



BARRIEREFREIHEIT DURCH FAHRZEUGGEBUNDENE LIFTE

Juni 2022

BARRIEREFREIHEIT DURCH „TRAINLIFTE“

1. Einführung
2. Barrierefreier Einstieg
3. Beteiligte Parteien
4. TSI PRM
5. Anforderungen bei Neu-Fahrzeuge und Nachrüstungen
6. Beispiele Fahrzeuggebundene Lifte / Passenger Systems

1. EINFÜHRUNG

PALFINGER

PALFINGER PASSENGER SYSTEMS hat 30 Jahre Erfahrung und ist einer der führenden Hersteller von Liften und Rampen für Rollstuhlfahrer.

Wir entwickeln projektbezogen für neue Züge sowie für Bestandsfahrzeuge.

Mit unserem technologischen Know-how und erfahrenen MitarbeiterInnen setzen wir Qualitätsmaßstäbe in den Branchen, in denen wir tätig sind.

Ihr Kontakt



Marion Wendelken
Senior Sales Manager
T +49 4221 853 261
M +49 151 543 169 25
m.wendelken@palfinger.com

1. EINFÜHRUNG - PALFINGER

PALFINGER

PALFINGER steht weltweit für die innovativsten, zuverlässigsten und kostengünstigsten Hebelösungen für den Einsatz an Nutzfahrzeugen, im maritimen wie auch Railway Bereich.

Die Vielfältigkeit unserer Produkte, Flexibilität und Kompetenz in der Produktion verschaffen uns einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

- **Gründung:** 1932
- **Hauptsitz:** Salzburg, Austria
- **Umsatz:** etwa 1,5 Milliarden Euro
- **Aktionäre:** 56,6 % Palfinger family
- **Mitarbeiter:** etwa 10.800



1. EINFÜHRUNG PALFINGER TAIL LIFTS

PALFINGER



-
- » **Standort:** Ganderkesee in der Nähe von Bremen
 - » **Company:** PALFINGER Europe 100% - seit 2007
 - » **Umsatz 2021:** 55 Mio. €
 - » **Mitarbeiter:** 240

1. EINFÜHRUNG

PALFINGER

Tail Lifts from Germany

Tail Lifts (Chassis)

Tail Lifts (Body)

COMMERCIAL



Cantilever
C



Foldable
F



Retractable
R



Column
RQ / RV



Lifte und Rampen für den ÖPV

<https://www.palfinger.com/en-gb/products/passenger-lifts>

PASSENGER



Elektrische
MEDIRAMPEN



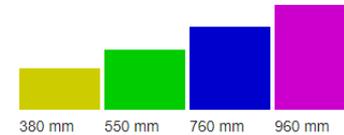
Vollautomatische
MEDILIFTE



Hydraulische und
elektrische
TRAINLIFTE

2. BARRIEREFREIER EINSTIEG

Eine Barriere ist ein Hindernis, das Räume trennt oder abgrenzt, z.B. durch unterschiedliche Bahnsteighöhen.



Bei grenzüberschreitendem Verkehr sind weitere Bahnsteighöhen zu berücksichtigen

Ein barrierefreier Einstieg ermöglicht dem Fahrgast das Überwinden der Grenze zwischen Fahrzeug (Zug) und der Infrastruktur (Bahnsteig) auf möglichst einfache Weise.

Das gilt auch für Menschen mit reduzierter Mobilität im Rollstuhl.

Lifte können horizontale und vertikale Barrieren überbrücken.



2. BARRIEREFREIER EINSTIEG IN DEUTSCHLAND

PALFINGER

- „Fahrzeuge im Regionalverkehr orientieren sich maßgeblich an den Anforderungen in den Verkehrsverträgen der Auftraggeber.“*
Schiebtritt / Klapprampe o.ä. *www.deutschebahn.com



- Der ICE 3 sowie der ICE 4 verfügen über fahrzeuggebundene Lifte für Fahrgäste im Rollstuhl.
- Der VT 612 wurde mit Schwenkliften nachgerüstet.



- Der neue ICE – Projekt Velaro MS – hat eine eigene Tür und einen komplett neu konzipierten Hublift für Reisende im Rollstuhl.



2. Barrierefreier Einstieg in Österreich

PALFINGER

Alle neuen Züge sind mit fahrzeuggebundenen Liften ausgestattet.
Der HS Train *Railjet* of ÖBB hat den Schwenklift TR1000,
der Regionalzug *Desiro* den INV 300.



Trainlift TR1000
in Railjet



INV300
in Desiro Cityjet

3. BETEILIGTE PARTEIEN

Neufahrzeuge:

- Gesetzliche und Normative Anforderungen, z.B TSI PRM
- Fahrzeughersteller: Engineering, QS, Einkauf, Designer
- Endkunde: z.B. DB inklusive Zugbegleiter
- Verbände der Rollstuhlfahrgäste
- Hersteller von Passenger Systems

Bei Nachrüstungen von Bestandsfahrzeugen
entfällt der Fahrzeughersteller

Die Anforderungen werden vom Auftraggeber gebündelt und
mit dem Hersteller vereinbart.



3. BETEILIGTE PARTEIEN

- **Spezifikation und Anfrage vom Fahrzeughersteller**
- **Begleitung des Projekts durch den Endkunden bei wesentlichen Meilensteinen**
- **Workshop am Fahrzeug mit Zughersteller, Rollstuhl–Verband, Zugbegleiter, DB**
- **Workshop zur Erprobung mit Hilfe eines Teststands, der den Fahrzeuginnenraum simuliert, mit allen Beteiligten**
 - **Projektspezifische Lifte**

3. BETEILIGTE PARTEIEN



Nachrüstung – Workshop mit Test-Stand

Präsentation des neuen TRAILIFT TR 1000 – 270°

Consortium des EU Projekts PubTrans4All



3. BETEILIGTE PARTEIEN



Workshop Neu-Entwicklung TRV 2,
der Lift für High Speed Trains mit eigener Tür,
mit Rollstuhlfahrer, Zug-Begleiter, DB und Siemens

Test, Bedienung und Sicherheit



4. TSI PRM

TECHNISCHE SPEZIFIKATION FÜR DIE INTEROPERABILITÄT FÜR MENSCHEN MIT EINGESCHRÄNKTER MOBILITÄT

PALFINGER

VERORDNUNGEN

DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2019/772 DER KOMMISSION

vom 16. Mai 2019

zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 bezüglich des Bestandsregisters im Hinblick auf die Feststellung von Zugänglichkeitsbarrieren, die Information der Nutzer und die Überwachung und Bewertung der Fortschritte auf dem Gebiet der Zugänglichkeit

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

Anforderungen an das Teilsystem fahrzeugseitiger Hublift hinsichtlich

- **Abmessungen der Plattform**
- **Sicherheitseinrichtungen**
- **Traglast**
- **Beschleunigung**
- **Sicherheitsmarkierungen**

4. TSI PRM

Das Gesetz hat Menschen mit Behinderung im Blick.

Was ist mit alten Menschen, Personen mit Kinderwagen, schwerem Gepäck ?

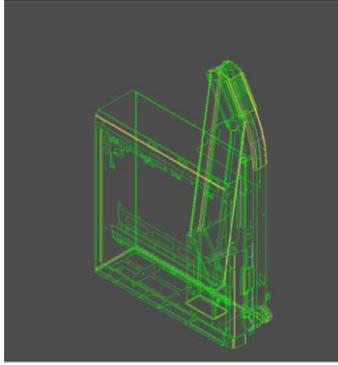
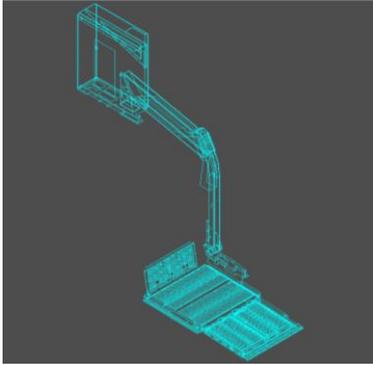
Bei einer Türbreite von 800mm und einer TSI – Vorgabe von einer Breite der Hubliftplattform 760mm kann es zu Kollisionen kommen.

Mögliche Lösung nur für Rollstuhl-Reisende: Separate, größere Tür

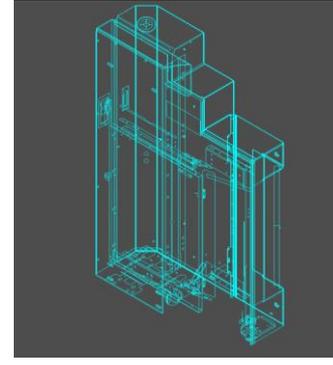
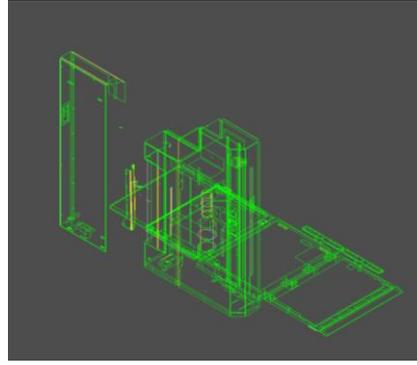


4. TSI PRM ZERTIFIZIERTE LIFTE

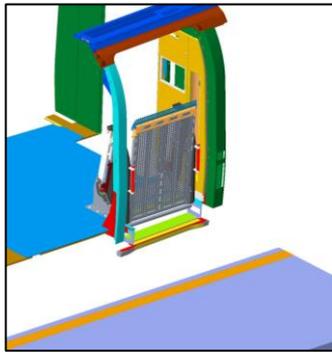
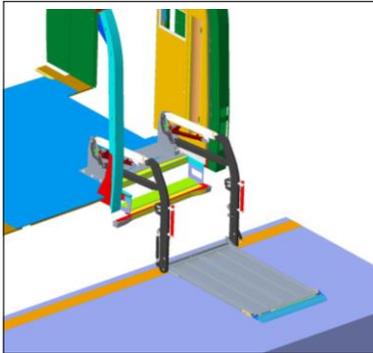
PALFINGER



TRAILIFT TRV für Regionalzüge



Schwenklift in Park- und Arbeitsposition -
hydraulisch oder jetzt auch mit elektrischem Antrieb



TRAILIFT TRV 2 SLIM für Hochgeschwindigkeitszüge

5. ANFORDERUNGEN

- TSI PRM
- Hubhöhe
- Schnittstellen zum Fahrzeug
- Elektrik
- Türbreite, Doppeltür oder Einfachtür
- Sonderanforderungen: Türsteuerung, Wartungsklappen, Treppen
- Gutes Design
- Preis



PALFINGER



KUNDENORIENTIERT

Markt- und Kundenbedürfnisse (intern und extern) werden in den Fokus der Entwicklungen gestellt.

DIGITALE PROZESSE

Der PDP und seine Sub-Prozesse ist ein weiterer Schritt in der Digitalisierung des Engineerings bei PALFINGER.

BEST PRACTICES

Neues und bewährtes an Methoden, Tools und Know-how finden als globale Standards ihren Platz.

5. ANFORDERUNGEN

- **Einfacher Einbau**
- **Möglichst einfache Bedienung wie in anderen Fahrzeugen**
- **Notfallkonzept im Fall einer Funktionsstörung**
- **Bedienzeit**
- **Anpassung ans Fahrzeuginterieur**
- **(Möglichkeit der Nachrüstung in Bestandsfahrzeugen)**
- **Anordnung in unmittelbarer Nähe einer Universal-Nasszelle**

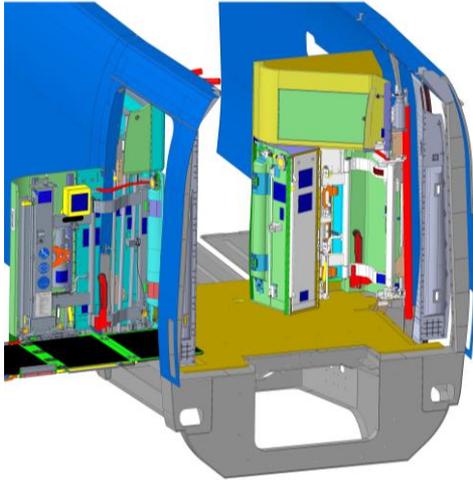


5. ANFORDERUNGEN

- **kein Fahrzeugausfall bei einer Systemstörung**
- **niedrige Lebenszykluskosten (LCC)**
- **einfache Wartung / niedriger Wartungsaufwand**
- **hohe Lebensdauer (Fahrzeug: ~30-35 Jahre)**
- **Verfügbarkeit von Ersatzteilen über die gesamte Fahrzeuglebensdauer**

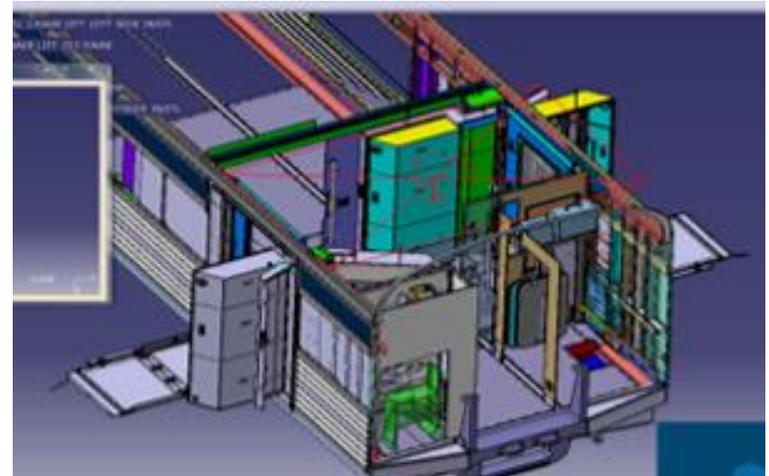


5. ANFORDERUNGEN IM INNENRAUM



200° + 270° Lift

Einbauuntersuchungen



180° Lift auf beiden Seiten

5. ANFORDERUNGEN

PALFINGER

- Mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Einstiegssystemen für Neufahrzeuge und für die Nachrüstungen im In- und Ausland
- Kundenspezifische Lösungen - verschiedene Optionen sind verfügbar und technische Anpassungen sind möglich
- Sicherheitseinrichtungen sind ein Muss
- Stahlteile sind KTL beschichtet
- Schweißzertifikate DIN EN 15085-2
- Klebezertifikat DIN 6701
- Engineering und Produktion in Deutschland
- Dokumentation

SIEMENS

ALSTOM

newac
GROUP

MAN

MAU-START

STADLER

ÖBB

pesa



EvoBus
Mercedes-Benz
SETRA

VANTHOOL

HESS

ŠKODA

DB

SOLARIS

5. BEISPIELE PASSENGER SYSTEMS

5. PASSENGER SYSTEMS - PRODUKT ÜBERSICHT

TRAINLIFTE für High-Speed und Regionalzüge



TRB 1000 / TRB 1200 Schwenklifte
für Regionalzüge

hydraulisch und elektrisch



TRV 1000 – Vertikallift
für Regionalzüge



TR 800 – Schwenklift
für High-Speed Trains

5. PASSENGER SYSTEMS

Trainlifte für Regionalzüge

- TRAINLIFT TRB 1000
- Hubhöhe >800mm durch höheren Einbau im Zug und
- für 800mm Einstiegs-Plattformen bei 600 mm Fahrzeugboden



Trainlift TRB1000

**Produkt
Video TRB
[here.](#)**

5. BEISPIELE PASSENGER SYSTEMS

PALFINGER



FLIRT 3 - Stadler/ Newag
für Polen



TR1000 mit Design Cover

5. PASSENGER SYSTEMS

REDESGIN VON BESTANDS-ZÜGEN

- Im EU-geförderten Projekt [PubTrans4all](#) wurde eine Liftlösung für UIC Wagons entwickelt
- Die Herausforderung war die Tür, ~ 800 mm, und dem limitierten Platz des Einstiegsbereichs.
- TRAINLIFT TR1000 mit Schwenkradius von 270° und einem speziellen Führungssystem



Trainlift TR1000
im BDZ UIC



Trainlift TR1000
270°- innen



Trainlift TR1000
InnoTrans

5. PASSENGER SYSTEMS

REDESIGN VON BESTANDSZÜGEN



Trainlift TR 1000
Redesign Projekt des VT 612
von Bombardier für die DB



180° Lift



Platz für den 270° Lift



Zusätzl. Adapter für
die untere Konsole



Design Verkleidung
270°

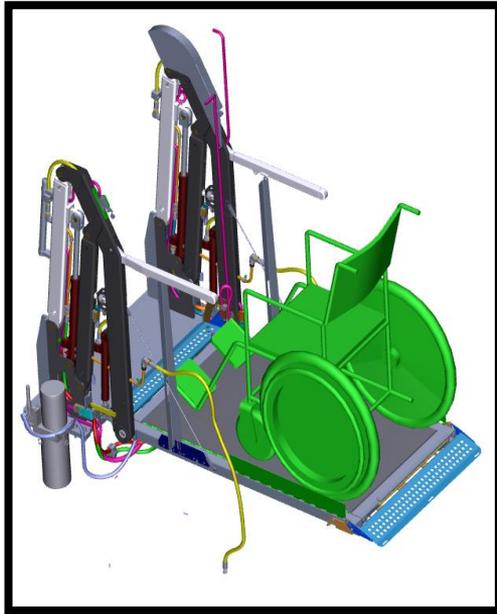


New VT 612 mit Trainliften

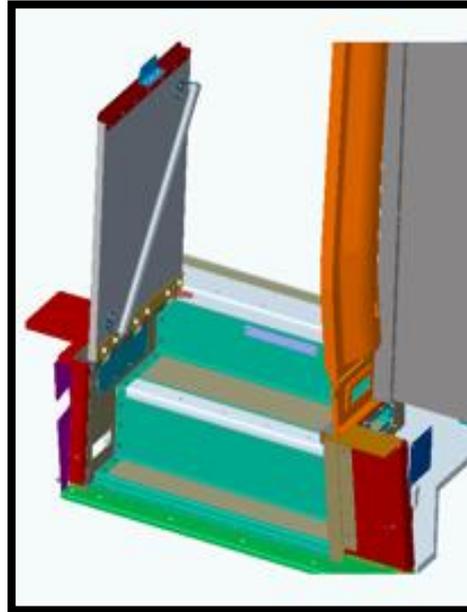
5. PASSENGER SYSTEMS - INNOVATIONEN



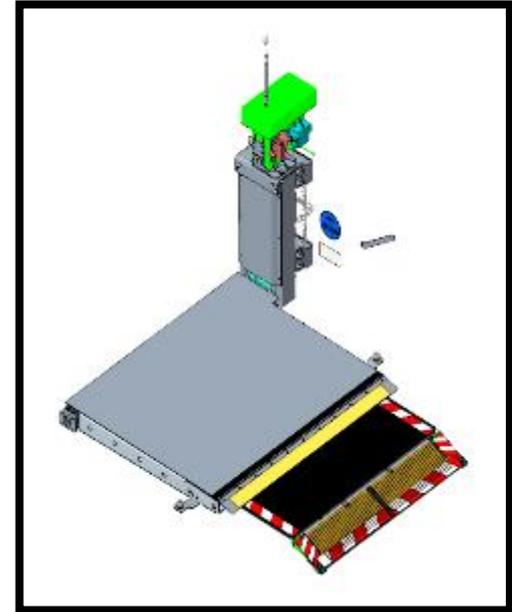
NEUE PRODUKTE



TRAINLIFT TRV 2 - SLIM
Linear lift für High Speed



MEDISTEP TD
Trap door für Via Rail,
Canada



TRAM LIFT
Vollautomatisch im
Fahrzeugboden

5. PASSENGER SYSTEMS - INNOVATIONEN

E-DRIVE FÜR TRAINLIFT TRB

PALFINGER

- Die Hydraulik wird durch ein elektromechanisches System ersetzt
- Leichtere Handhabung im Notfall
- Kein Austausch von Ventilen/Dichtungen erforderlich, kein Ölwechsel
- Geringerer Wartungsaufwand und etwa 20 bis 25 % niedrigere Wartungskosten (LCC)
- Geräuschreduzierung



WILLKOMMEN AUF DER INNOTRANS 2022 IN BERLIN – HALLE 3.1

PALFINGER



DANKE !