



Ergebnispräsentation

Bewertung möglicher KV-Standorte in Oberschwaben

26. April 2023

Kurzvorstellung Railistics GmbH

Railistics ist ein internationales Beratungsunternehmen, das auf den Eisenbahnsektor spezialisiert ist



Gegründet 2001



Zu unseren Kunden zählen Unternehmen, Privatinvestoren, Behörden, Banken und mehr



Büros in Wiesbaden, Dessau, Berlin, Tel-Aviv und Repräsentanten in den Niederlanden, der Türkei und Rumänien



50+ Festangestellte



Weltweite Projekte in über 50 Ländern



Unabhängig, 100% in Privatbesitz (GmbH)



Railistics bietet umfassendes bahnbetriebliches Know-How im SPNV, ÖPNV, SPFV und SGV

Fahrplanung & Betriebskonzepte



- ▶ Erstellung von Betriebs- und Verlagerungskonzepten
- ▶ Umlauf- und Fahrplanung
- ▶ Kapazitätsuntersuchung
- ▶ Untersuchung von Innovationen im Verkehrs- und Logistikbereich
- ▶ IT-Beratung für bahnbetriebliche Prozesse

Infrastruktur & Terminals



- ▶ Konzeptplanung und Bewertung von Eisenbahninfrastruktur
- ▶ Konzeptplanung von Terminals und Logistikanlagen
- ▶ Standortbeurteilungen
- ▶ Investitionskostenabschätzung von Infrastrukturmaßnahmen
- ▶ Optimierung von Betriebsabläufen

Wirtschaftlichkeit & Förderberatung



- ▶ Förderberatung mit Schnittstellenfunktion zwischen Auftraggeber und Fördermittelgeber
- ▶ Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Businesspläne
- ▶ Nutzen-Kosten-Analysen und Bewertung von Investitionsmaßnahmen
- ▶ Kostenrechnerische Analyse der Verkehrsträger

Restrukturierung & Organisation



- ▶ Restrukturierung
- ▶ Unternehmensstrategie
- ▶ Marktanalysen und -prognosen
- ▶ Due Diligence
- ▶ Benchmarking
- ▶ Organisationsmodelle

Vorstellung der Ergebnisse

Auf die Einzelbewertung der Standorte folgt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse

AP 1 – Standort Niederbiegen

- Prüfung der grundsätzlichen Eignung des Standortes
- Dimensionierung der Anlage
- Groblayout
- Grobkostenkalkulation
- Gegenüberstellung Kosten ↔ Potentiale

AP 2 – Standort Pfullendorf

- Prüfung der grundsätzlichen Eignung des Standortes
- Aktualisierung der Potentiale
- Überarbeitung des Layouts und Dimensionierung
- Grobkostenkalkulation
- Gegenüberstellung Kosten ↔ Potentiale

AP 3 – Standort Ostrach

- Prüfung der Eignung
- Abgleich der Kapazitäten mit Bedarf
- Grobkostenkalkulation
- Kostenabschätzung Umschlaggeräte
- Einschätzung der grundsätzlichen Machbarkeit

AP 4 – Gegenüberstellung der Ergebnisse

- Definition der Wertungskriterien und Standortbewertung
- Handlungsempfehlungen auf kurz- bis langfristiger Sicht

Es wurden verschiedene Potentialszenarien gebildet

| Abschöpfbares Potential in % | Mengen im Jahr in TEU | Importmengen in TEU | Exportmengen in TEU |
|------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 80% | 24.000 | 14.400 | 9.600 |
| 60% | 18.000 | 10.800 | 7.200 |
| 50% | 15.000 | 9.000 | 6.000 |
| 40% | 12.000 | 7.000 | 4.800 |

| Abschöpfbares Potential in % | Mengen im Jahr in LE | Importmengen in LE | Exportmengen in LE |
|------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| 80% | 14.118 | 8.471 | 5.647 |
| 60% | 10.588 | 6.353 | 4.235 |
| 50% | 8.824 | 5.294 | 3.529 |
| 40% | 7.059 | 4.235 | 2.824 |

- Befragung wurde seitens der IHK und dem Regionalverband im April/Mai 2020 durchgeführt
- Konkret wurden im Rahmen der Befragung Potentiale für eine Verbindung von Ostrach nach Hamburg abgefragt
- Verhältnis 40 ft. /20 ft. entspricht 70%/30% (Umrechnungsfaktor TEU in LE 1,7)
- Anteil Import/Export:
 - Import: 60%
 - Export: 40%

Weitere Transportpotentiale (z.B. andere Gütergruppen) wurden im Rahmen der Studie nicht zur Verfügung gestellt und konnten somit nicht in der Analyse berücksichtigt werden.

Die Dimensionierung einer Umschlaganlage ergibt sich aus den Umschlagmengen und den Zwischenabstellzeiten.

Beispielhaft für 80%-Szenario

| Ermittlung des Bedarfs an Abstellkapazität im 10. Betriebsjahr | |
|--|---------------------|
| Szenario 80% | Maritimer KV |
| Gesamtaufkommen p.a. (LE) | 18.420 |
| Anzahl Verkehrstage (VT) | 250 |
| Gesamtaufkommen je VT (LE) | 74 |
| Aufkommen je LE und Art je VT | 74 |
| Anteil abgestellter LE in % | 100% |
| Anteil abgestellter LE | 74 |
| Durchschnittliche Abstelldauer in h | 72 |
| Bedarf an Abstellkapazitäten je VT in LE | 221 |
| Faktor TEU in LE | 1,7 |
| Bedarf an Abstellkapazitäten je VT in TEU (100% Auslastung) | 376 |

Erforderliche Bodenabstellkapazitäten nach Mengenszenarien

| | Szenario 80% | Szenario 60% | Szenario 50% |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Umschlagmenge in LE jährlich | 18.420 | 13.815 | 11.513 |
| Umschlagmenge in LE täglich | 74 | 55 | 46 |
| Benötigte Bodenabstellkapazität in LE | 89 | 67 | 56 |
| Benötigte Bodenabstellkapazität in TEU | 150 | 113 | 94 |

Obwohl in Ostrach in der Vergangenheit bereits Containerumschlag stattgefunden hat, ist der Standort aus heutiger Sicht nicht mehr geeignet.



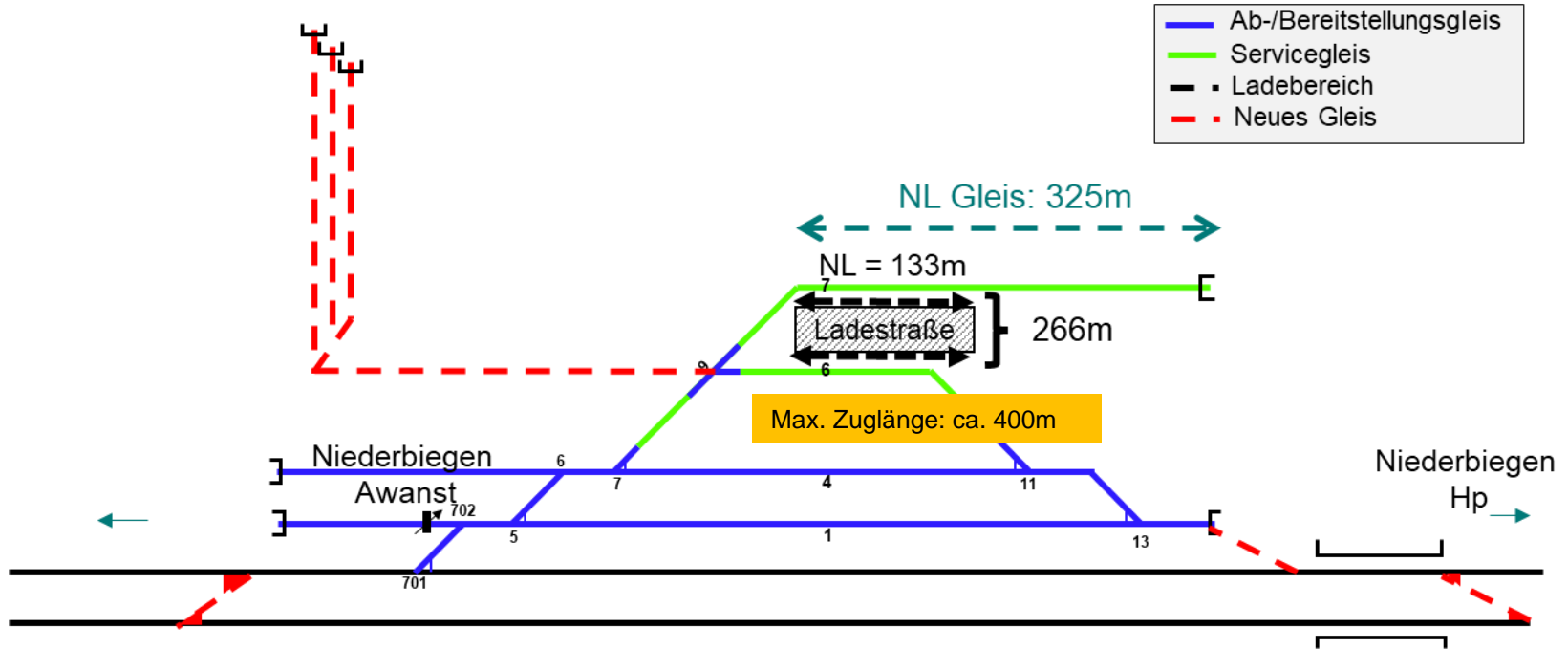
- ▶ Standort an Bahnstrecke 4551 Altshausen-Schwackenreute angebunden (Streckenklasse CE bzw. C2)
- ▶ Umschlaggerät in Form eines Reachstackers vorhanden
- ▶ Max. Gleisnutzlänge mit rund 100m sehr limitiert (ggf. auf max. 150m erweiterbar)
- ▶ Große Teile der Umschlagfläche überbaut

Lage des Grundstückes am Standort Niederbiegen



- Deutliche Höhenunterschiede zwischen Eisenbahntrasse und Grundstück
- Sicherungstechnische Einbindung einer Umschlaganlage technisch machbar
- Keine durchgängigen Gleisnutzlängen von 700m je Umschlaggleis realisierbar

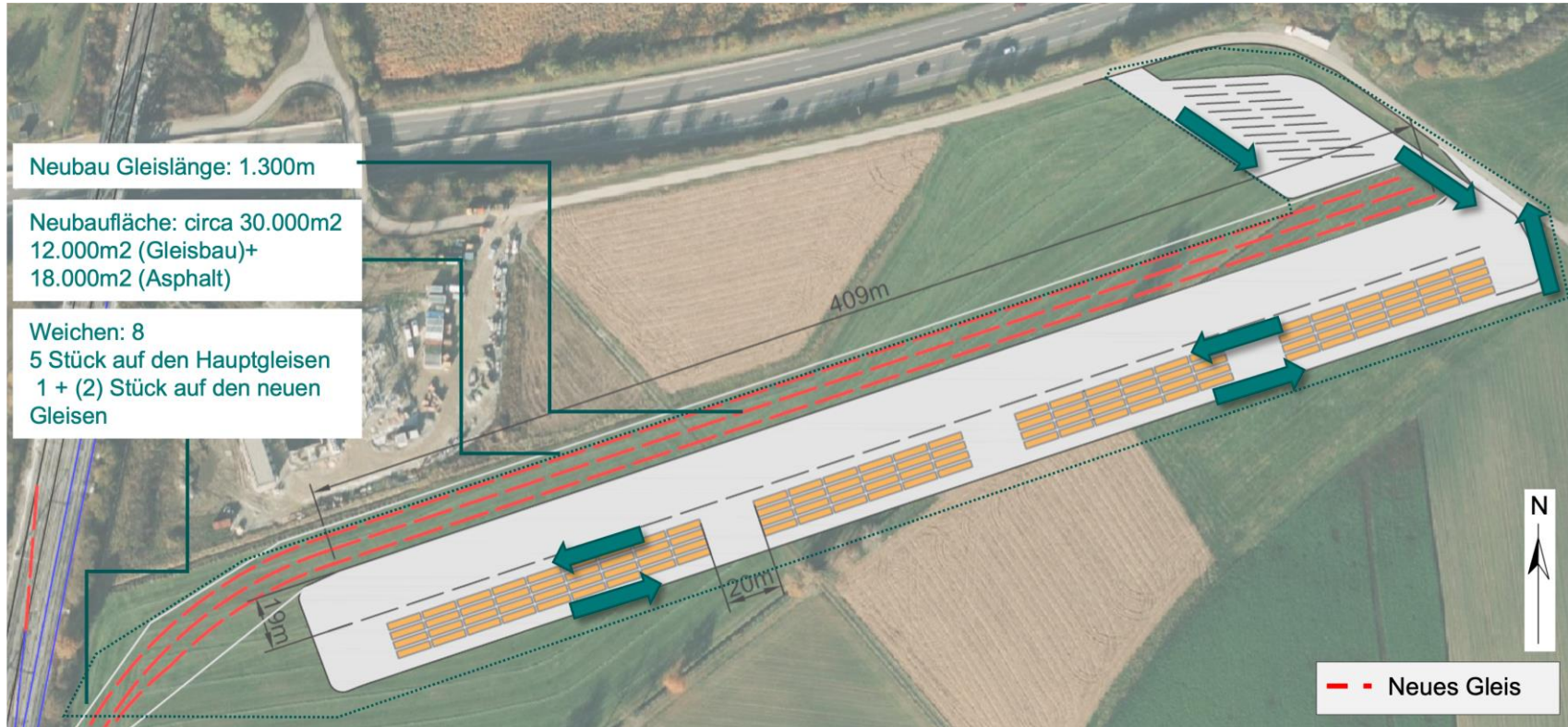
Die eisenbahnbetrieblichen Rahmenbedingungen am Standort Niederbiegen stellen eine Herausforderung dar.



Eisenbahnbetriebliche Herausforderungen am Standort Niederbiegen

- Betriebsstelle wurde als Bahnhof aufgelassen und als Ausweichanschlussstelle (Awanst) umgebaut
- Eine Bedienung der Awanst ohne Nutzung des Gegengleises ist nur aus Richtung Ravensburg möglich → Sperrfahrt (Vmax 50 km/h) bis über die Anschlussweiche 701 gefahren mit Schlüsselung der Weichen (für Ganzzüge sehr zeitaufwendig, in den Taktlücken nicht realisierbar)
- Aus Richtung Ulm – (Mochenwangen) kommend müsste ab Mochenwangen das Gegengleis benutzt werden, was das zur Verfügung stehende Zeitfenster noch weiter einschränkt.
- KV-Züge von/nach Norden → Weichenverbindung nördlich von Weiche 701 (zwei Weichen).
- von/nach Süden: eine Anschlussweiche südlich von Weiche 13 und eine Weichenverbindung sind einzubauen
- Betriebsstelle **benötigt ein eigenes ESTW-A**, an das auch die Bestandsweichen angeschlossen werden müssen → Hohe Kosten für Maßnahmen an Leit- und Sicherungstechnik
- **Gegenwärtig** sind unter Berücksichtigung der infrastrukturellen Verhältnisse maximale Zuglängen **von rund 400 Metern möglich**.
- 700m Züge wären nur fahrbar, wenn die komplette Zuführung ins Terminal elektrifiziert werden würde und die Anlage über eine entsprechende Gleisnutzlänge verfügen würde → **am Grundstück nicht umsetzbar**

Für eine potentielle Umschlaganlage in Niederbiegen wurde ein Groblayout entwickelt.



Ohne weitere Maßnahmen an der Eisenbahninfrastruktur werden die Kosten für den Standort Niederbiegen auf ca. 10 Mio. € geschätzt. Grunderwerb, Sicherungstechnik und mögliche Bodenmaßnahmen sind darin nicht enthalten.

| Zusammenstellung | | |
|---|--|------------------------|
| 1. | Baufeldfreimachung/Abriss | 528.000,00 € |
| 2. | Tiefbau | 417.150,00 € |
| 3. | Erdbau | 812.800,00 € |
| 4. | Gleisanlagen | 1.700.000,00 € |
| 5. | Straßenanlagen | 2.016.000,00 € |
| 6. | Hochbau | 175.000,00 € |
| 7. | Umschlaggeräte | 750.000,00 € |
| 8. | Ausrüstung und Begleitmaßnahmen | 785.000,00 € |
| Summe Kosten Bau und Betriebsanlagen | | 7.183.950,00 € |
| Planungskosten | | |
| | 17,5 % von Bau und Betriebsanlagen und Grunderwerb | 1.257.191,25 € |
| Investitionskosten Komplett | | |
| | Summe Kosten | 8.441.141,25 € |
| | Risikozuschlag auf Gesamtkosten (20%) | 1.688.228,25 € |
| | Gesamtkosten (netto) (ohne Grunderwerb und Ausgleich) | 10.129.369,50 € |

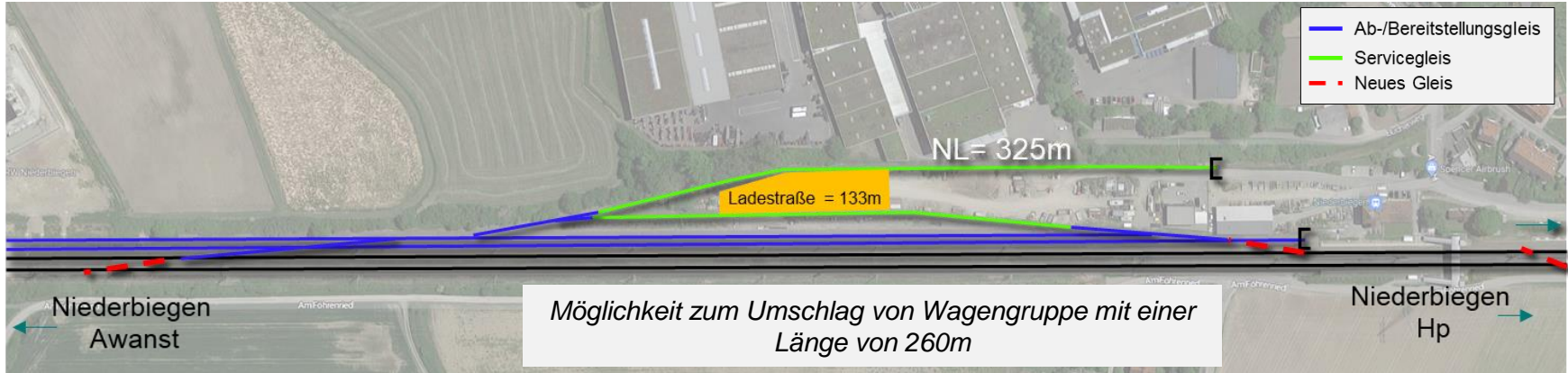
- Neubau Gleisanlage mit einer Gleislänge von rund 1.300m
- Bau einer Weiche in der Zuführung zum Terminal
- Bau von zwei Weichen im Terminal
- Errichtung einer Rampe/Damm in der Zuführung des Terminals zum Ausgleich der Höhenunterschiede
- Neubau Umschlagfläche und LKW-Vorstauffläche auf rund 18.000m² mit Terminalbetriebssystem
- Neues Umschlaggerät in Form eines Reachstackers

Hinweis:

Kein Grunderwerb, kein Bodenmaßnahme, keine Umweltschutzmaßnahmen in den Kosten enthalten.

Neben den dargestellten Kosten sind zusätzliche Kosten für die Anpassungen der Gleisinfrastruktur/Leit- und Sicherungstechnik in der Zuführung (sehr grobe Schätzung: mind. 6 Mio. € - 9 Mio. €). Nach erster Abstimmung mit DB Netze müssten diese Investitionen über eine gesonderte Finanzierungsvereinbarung getätigt werden.

Wahrscheinlich könnten über die Ladestraße von DB Netze vereinzelt Container in Form von Wagengruppen umgeschlagen werden.



In Pfullendorf könnte der Umschlag in einem Industriegebiet stattfinden. Auf dem Gelände eines holzverarbeitenden Betriebes ist bereits heute ein Containerumschlag möglich.



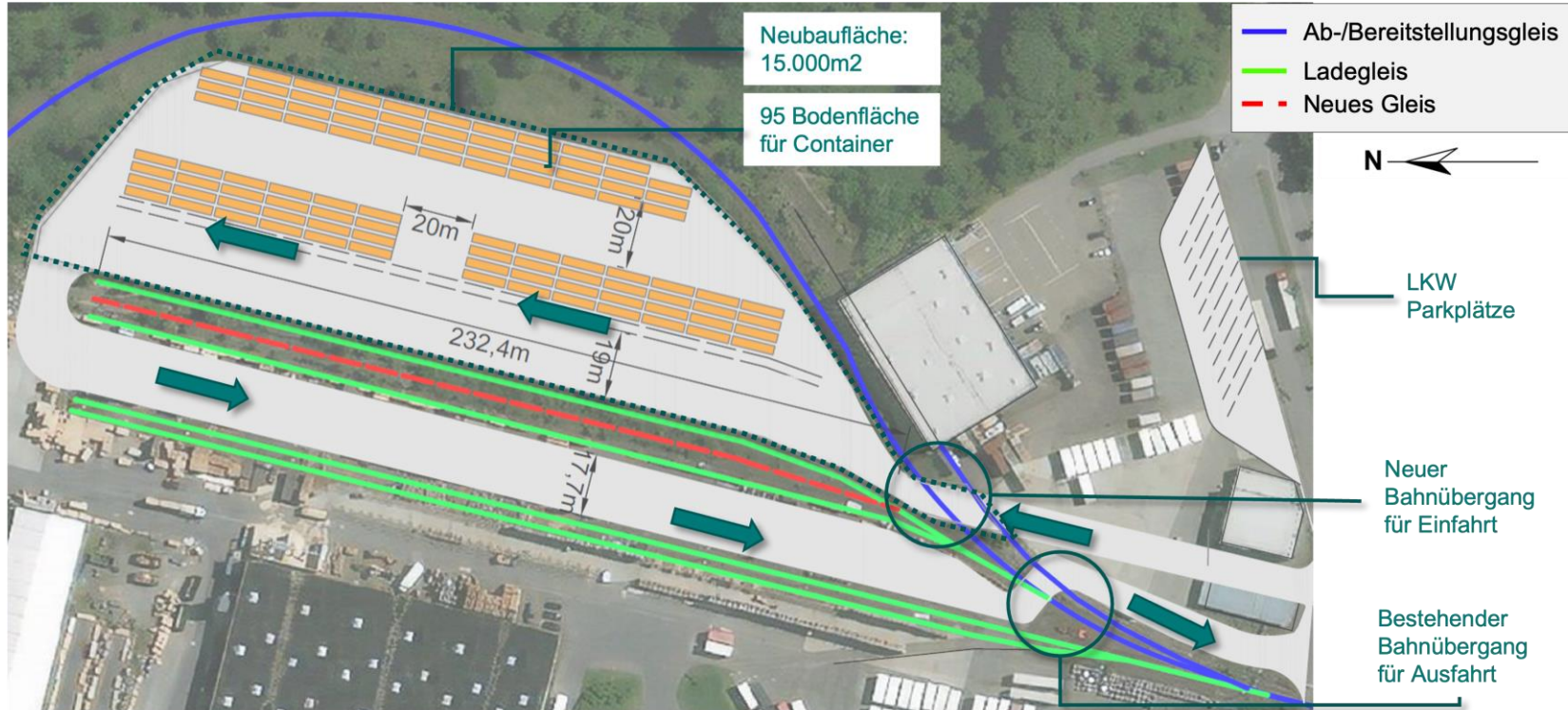
In Pfullendorf könnte der Umschlag in einem Industriegebiet stattfinden. Auf dem Gelände eines holzverarbeitenden Betriebes ist bereits heute ein Containerumschlag möglich.



Bahnbetriebliche Rahmenbedingungen am Standort Pfullendorf

- Traktionswechsel im Bahnhof Aulendorf
- Bei hohen Zuggewichten muss aufgrund der Beschränkungen (siehe Streckenklasse) der Zug in zwei Teilen von Aulendorf nach Pfullendorf gefahren werden.
- Zugfahrten zum Railport bzw. zu einem möglichen zukünftigen KV-Terminal sind möglich, sofern sich am Standort eine Rangierlokomotive oder ein leistungsstarker Rangierroboter befindet. Alternativ ist ein Umfahrgleis zu schaffen.
- Unberücksichtigt der Restriktionen (Streckenklasse) wären Zuglängen von 700m fahrbar
- Sofern regelmäßige KV-Verkehre etabliert werden sollen, müssen in Althausen Investitionen in die Leit- und Sicherungstechnik getätigt werden, so dass die Strecke bei Beladung eines Holzuges nicht blockiert wird.

Auch für den Ausbau der Anlage in Pfullendorf wurde ein Groblayout entworfen.

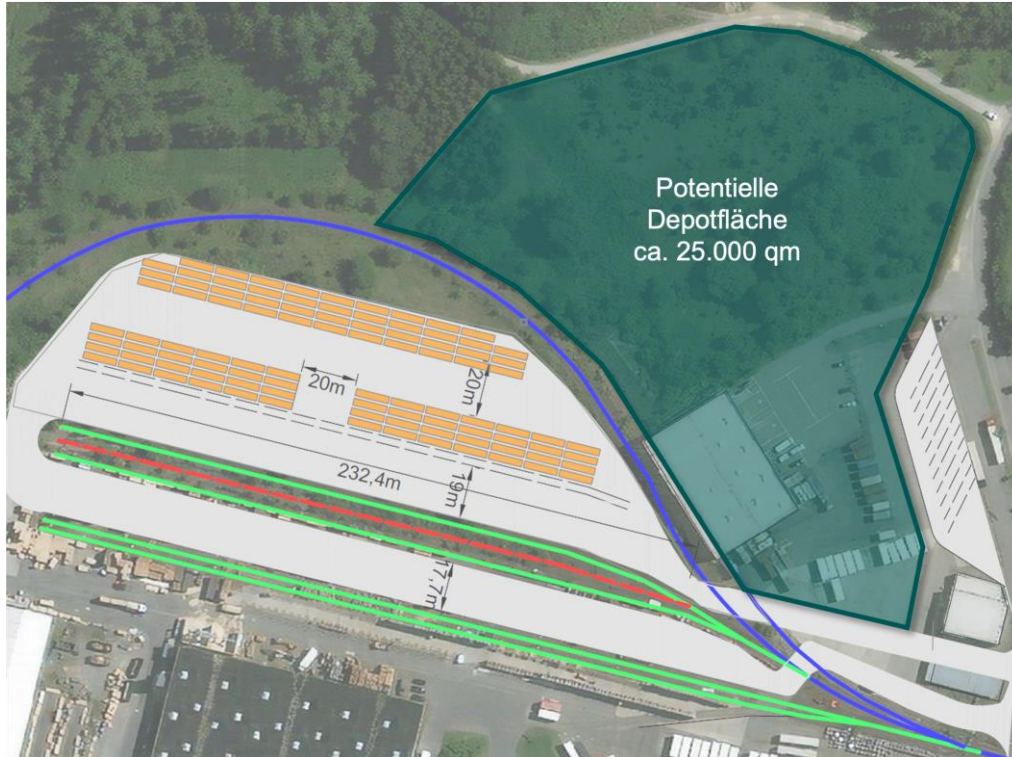


Die Investitionskosten für den Standort Pfullendorf werden nach Vollausbau auf ca. 6 Mio. € beziffert.

| | Zusammenstellung | |
|----|--|-----------------------|
| 1. | Grunderwerb/ Baufeldfreimachung/Abriss | 286.000,00 € |
| 2. | Tiefbau | 201.000,00 € |
| 3. | Erdbau | 55.200,00 € |
| 4. | Gleisanlagen | 308.500,00 € |
| 5. | Straßenanlagen | 1.990.800,00 € |
| 6. | Hochbau | 175.000,00 € |
| 7. | Umschlaggeräte | 750.000,00 € |
| 8. | Ausrüstung und Begleitmaßnahmen | 404.000,00 € |
| | Summe Kosten Bau und Betriebsanlagen | 4.170.500,00 € |
| | | |
| | Planungskosten | |
| | 17,5 % von Bau und Betriebsanlagen und Grunderwerb | 729.837,50 € |
| | | |
| | Investitionskosten Komplett | |
| | Summe Kosten | 4.900.337,50 € |
| | Risikozuschlag auf Gesamtkosten (20%) | 980.067,50 € |
| | Gesamtkosten (netto) (ohne Grunderwerb und Ausgleich) | 5.880.405,00 € |

- Bau eines weiteren Gleises mit einer Länge von ca. 230m
- Eine zusätzliche Weiche
- Überfahrbarkeit der Weichen für LKW
- Büro- und Sozialraum Terminal (Gate)
- Ertüchtigung einer Fläche mit ca. 15.000 m² (schwerlastfähig)
- Terminalbetriebssystem
- Neues Umschlaggerät in Form eines Reachstackers

Neben der Umschlaganlage könnte zusätzlich eine Depotfläche entstehen.



Straßenseitige Beziehungen in der Region

| Straßenseitige Entfernung | Niederbiegen | Pfullendorf | DUSS-Terminal Ulm | Weingarten- Zentrum | Ostrach |
|----------------------------------|--------------|-------------|----------------------|------------------------|---------|
| Niederbiegen | | 40 km | 88 km | 3,5 km | 28 km |
| Pfullendorf | 40 km | | 95 km | 42 km | 12 km |
| DUSS Terminal- Ulm | 88 km | 95 km | | 90 km | 93 km |
| Weingarten- Zentrum | 3,5 km | 42 km | 90 km | | 30 km |
| Ostrach | 28 km | 12 km | 93 km | 30 km | |

Aus wirtschaftlicher Sicht ist der Standort Pfullendorf zu empfehlen.

| Jahr | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Ergebnis |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Umsätze gesamt (BEST-CASE) | 564.706 € | 599.096 € | 635.581 € | 674.288 € | 715.353 € | 758.917 € | 805.136 € | 854.168 € | 906.187 € | 961.374 € | 1.019.922 € | 1.082.035 € | 1.147.931 € | 1.217.840 € | 1.292.006 € | 13.234.540 € |
| Umsätze gesamt (AVERAGE-CASE) | 423.529 € | 449.322 € | 476.686 € | 505.716 € | 536.514 € | 569.188 € | 603.852 € | 640.626 € | 679.640 € | 721.030 € | 764.941 € | 811.526 € | 860.948 € | 913.380 € | 969.005 € | |
| Kosten | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gesamtkosten BEST-CASE Pfullendorf | 620.829 € | 634.366 € | 648.437 € | 663.066 € | 678.279 € | 694.102 € | 710.563 € | 727.690 € | 745.514 € | 764.068 € | 783.384 € | 803.499 € | 824.450 € | 846.275 € | 889.017 € | |
| Gesamtkosten BEST-CASE Niederbiegen | 740.829 € | 754.366 € | 768.437 € | 783.066 € | 798.279 € | 814.102 € | 830.563 € | 847.690 € | 865.514 € | 884.068 € | 903.384 € | 923.499 € | 944.450 € | 966.275 € | 979.017 € | |
| Ergebnis BEST-CASE Pfullendorf (80% der Potentiale) | -56.124 € | -35.269 € | -12.855 € | 11.222 € | 37.073 € | 64.815 € | 94.573 € | 126.478 € | 160.673 € | 197.306 € | 236.537 € | 278.536 € | 323.481 € | 371.564 € | 402.989 € | 2.201.000 € |
| Ergebnis BEST-CASE Niederbiegen (80% der Potentiale) | -176.124 € | -155.269 € | -132.855 € | -108.778 € | -82.927 € | -55.185 € | -25.427 € | 6.478 € | 40.673 € | 77.306 € | 116.537 € | 158.536 € | 203.481 € | 251.564 € | 312.989 € | 431.000 € |
| Ergebnis Average Case Pfullendorf (60% der Potentiale) | -180.218 € | -166.921 € | -152.524 € | -136.953 € | -120.125 € | -101.957 € | -82.356 € | -61.225 € | -38.462 € | -13.956 € | 12.409 € | 40.758 € | 71.223 € | 103.944 € | 119.071 € | -707.290 € |

| Standort | Notwendige Mengenpotentiale Basisjahr | Anmerkung |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Niederbiegen | 17.000 – 20.000 LE | nach Ausbau (ohne Inframaßnahmen DB Netze) |
| Pfullendorf | 9.000 – 12.000 LE | Nach Ausbau |

Aufgrund der besseren Realisierbarkeit schneidet die Anlage in Pfullendorf in der Gesamtbewertung besser ab.

| Wertungsfaktoren | Gewichtung | Standort Pfullendorf | Standort Niederbiegen |
|-------------------------------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| Flächengröße und Flächenzuschnitt | 10% | 3 | 2 |
| Erweiterungsmöglichkeiten | 5% | 3 | 1 |
| Anbindung an Hauptstrecke | 5% | 4 | 2 |
| Effiziente Betriebsführung Terminal | 10% | 4 | 3 |
| Zusatzkosten Dritte | 10% | 2 | 5 |
| Potentiale im Untersuchungsraum | 20% | 4 | 2 |
| Einschätzung Wirtschaftlichkeit | 20% | 2 | 4 |
| Zeithorizont zur Umsetzung | 5% | 2 | 6 |
| Realisierungsrisiken | 10% | 2 | 6 |
| Eingriffe in die Umwelt | 5% | 1 | 5 |
| Gesamt | 100% | 2,8 | 3,5 |

Der Vorzugsstandort Pfullendorf bietet auch langfristige Entwicklungsmöglichkeiten.

Kurzfristig

Hub & Spoke-System

- ▶ Regelmäßige Verbindung zwischen Hamburg und Aulendorf
- ▶ Teilung des Zuges in Aulendorf (1/3 des Zuges weiter nach Niederbiegen, 2/3 des Zuges weiter nach Pfullendorf)
- ▶ Bündelung der Zugteile in Aulendorf → Zug verkehrt als Einheit nach Hamburg
- ▶ Herrichtung Fläche Niederbiegen und Gespräche mit DB Netze zur Ladestraße

→ 1-2 Züge pro Woche
(Pilotphase)

Mittelfristig

Terminalausbau

- ▶ Flächenerweiterung, zusätzliches Gleis und Rangierroboter im Terminal Pfullendorf
- ▶ Errichtung Leercontainerdepot
- ▶ Ertüchtigung Pfullendorf – Aulendorf → Mehrzugbetrieb (Bahnübergänge sichern, Sicherungstechnik für Strecke installieren)
- ▶ Hub- & Spoke weiterhin möglich

→ 3 Züge pro Woche

Langfristig

Terminal- und Streckenausbau

- ▶ Strecke für Achslasten bis 22,5 t ausbauen
→ Einsatz schwerer Streckenloks möglich
- ▶ Ausbau Terminal für Handling von 700m-Zügen
- ▶ Hub- & Spoke in Verbindung mit Niederbiegen weiterhin möglich

→ bis zu 5 Züge pro Woche



Fragen

Ihr Ansprechpartner für weitere Fragen



Thomas Kocholl

Project Manager

Bahnhofstr. 36
65185 Wiesbaden

Germany

+49 611 44788 24

t.kocholl@railistics.de

www.railistics.com