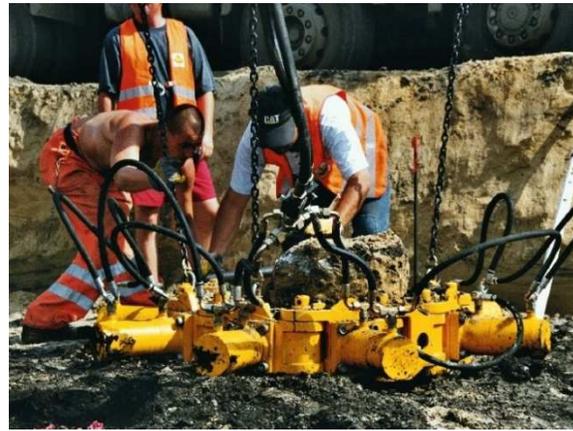


**Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003**



## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

Bauphasen: optimierte Logistik, hohe Präzision  WITTFELD



## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

Bauphasen: optimierte Logistik, hohe Präzision  WITTFELD



## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003



Bild 7: Der Messzug ICE-S auf Abnahmefahrt ABS Hamburg–Berlin mit 253 km/h (Foto: DB / ...)

253 km/h

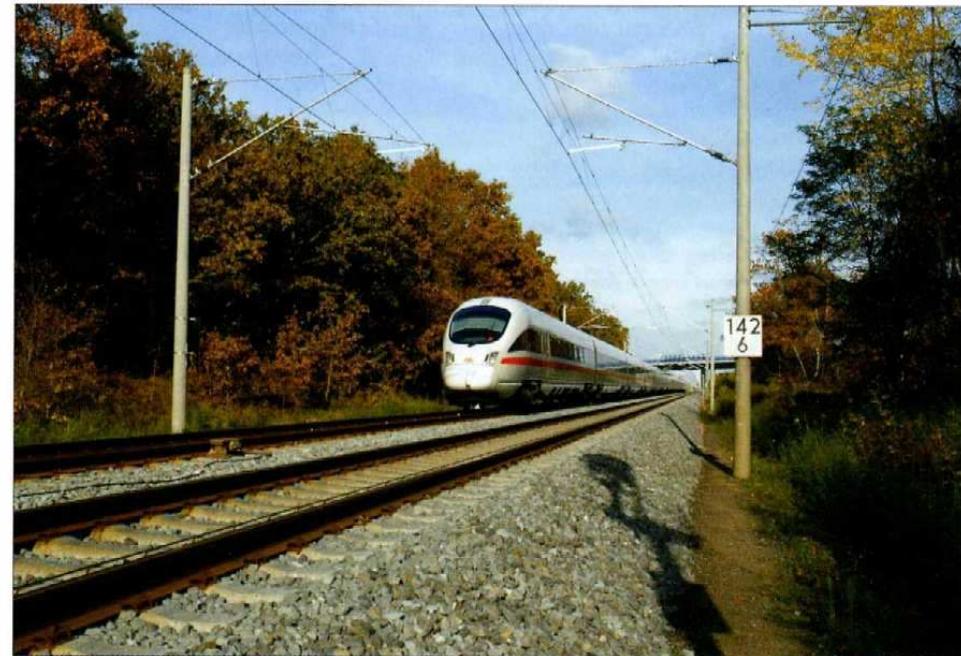
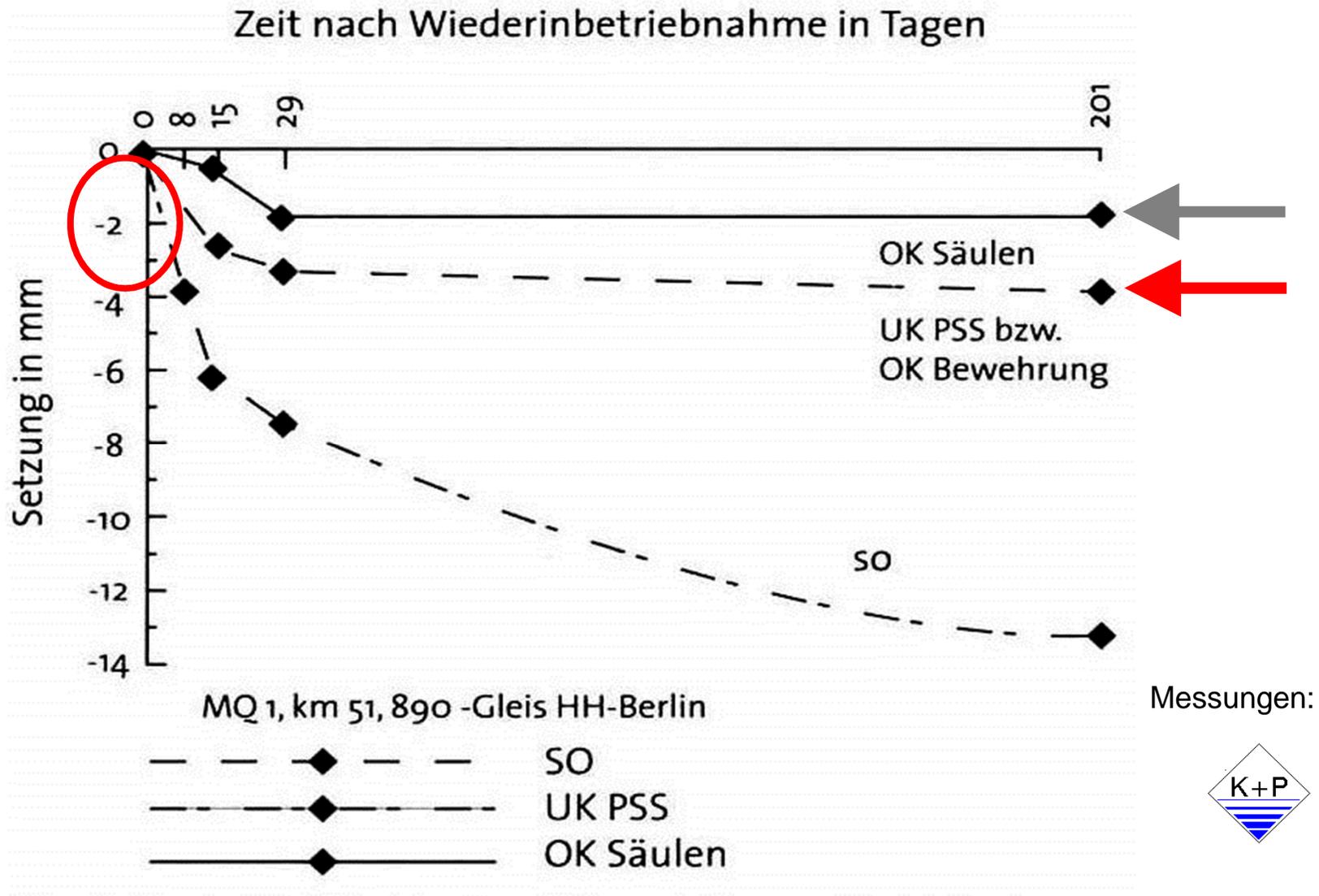


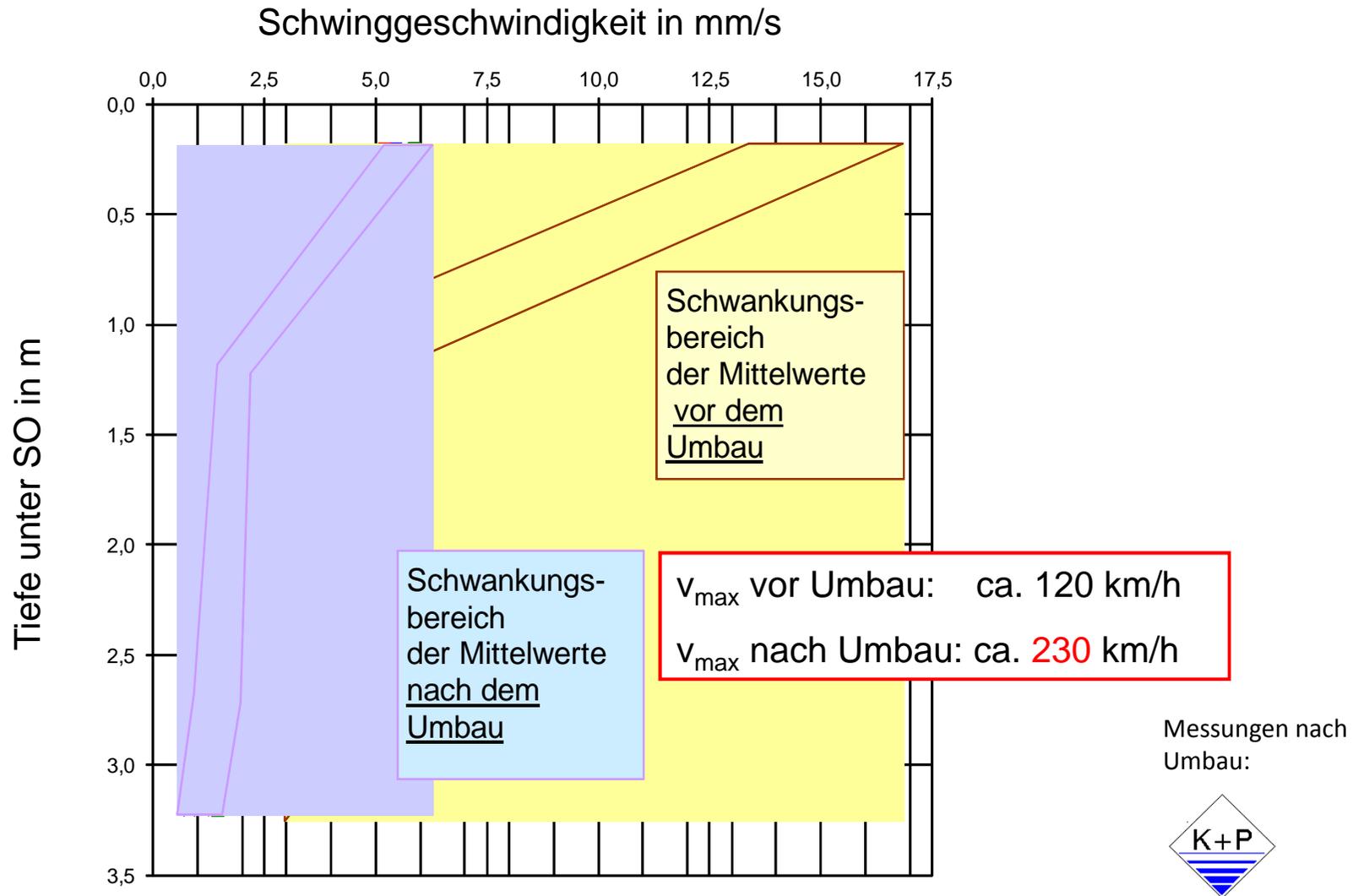
Bild 1: Die Streckengleise Hamburg–Berlin nach dem Umbau

(Quelle: DB AG/Bedeschinski)

### Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

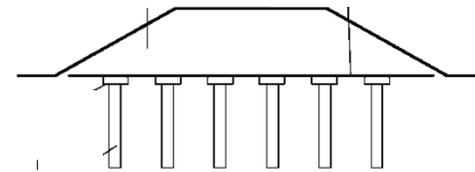


## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003



## Strecke Berlin-Hamburg, Abschnitt Paulinenaue – Friesack, 2003

- Erste PVA-Geogitter für einen Eisenbahndamm auf Pfählen
- Erste biaxiale PVA-Geogitter als adaptive 2- oder 3-lagige richtungsunabhängige Lösung
- Extrem flaches System



(und zwar weltweit)

Auch Dank der Kompetenz und Courage von



**Danke  
und alles Gute für die Zukunft!**

