



# Digitalisierung der IH von Schienenfahrzeugen und deren Auftragsabwicklung

Boom Software AG

FIRST IN TOTAL CUSTOMIZING

**BOOM**

## BOOM SOFTWARE

- Softwarelösungen für Instandhaltung und Service Management
- Branchen Industrie & Anlagenbau, Rail & ÖPNV, EVU
- Gründung 1995
- 60 Mitarbeiter, davon 50 Entwickler
- 4 TPM Coaches
- Hauptsitz Leibnitz/Graz (AT)  
Niederlassung Oldenburg (DE)



## INSTANDHALTUNG mit BMM



## Zusammenarbeit Boom – ÖBB TS

### BOOM MAINTENANCE MANAGER (BMM) ...

- Zusammenarbeit seit 1999
- 25 Werkstätten, Vertragspartner in 7 Ländern
- 35.000 Schienenfahrzeuge
- ca. 3.000 User, davon ca. 2.000 mobile Clients
- ca. 210.000 Aufträge pro Jahr
- 650 GB Daten
- SAP Schnittstellen



## Zusammenarbeit Boom – ÖBB TS

### BOOM MAINTENANCE MANAGER (BMM) ...

- 1999 Einführung IH-Software in Servicestellen
- 2001 Erweiterung auf Werke
- 2005 Radsatzaufarbeitung
- 2006 Instandhaltungsleistungen für Dritte
- Forschungsprojekte Radsatzaufarbeitung/predictive Maintenance
- Laufend Vereinheitlichung/Erweiterung von Systemen



Der BMM ist das führende System in der IH bei ÖBB TS!



## Zusammenarbeit Boom – ÖBB TS

### Herausforderung Digitalisierung Industrie 4.0



- Neue Herangehensweise
- Digitalisierung ist mehr als die Inbetriebnahme einer Software
  
- 2017 Digitalisierung Zeiterfassung mit BDE
- 2018 Digitalisierung technische Rückmeldung mit BDE
- 2019 Digitale Checklisten



## FIRST IN TOTAL CUSTOMIZING

**Boom Software AG**  
Hasendorfer Straße 96  
8430 Leibnitz, Österreich  
T +43 3452 76216-0, F DW 115  
[www.boomsoftware.com](http://www.boomsoftware.com)

**Boom Software GmbH**  
Alter Stadthafen 3a  
26122 Oldenburg; Deutschland  
T +49 4445 897280  
F +49 4445 897222990  
[www.boomsoftware.com](http://www.boomsoftware.com)



## ÖBB-TECHNISCHE SERVICES

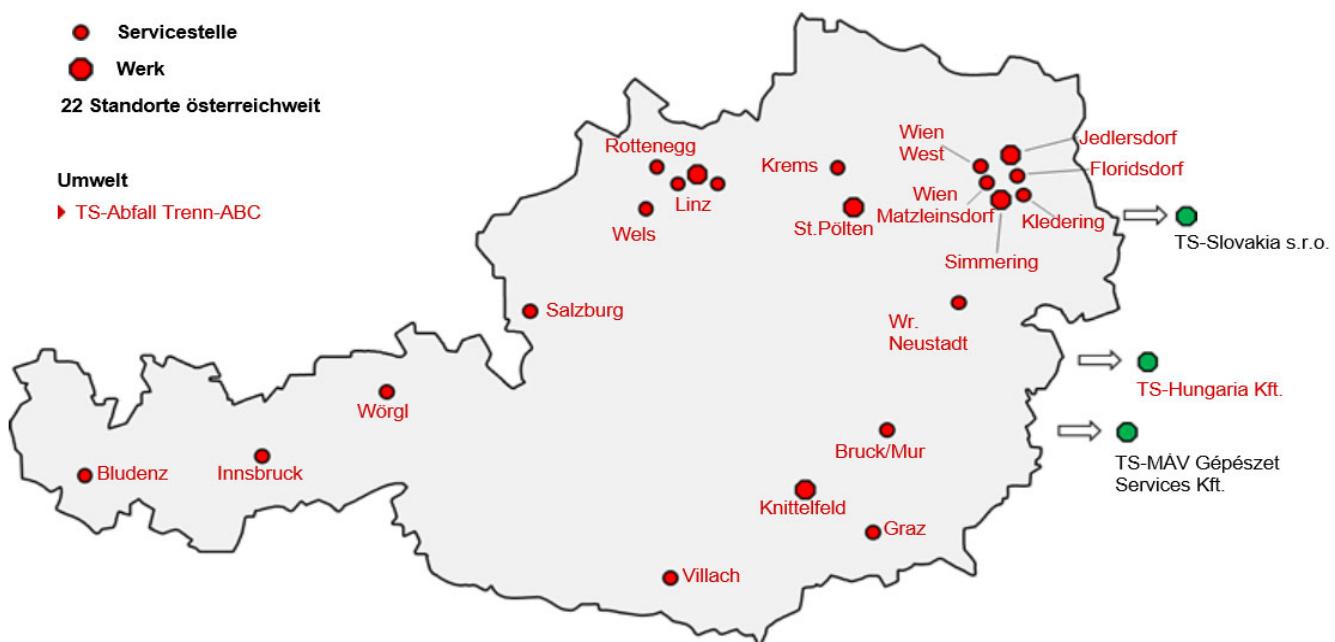
Digitalisierung der Instandhaltung  
von Schienenfahrzeugen und deren  
Auftragsabwicklung

Ing. Bernhard Labenbacher

## ÖBB-Technische Services in Zahlen

	Gründungsjahr	2004
	Umsatz in Euro	528 Mio.
	Anzahl Schienenfahrzeuge	35.000
	Anzahl verschiedener Fahrzeugkomponenten	8.500
	Kundenaufträge pro Jahr	210.000
	Mitarbeiteranzahl	3.700
	Werkstätten	25 (22 in Österreich)

## Servicenetzwerk





#### Produktschwerpunkte:

- ECM-Management
- Flotteninstandhaltung und Flottenmanagement
- Ersatzteil- und Komponenteninstandhaltung
- Modernisierung und Redesign
- Assembling von Lokomotiven, Triebwagen und Güterwagen



Wir entwickeln maßgeschneiderte Instandhaltungskonzepte - von Inspektion bis Heavy Maintenance.

- Light und Heavy Maintenance
- Störungsbehebungen und Reparaturen
- Mobile Services
- Aufarbeitung verschiedenster Fahrzeugkomponenten
- Behebung von Unfallschäden



Wir nützen jede fahrplanbedingte Pause für Wartungsarbeiten und verlagern erforderliche Instandhaltungsschritte in natürliche Stilllagen.

- Maximale Verfügbarkeit bei kürzest möglichen Werkstättenaufenthalten
- Modulare Wartung in natürlichen Stilllagen
- 24 Stunden am Tag

## Auftragsabwicklung bisher

Programm Ansicht Stammdaten Extras Hilfe

Neu • Neuer Bauabtrag Offene Aufräge •  PBM • RS-Messung AVV-Muster DFÜ DFÜ Web Tech.Doku

Fzg: 50 81 2633 017-6 / DC / SAP-Nr: 885400245363 / SAM-Nr: 20170196821

Speichern Abbrechen

Info: RAGATA/TEB Stunden Materialien Dokumente

**Stunden**

Hinzufügen Entfernen Ändern Rückmelden Techn.rückmelden Terminierung: deaktiviert Ansicht: Allgemein  Bezeichnung:

Bezeichnung	Planzeit	Sum.	Plan.	Sum.	Ist	Teams	Mg.	Einheit	L	D	Baugruppe	FFS Nr.	Status	Beginn
2.1 Pn DC	83,952	83,952											26.09.20	
2.1.1 Pn Eingeunerichtung durchführen	5,280	5,280											25.09.21	
2.2 Pn DC - Wagen waschen	3,840	3,840											25.09.21	
2.2.1 Reinigung (DSW-Wagenkästen mit Waschanlage) reinigen Ph	3,840	3,840											25.09.21	
2.3 Pn EC - Batterien	0,768	0,768											25.09.21	
2.4 Pn DC durchführen														
2.5 Wagen (Innenraum) (Blech) Türe														
2.6 Wagen (Innenraum) (Glas) Türe														
2.7 Vorn - Einsteig (Glas)														
2.8 DC-Untergestell														
2.9 DC-Energie (Erdungsleitung)														
2.10 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.11 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.12 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.13 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.14 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.15 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.16 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.17 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.18 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.19 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.20 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.21 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.22 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.23 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.24 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.25 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.26 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.27 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.28 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.29 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.30 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.31 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.32 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.33 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.34 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.35 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.36 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.37 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.38 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.39 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.40 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.41 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.42 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.43 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.44 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.45 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.46 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.47 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.48 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.49 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.50 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.51 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.52 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.53 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.54 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.55 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.56 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.57 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.58 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.59 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.60 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.61 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.62 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.63 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.64 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.65 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.66 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.67 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.68 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.69 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.70 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.71 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.72 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.73 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.74 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.75 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.76 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.77 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.78 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.79 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.80 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.81 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.82 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.83 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.84 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.85 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.86 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.87 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.88 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.89 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.90 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.91 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.92 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.93 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.94 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.95 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.96 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.97 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
2.98 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
2.99 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
300 DC-Untergestell (Drehgestell) ZL														
301 DC-Untergestell (Drehgestell) ZR														
302	TS 98 St.Pölten RZV Service													
303	PEZ O Pn Rzv Prod													
304	Fahrzeug: 61 81 2091 054-1													
305	Auftragsart: ZTS1 (Leistung für Dritte)													
306	[RZ2] Aushilferstellung													
307	Ersteller: 609944													
308	Gassl, Werner													
309	Auftragsstatus: In Arbeit													
310	Auftragsbeginn: 16.11.2015 09:00													
311	Auftragsende: 18.02.2016 09:55													
312	Endprüfprotokoll für Auftrag 20150172322													
313	Auftragskennung: 19.02.2016 06:55													
314	Prüfmenge: 1													
315	Bemerkung:													
316	Prüfungskennung: 19.02.2016 06:55													
317	Prüfzeitraum: 19.02.2016 06:55 - 19.02.2016 06:55													
318	Prüfzeitraum: 19.02.2016 06:55 - 19.02.2016 06:55													
319	Massenzahl: 1													
320	Massenzahl: 1													
321	Massenzahl: 1													
322	Massenzahl: 1	</td												

TP1: Automatische Leistungserfassung

TP2: Elektronische Auftragsabwicklung

TP3: Bauteilserialisierung

TP4: Beleglose Lagerlogistik

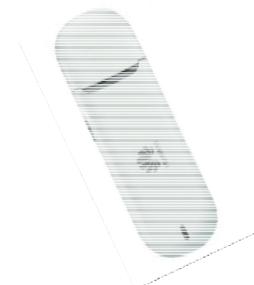
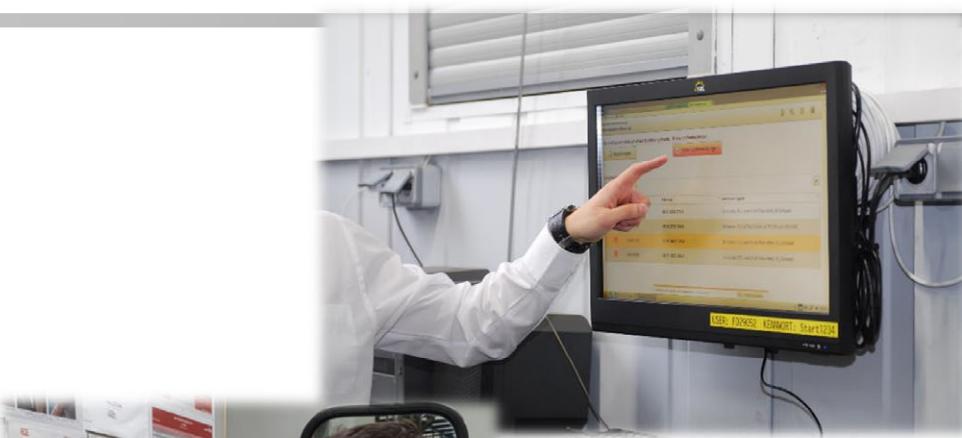
TP5: Anlagenmanagement

TP6: Mitarbeiterentwicklung

TP7: WLAN

## Die Hardware

Touchscreen-Monitor

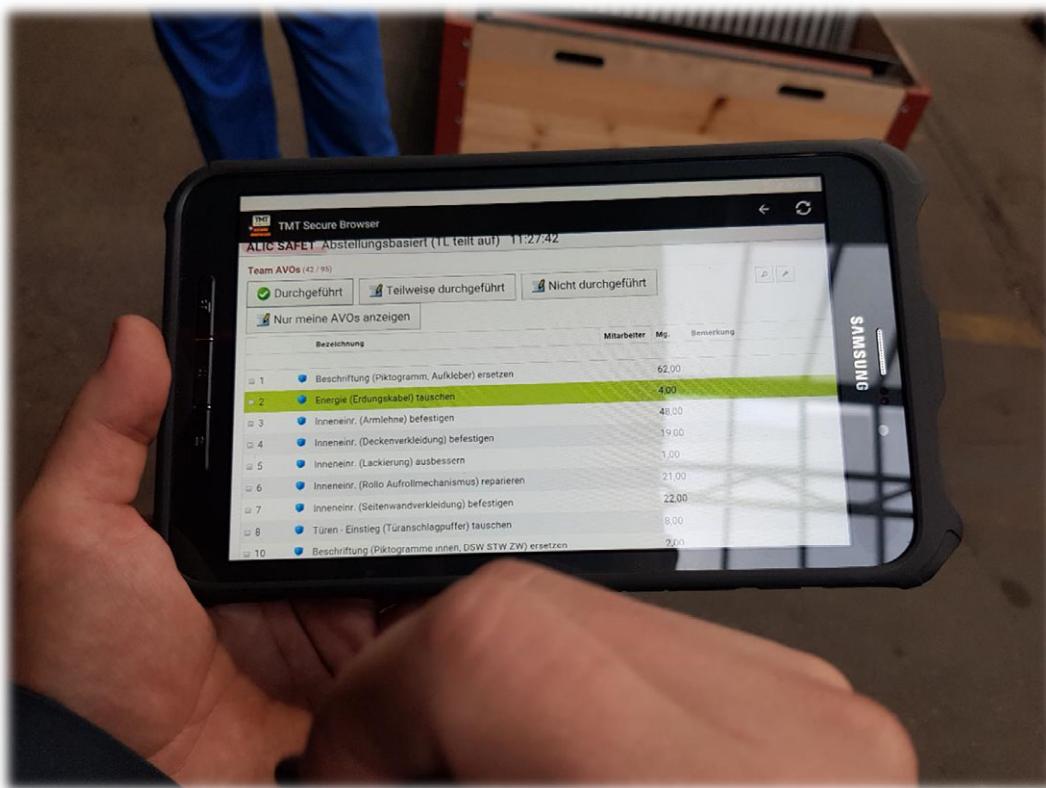


## Die Hardware

## Android Tablets



## Die Software



## Die Software



Betriebsdatenerfassung

Verfügbare Abstellungen

**LABENBACHER Bernhard** Abstellungsbasiert (TL teilt auf) NV01 09:44:19



Arbeit beginnen

AVOs anzeigen



Status	Abstellung	Fahrzeug	Ausbesserungsart	Auftragsstatus	Zeitpunkt in Arbeit	AVO zugewiesen	Auftragsersteller
	AB658586	50 81 2633 002-8	AC	In Arbeit	25.09.2018 13:47		LABENBACHER Bernh
	AB658587	50 81 2633 004-4	DC	In Arbeit	25.09.2018 13:55		LABENBACHER Bernh
	AB658581	50 81 2633 007-7	DC	In Arbeit	24.09.2018 14:55		Meidl Christian

## Die Software



Betriebsdatenerfassung

50 81 2633 002-8

**LABENBACHER Bernhard** Abstellungsbasiert (TL teilt auf) NV01 09:49:25



Team AVOs (29)

Hinzufügen

Entfernen

Menge ändern

Personen zuweisen

Personen bearbeiten



Durchgeführt

Teilweise durchgeführt

Nicht durchführbar

Status zurücksetzen

Nur meine AVOs anzeigen

Barcode

Auftragsinfos

Mehrfachselektion

Checkliste entsperren

Begründung einfügen

1	AC DSW lt. IHB TS 61 durchführen	X	In Planung	1,00	AC	201890014009	50 81 263
1.1	00.00 Einsicht Muster X A,B,C,SUB,SUC	X	X	X	In Planung	1,00	AC 201890014009 50 81 263
1.2	02.10 Radsätze A,B,C,SUB,SUC	X	X		In Planung	1,00	AC 201890014009 50 81 263
1.3	02.31 Achslagergehäuse A,B,C,SUB,SUC	X	X		In Planung	1,00	AC 201890014009 50 81 263
1.4	02.50 Achsfederung, Dämpfung A,B,C,SUB,SUC	X			In Planung	1,00	AC 201890014009 50 81 263
1.5	04.00 Drehgestelle mit Zubehör A,B,C,SUB,SUC	X	X		In Planung	1,00	AC 201890014009 50 81 263

## Checklisteneditor Erstellung

## Labenbacher Checkliste 1.3 Endkontrolle DSW neu

Kopfdaten Checklisten-Definition

## Checklisten-Definition

			Titel Prüfung	Checkliste 1.3 Endkontrolle DSW neu
	Kopfzeile			Bilderfassung Erklärendes Bild Kombinationsfeld
	Auftragsinfo		EC-Dokument Objekt Ausblenden	Memofeld Tabelle
		Neues Element		Textfeld mit in Ordnung/nicht in Ordnung
1	Überschrift		1. Endkontrolle	Textfeld mit Ja/Nein
2	Textfeld mit Ja/Nein		1.1	Überschrift
3	Textfeld mit Ja/Nein		1.2	Unterschrift
4	Textfeld mit Ja/Nein		1.3	Alle Schränke und Deckenklappen geschlossen und versperrt

## Checklisten Abarbeitung

## 1. Endkontrolle

1.1	Klimaanlage eingeschaltet ganzes Fzg.	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	1.2	Bremse eingeschaltet ganzes Fzg.	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nein
					Festgestellter Mangel	<input type="text"/>	
					Durchgeführte Maßnahme	<input type="text"/>	
					Korrektur	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
1.3	Alle Schränke und Deckenklappen geschlossen und versperrt	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	1.4	RAS - und Muster-X Eintragungen ausgetragen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
1.5	Schalter und Automaten in Grund- bzw. Betrieb Stellung	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	1.6	Alle Sicherungsmittel entfernt (Luftschläuche, Vorheizkabel, Frisch- u. Brauchwasserschläuche, Signaltafeln)	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

## Akzeptanz der Digitalisierung



## Akzeptanz der Digitalisierung

- Key User/Know How Träger
- Roadshows
- Schaffung eigener Marke
- Werbemittel
- Einheitliches Schulungsmaterial
- Einheitliche Ausbildung für Rolloutteam
- Einheitliche Rolloutteam Kleidung
- Promotion Video
- Betriebsvereinbarung/Datenschutzbehörde

**s&e**





## Die Leistungserfassung / Auftragsabwicklung

**~ 4,5% manuell erfasste Leistungen  
~ 97% Papierersparnis**



Team: FK13 Pamper!

Nr: 1.3.1 Auftragsbeginn: 02.01.2018 Liefertermin: 02.01.2018 Menge: 1,00 Wagen

## Arbeitsplan: Pn-EC- Batterien

Beschreibung: Batterie (Batteriesatz SRM 340CP - 6 Stück) tauschen

### Bemerkung:

2 Stück Batteriekastendeckel öffnen, 6 Stück Batterieträger abklemmen, herausnehmen auf Karren aufladen und zur Aufarbeitung fördern. Batteriekasten reinigen, Batterieklemmen und Kabel auf guten Zustand untersuchen. Aufgearbeitete Batterien wieder zum Wagen fördern und sinngemäß einbauen.



Danke

Danke für die Aufmerksamkeit



**Ing. Bernhard Labenbacher**

Senior Business Analyst & Senior IT Projektleiter

**ÖBB-Technische Services GmbH**

3100 St.Pölten, Werkstättenstr. 17

Mobil +43 664 2864748

[bernhard.labenbacher@oebb.at](mailto:bernhard.labenbacher@oebb.at)