

Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH

# Studie „Beschleunigung München – Praha“

## 1. Bayerisch-Tschechischer Bahngipfel

Furth im Wald, 26. Juli 2017

# Aufgabenstellung und Ziel des Projekts

## **Aufgabenstellung:**

- Reduktion der Reisezeit München – Praha von rund 6 Stunden auf 4¼ Stunden
- Verbesserung des Angebots auf der Achse München – Regensburg – Plzen – Praha
- Erstellung von Angebotskonzepten mit vorgegebenen Mengengerüsten, Haltekonzeptionen, Fahrzeugkonzepten und weiteren Randbedingungen
- Ableiten der erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen

## **Ziel:**

- Aufzeigen der Machbarkeit von verschiedenen Angebotskonzepten
- Ableitung bzw. Ausplanung der erforderlichen aufwärtskompatiblen Infrastrukturmaßnahmen.
- Ermittlung der Kosten unter Berücksichtigung der Vorschriften der DB AG und der SŽDC

# Randbedingungen

- Berücksichtigung der bisher erarbeiteten Studien:
  - Ausbau Pilsen – Domazlice – Furth im Wald Grenze
  - Ausbau München – Furth im Wald Grenze / Hof
  - Studie Bahnknoten München
- Randbedingungen Rollmaterial
  - Für konventionelle Varianten: Railjet
  - Für Varianten mit aktiver Neigetechnik: Pendolino CD
- Berücksichtigung der Fahrlagen im Zulauf Praha: gemäss den Vorstellungen des tschechischen Infrastrukturbetreibers SZDC
- Haltepolitik gemäss Abstimmungen im Projekt
- Berücksichtigung einer stündlichen Güterverkehrstrasse pro Richtung auf dem Abschnitt Schwandorf – Furth im Wald – Domazlice – Plzen

# Vorgehensweise

- Auf Konzeptebene sind 10 Varianten mit einer Zielfahrzeit von 4 Stunden 15 Minuten ausgearbeitet worden
- Die Vorzugsvarianten 3b, 3c und 5b wurden aus folgenden Gründen ausgewählt und weiter verfolgt:
  - Fahrlagen im Zulauf München stimmen mit der Bahnknotenstudie München überein => kein Umplanen im Knoten München erforderlich
  - Fahrlagen im Zulauf Praha stimmen mit den Langfristplanungen von SZDC überein => Plzen bleibt Nullknoten.
  - Investitionen erfolgen sowohl auf tschechischer als auch auf deutscher Seite
- Die Vorzugsvarianten decken konventionelles Rollmaterial und den Einsatz von Zügen mit Neigetechnik ab
- Zudem zeigt eine Vorzugsvariante die Effekte durch eine Verbindungskurve im Raum Schwandorf
- Die Studie hat auch die fahrplantechnischen Auswirkungen auf den Regionalverkehr untersucht
- Die nachfolgenden Folien beschreiben die Vorzugsvarianten

KONVENTIONELLE  
VARIANTE

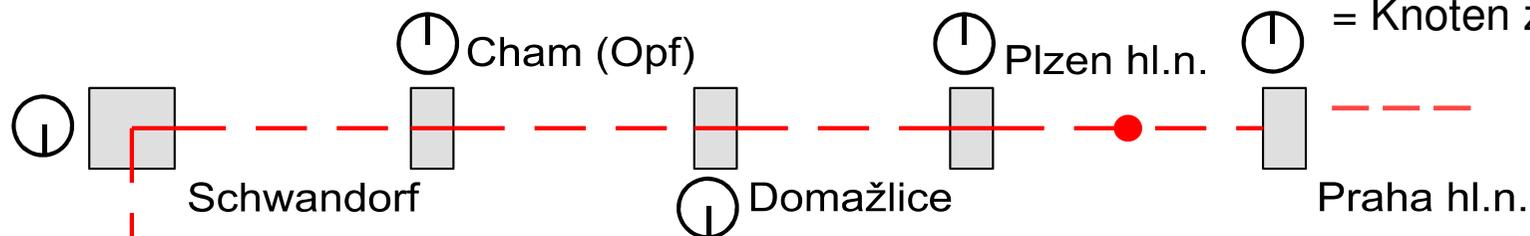
## Variante 3b

Fahrzeit: München – Praha: 4h18'



= Knoten zur vollen Stunde

= Knoten zur halben Stunde



= Zweistundentakt

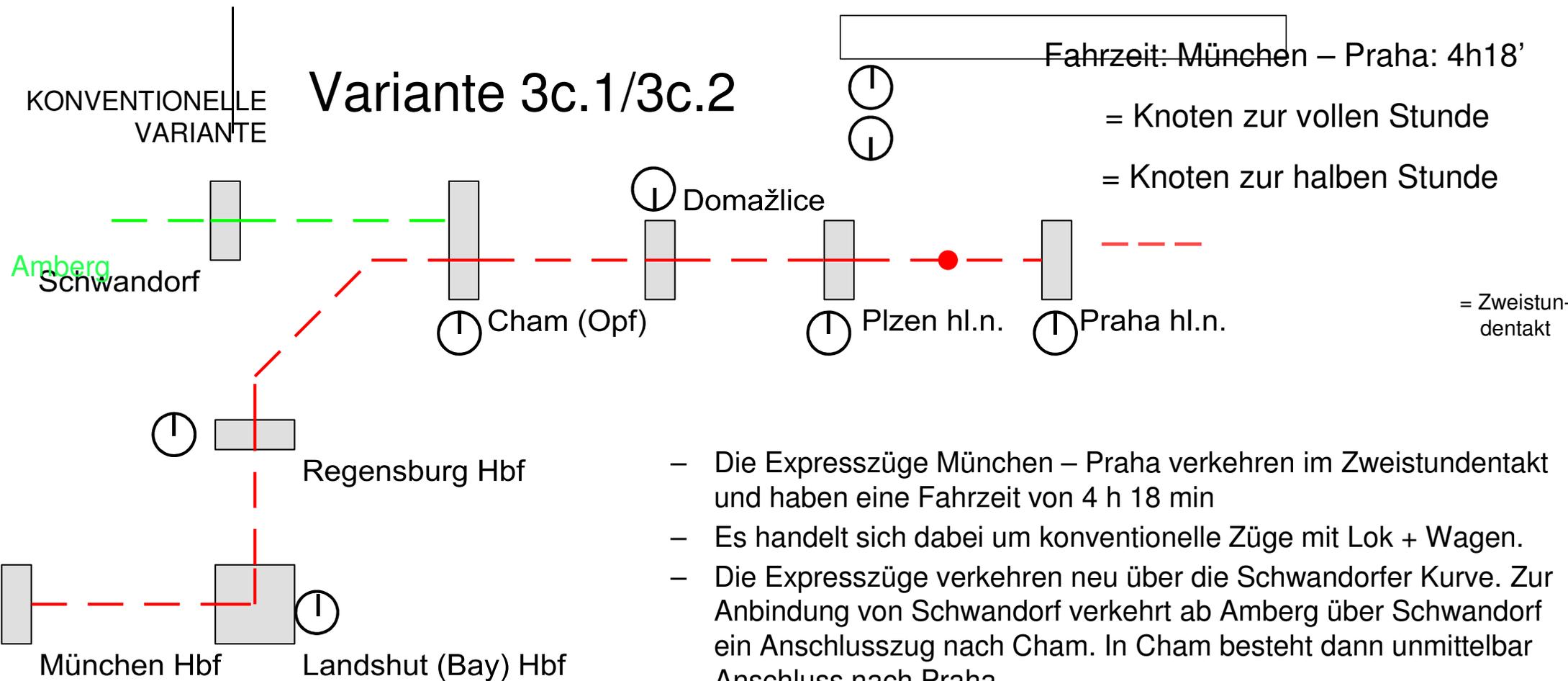
- Die Expresszüge München – Praha verkehren im Zweistundentakt und haben eine Fahrzeit von 4 h 18 min
- Es handelt sich dabei um konventionelle Züge mit Lok + Wagen.
- Die Expresszüge verkehren weiterhin via Schwandorf und wechseln dort die Fahrtrichtung
- In Cham bestehen ideale Anschlüsse nach Waldmünchen und Lam.

### Ausgewählte Reisezeitvergleiche

	Studie	Fpl 2017
– München – Regensburg:	1 h 17 min	1 h 19 min
– München – Schwandorf:	1 h 43 min	1 h 58 min
– München – Cham:	2 h 12 min	2 h 34 min
– München – Plzen:	3 h 12 min	3 h 56 min
– Regensburg – Praha:	2 h 55 min	4 h 10 min

KONVENTIONELLE  
VARIANTE

## Variante 3c.1/3c.2



- Die Expresszüge München – Praha verkehren im Zweistundentakt und haben eine Fahrzeit von 4 h 18 min
- Es handelt sich dabei um konventionelle Züge mit Lok + Wagen.
- Die Expresszüge verkehren neu über die Schwandorfer Kurve. Zur Anbindung von Schwandorf verkehrt ab Amberg über Schwandorf ein Anschlusszug nach Cham. In Cham besteht dann unmittelbar Anschluss nach Praha.

### Weitere Fahrzeiten

	Studie	Fpl 2017
– München – Regensburg:	1 h 17 min	1 h 19 min
– München – Cham:	2 h 08 min	2 h 34 min
– München – Plzen:	3 h 12 min	3 h 56 min
– Regensburg – Praha:	2 h 55 min	4 h 10 min

Die Varianten 3c.1 und 3c.2 unterscheiden sich nur in Tschechien. Sie sind in Deutschland identisch.

VARIANTE MIT  
NEIGETECHNIK

## Variante 5b

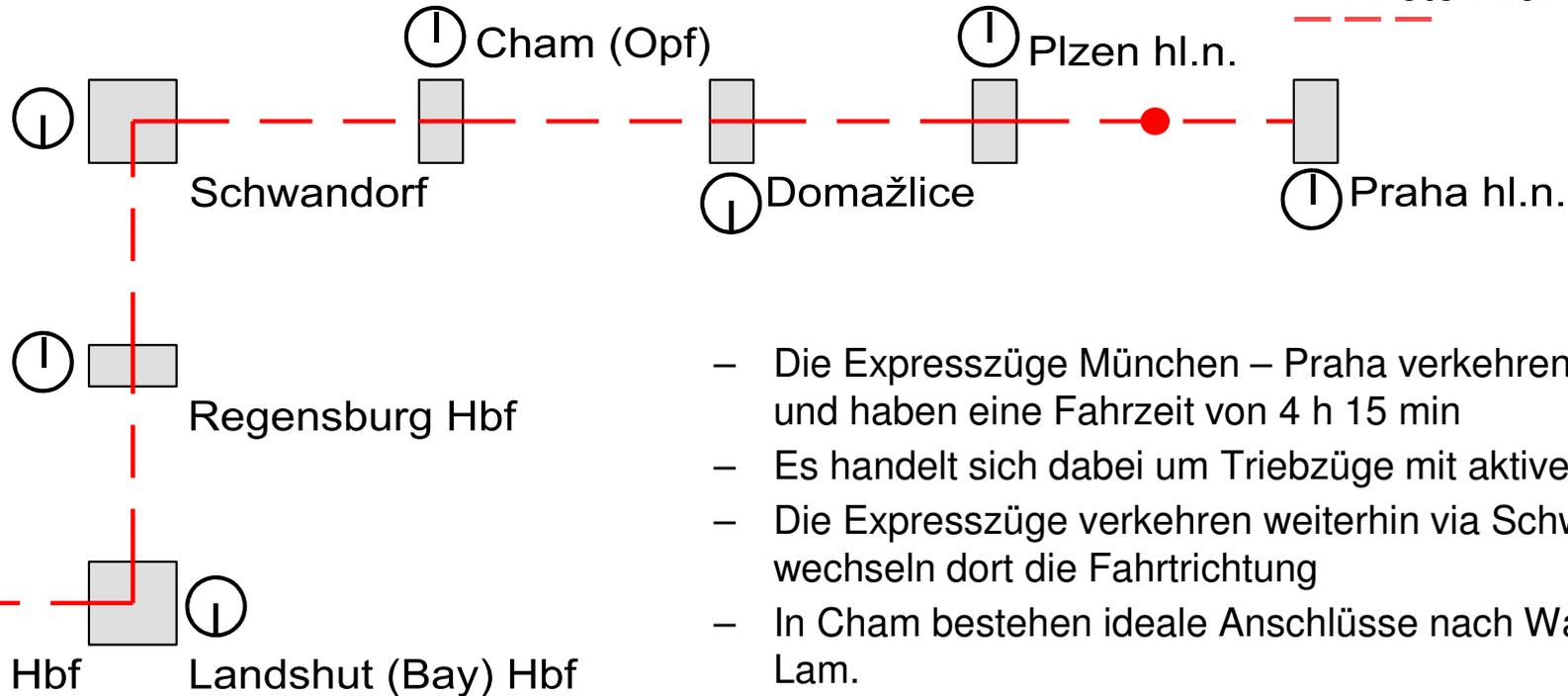
Fahrzeit: München – Praha: 4h15'



= Knoten zur vollen Stunde

= Knoten zur halben Stunde

= Zweistun-  
dentakt



- Die Expresszüge München – Praha verkehren im Zweistundentakt und haben eine Fahrzeit von 4 h 15 min
- Es handelt sich dabei um Triebzüge mit aktiver Neigetechnik.
- Die Expresszüge verkehren weiterhin via Schwandorf und wechseln dort die Fahrtrichtung
- In Cham bestehen ideale Anschlüsse nach Waldmünchen und Lam.

### Weitere Fahrzeiten

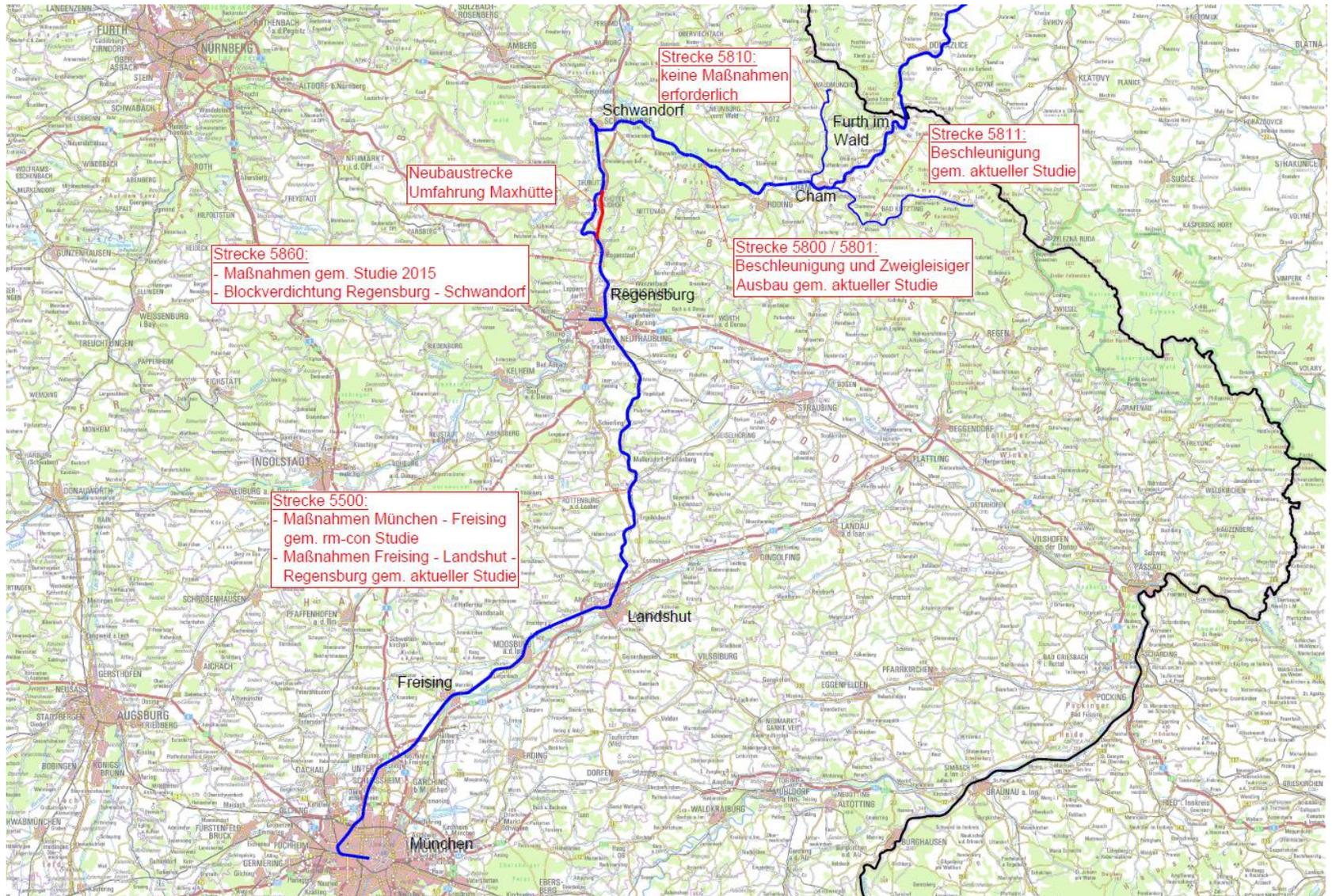
	Studie	Fpl 2017
– München – Regensburg:	1 h 17 min	1 h 19 min
– München – Schwandorf:	1 h 44 min	1 h 58 min
– München – Cham:	2 h 12 min	2 h 34 min
– München – Plzen:	3 h 13 min	3 h 56 min
– Regensburg – Praha:	2 h 52 min	4 h 10 min

# Auswirkungen auf den Regionalverkehr

- In allen Varianten profitiert auch der Regionalverkehr von den Infrastrukturmaßnahmen, beispielsweise durch Fahrzeitverkürzungen.
- Zwischen München und Schwandorf ergibt sich zudem zusammen mit der Linie nach Hof einen Stundentakt. Regensburg ist somit stündlich schnell mit München verbunden.
- Heutige nachfragestarke Reiseketten wie Landshut – Nürnberg sowie die Anschlüsse in den Knoten Landshut und Regensburg profitieren von den Ausbauten.
- Auf der Strecke von Cham nach Lam kann das Angebot mittels Fahrzeitverkürzungen auf einen Stundentakt verdichtet werden. Zudem bestehen in Cham ideale Anschlüsse auf die Expresszüge
- Auf der tschechischen Seite wird das Angebot im Regionalverkehr deutlich ausgeweitet und vertaktet.

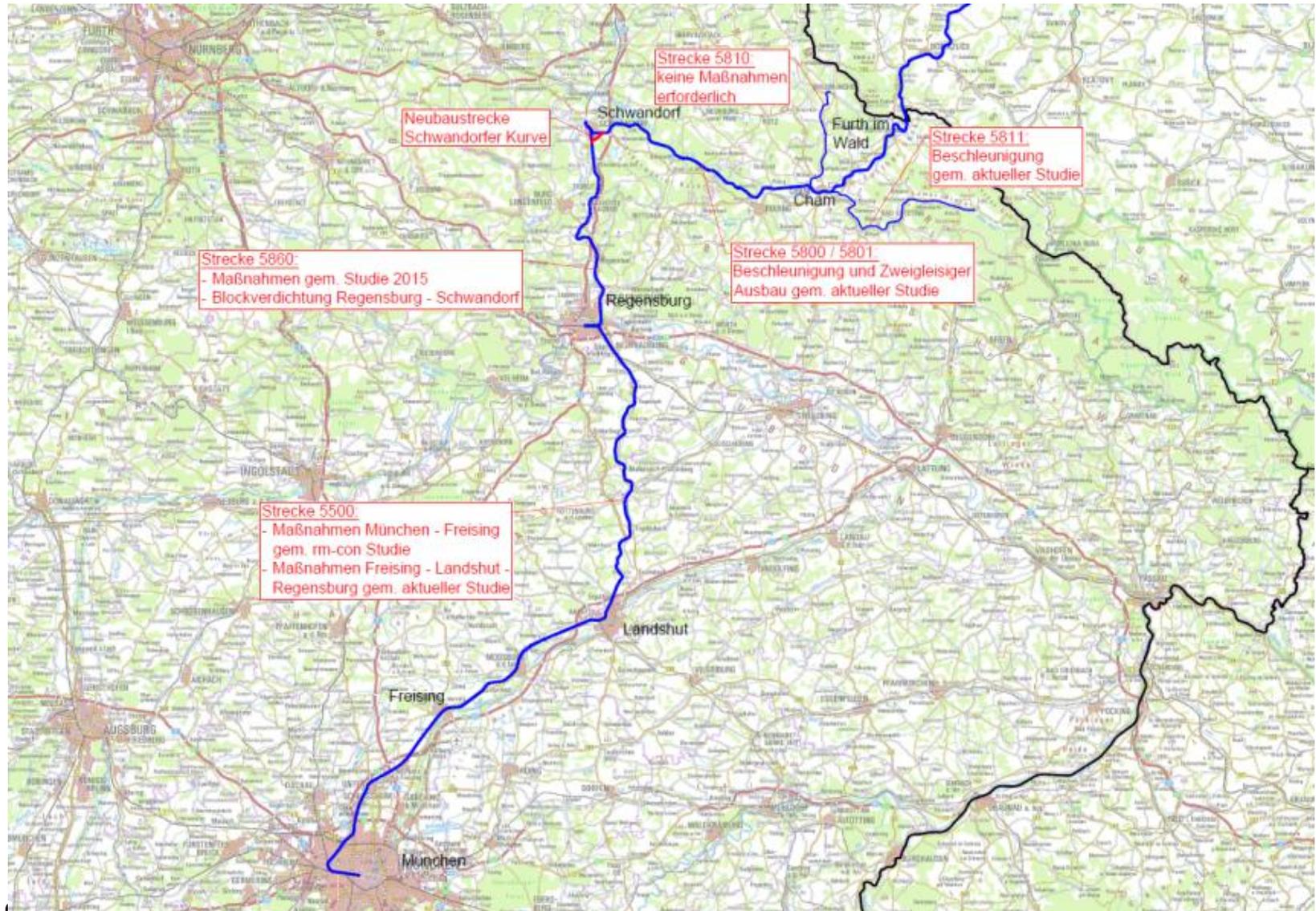
# Aktueller Stand Infrastrukturmaßnahmen und Kosten

Übersicht der  
Infrastruktur-  
maßnahmen in  
Variante 3b



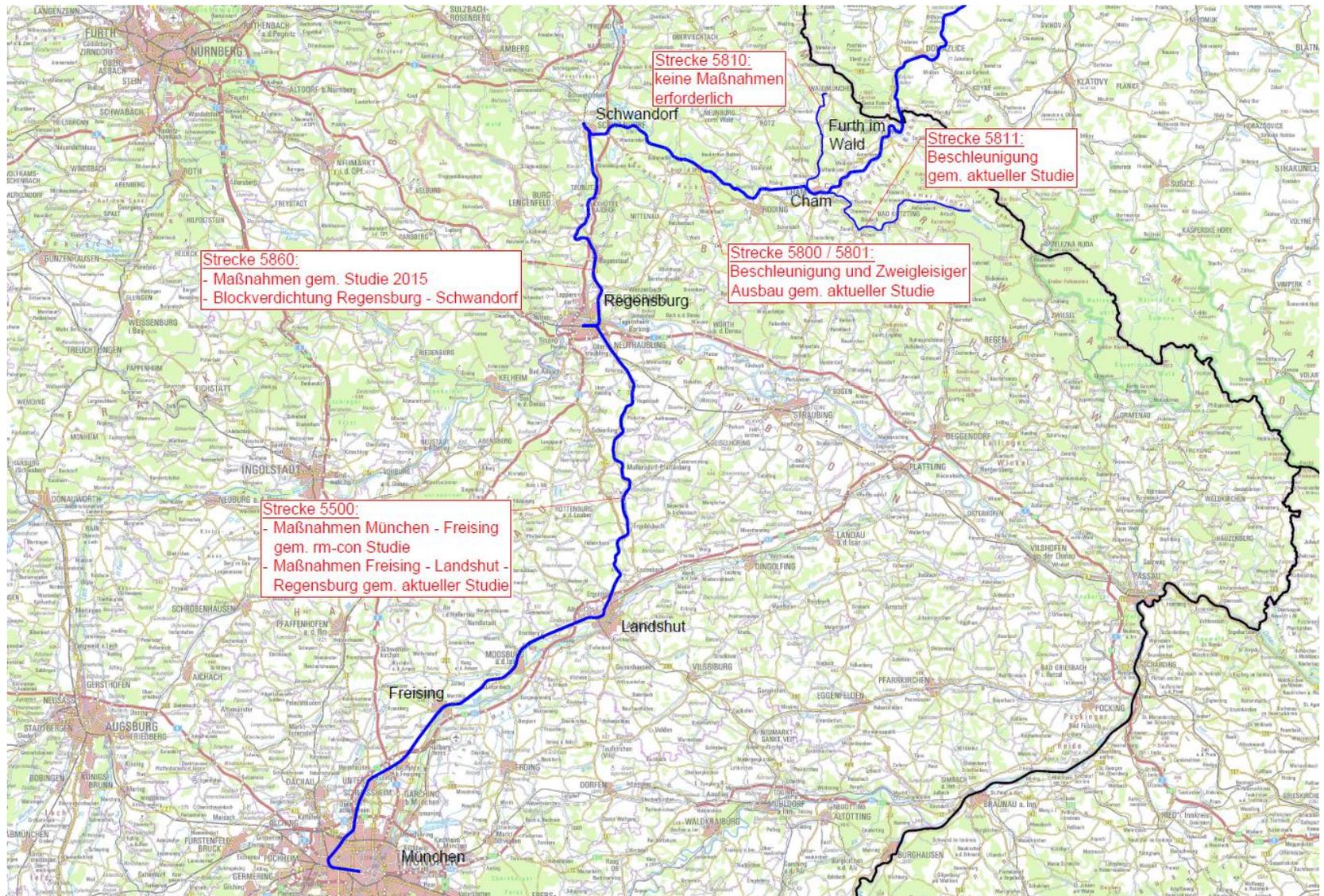
# Aktueller Stand Infrastrukturmaßnahmen und Kosten

Übersicht der  
Infrastruktur-  
maßnahmen in  
Variante 3c.1  
bzw. 3c.2

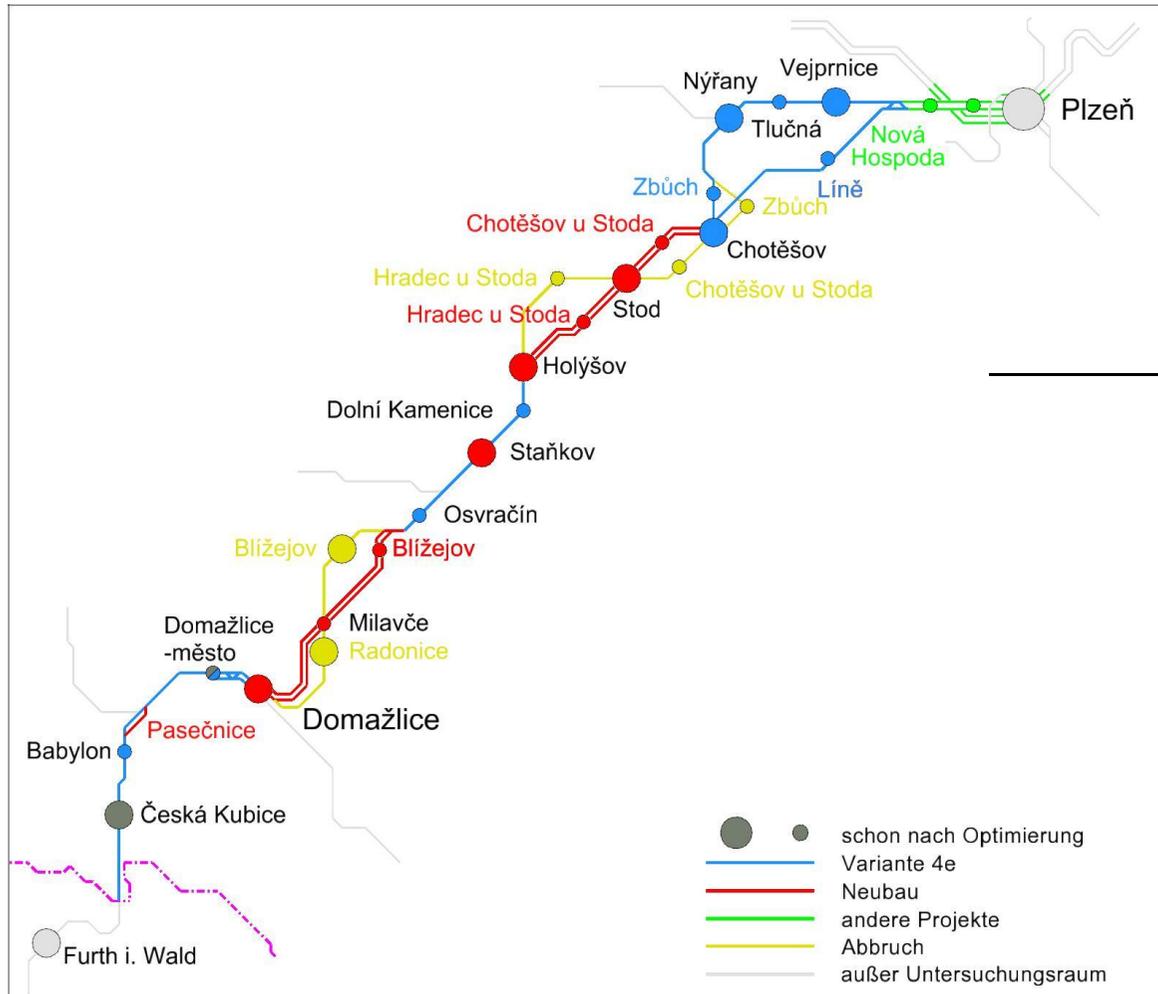


# Aktueller Stand Infrastrukturmaßnahmen und Kosten

Übersicht der  
Infrastruktur-  
maßnahmen in  
Variante 5b



# Variante 3b in Tschechien



## Studie SUDOP 2015:

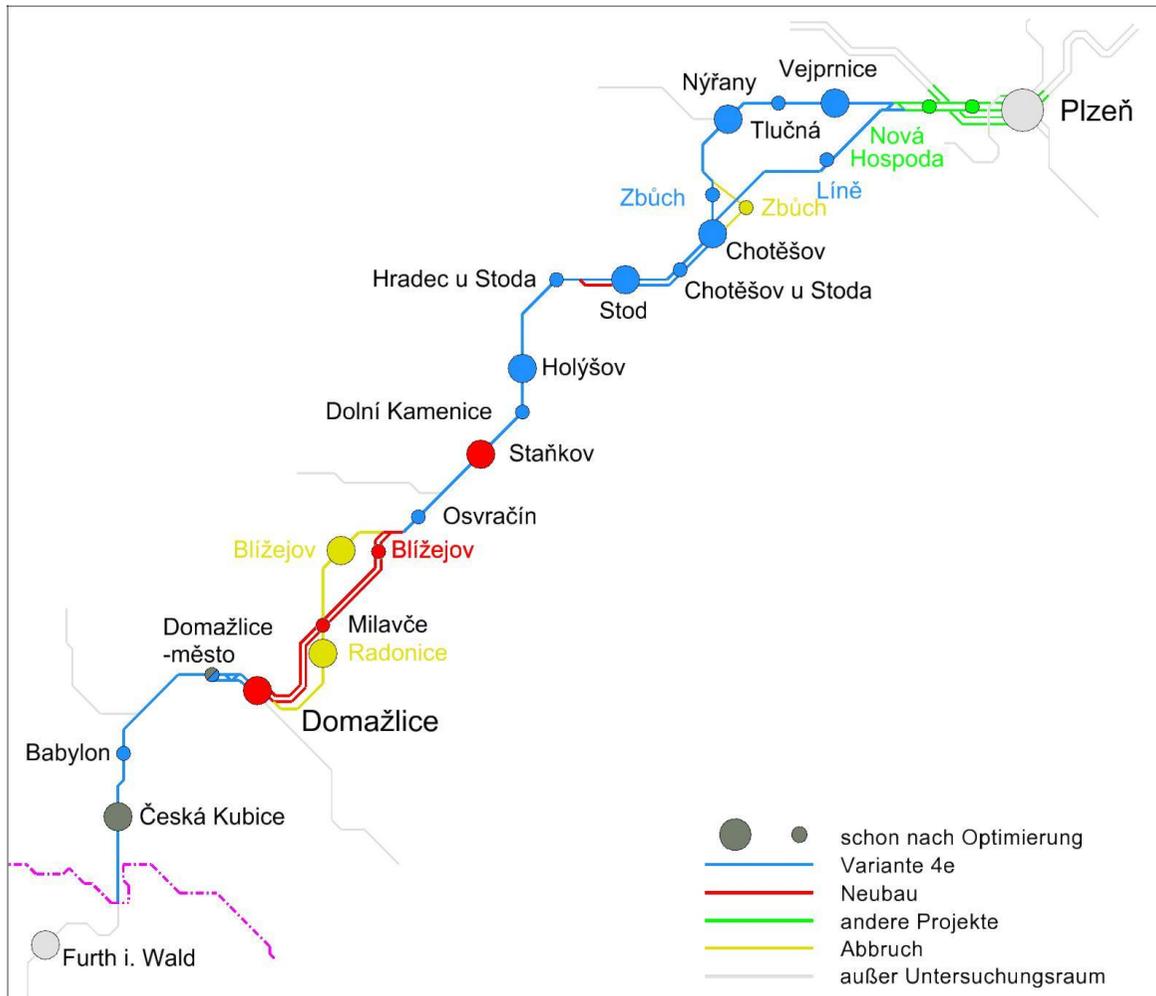
- Ausbau der gesamten bestehenden Strecke
- Neubau Plzeň – Stod
- Elektrifizierung

- ETCS L2, GSM-R

## Neue Maßnahmen:

- Neubau Chotěšov – Holýšov und Blížejov – Domažlice
- Verlängerung Bf Staňkov
- Neuer Bf Pasečnice

# Variante 3c.1 in Tschechien



## Studie SUDOP 2015:

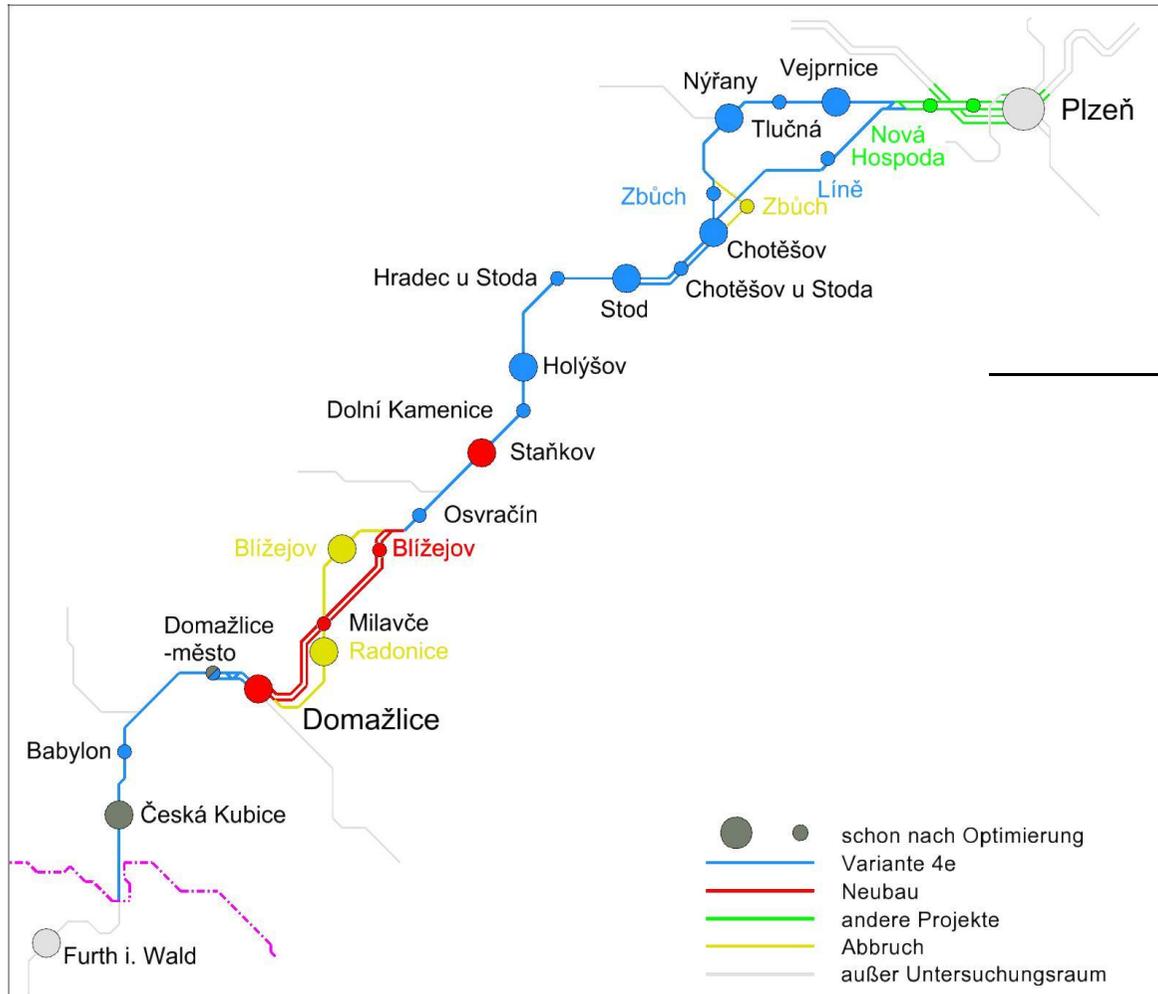
- Ausbau der gesamten bestehenden Strecke
- Neubau Plzeň – Stod
- Elektrifizierung

- ETCS L2, GSM-R

## Neue Maßnahmen:

- Neubau Blížejov – Domažlice
- Verlängerung Bf Staňkov
- Zweigleisigkeit Stod – Hradec u Stoda

# Varianten 3c.2 und 5b in Tschechien



Studie SUDOP 2015:

- Ausbau der gesamten bestehenden Strecke
- Neubau Plzeň – Stod
- Elektrifizierung

– ETCS L2, GSM-R

Neue Maßnahmen:

- Neubau Blížejov – Domažlice
- Verlängerung Bf Staňkov

# Aktueller Stand Infrastrukturmaßnahmen und Kosten

Gesamtkosten Variante 3b konventionell mit Halt Schwandorf:

Summe Deutsche Seite (Preisbasis 2016):	1658	Mio. €
<i>Strecke Freising – Regensburg</i>	220	Mio. €
<i>Strecke Regensburg – Schwandorf</i>	210	Mio. €
<i>Strecke Schwandorf – Furth im Wald Grenze</i>	742	Mio. €
<i>Strecke Cham – Bad Kötzing</i>	18	Mio. €
<i>Elektrifizierung</i>	290	Mio. €
<hr/> <i>ETCS L2</i>	40	Mio. €
<i>(Summe Deutsche Seite (Preisbasis 2012))</i>	1500	Mio. €)
Summe Tschechische Seite:	826	Mio. €
<b>Gesamtsumme</b>	<b>2.504</b>	<b>Mio. €</b>

# Aktueller Stand Infrastrukturmaßnahmen und Kosten

Gesamtkosten Variante 3c.1 konventionell mit Schwandorfer Kurve:

Summe Deutsche Seite (Preisbasis 2016):	1631	Mio. €
<i>Strecke Freising – Regensburg</i>	220	Mio. €
<i>Strecke Regensburg – Schwandorf</i>	51	Mio. €
<i>Strecke Schwandorf – Furth im Wald Grenze</i>	863	Mio. €
<i>Strecke Cham – Bad Kötzing</i>	18	Mio. €
<i>Elektrifizierung (ohne Bahnhof Schwandorf)</i>	284	Mio. €
<hr/> <i>ETCS L2</i>	40	Mio. €
<i>(Summe Deutsche Seite (Preisbasis 2012))</i>	1476	Mio. €)
Summe Tschechische Seite:	686	Mio. €
<b>Gesamtsumme</b>	<b>2.317</b>	<b>Mio. €</b>

# Aktueller Stand Infrastrukturmaßnahmen und Kosten

Gesamtkosten Variante 3c.2 konventionell mit Schwandorfer Kurve:

Summe Deutsche Seite (Preisbasis 2016):	1631	Mio. €
<i>Strecke Freising – Regensburg</i>	220	Mio. €
<i>Strecke Regensburg – Schwandorf</i>	51	Mio. €
<i>Strecke Schwandorf – Furth im Wald Grenze</i>	836	Mio. €
<i>Strecke Cham – Bad Kötzing</i>	18	Mio. €
<i>Elektrifizierung (ohne Bahnhof Schwandorf)</i>	284	Mio. €
<hr/> <i>ETCS L2</i>	40	Mio. €
<i>(Summe Deutsche Seite (Preisbasis 2012))</i>	1476	Mio. €)
Summe Tschechische Seite:	673	Mio. €
<b>Gesamtsumme</b>	<b>2.304</b>	<b>Mio. €</b>

# Aktueller Stand Infrastrukturmaßnahmen und Kosten

---

Gesamtkosten Variante 5 Neitech mit Halt Schwandorf:

---

Summe Deutsche Seite (Preisbasis 2016):	1345	Mio. €
<i>Strecke Freising – Regensburg</i>	<i>220</i>	<i>Mio. €</i>
<i>Strecke Regensburg – Schwandorf</i>	<i>56</i>	<i>Mio. €</i>
<i>Strecke Schwandorf – Furth im Wald Grenze</i>	<i>592</i>	<i>Mio. €</i>
<i>Strecke Cham – Bad Kötzing</i>	<i>18</i>	<i>Mio. €</i>
<i>Elektrifizierung</i>	<i>291</i>	<i>Mio. €</i>
<hr/> <i>ETCS L2</i>	<i>40</i>	<i>Mio. €</i>
<i>(Summe Deutsche Seite (Preisbasis 2012))</i>	<i>1217</i>	<i>Mio. €</i>
Summe Tschechische Seite:	673	Mio. €
<b>Gesamtsumme</b>	<b>2.018</b>	<b>Mio. €</b>

# Übersicht der Gesamtkosten in Deutschland und Tschechien

		<b>Variante 3b</b>	<b>Variante 3c.1</b>	<b>Variante 3c.2</b>	<b>Variante 5b</b>
Kosten in DE		1.658 Mio €	1.631 Mio €	1.631 Mio €	1.345 Mio €
Kosten in CZ		826 Mio €	686 Mio €	673 Mio €	673 Mio €
<b>Total</b>		<b>2.504 Mio €</b>	<b>2.317 Mio €</b>	<b>2.304 Mio €</b>	<b>2.018 Mio €</b>

# Zusammenfassung

- Die Studie hat die Machbarkeit von 3 Varianten aufgezeigt, die eine Zielreisezeit von 4:18h zwischen München und Praha ermöglichen
- Die Ergebnisse setzen teilweise auf bisher erarbeitete Studien auf
- Der Regionalverkehr wurde in der Studie ebenfalls berücksichtigt und geplant
- Die Belange des internationalen Güterverkehrs sind in der Fahrplan- und Infrastrukturplanung berücksichtigt
- Die voraussichtlichen Projektkosten für den Infrastrukturausbau bewegen sich, je nach Variante, zwischen rund 2 Mrd. € und 2.5 Mrd. €