



Digitalisierung der Lieferantenanbindung mit Tauri (GBI)

Eine Präsentation von Luca Michael Schmidt für das Modul „Wissenschaftliche Präsentation und Kommunikation“

Zu mir / Kontext

Verbindung moderner Technologie mit Anlagenbau

- » Über mich
 - Softwareentwickler
 - Fullstack (Backend + UI)
 - Dualer Student (Angewandte Informatik)

- » Grenzebach (BSH)
 - Weltmarktführer Gips- und Holzindustrieanlagen
 - Anlagenbau & Verfahrenstechnik
 - Fokus: Digitalisierung der Fertigung



Agenda

- 1 | PROBLEMSTELLUNG & ZIEL
- 2 | LÖSUNG: DAS GBI TOOL
- 3 | TECHNISCHE EVALUIERUNG
- 4 | ERGEBNISSE & VERGLEICH
- 5 | ZUSAMMENFASSUNG & FAZIT

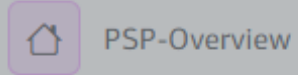
- Fragen nach jeder Folie

Problemstellung & Ziel

Manuelle Datenübernahme verursacht Fehler und Kosten

- » Status Quo: Datenaustausch via Excel und PDF
- » Problem: Medienbrüche und fehlende Validierung
- » Folge: Hoher manueller Aufwand bei Grenzebach
- » Risiko: Fehlerhafte oder verwirrende Dokumentation beim Endkunden





PSP-Overview



Incomplete



668430-2-37-119-210-68
single channel PCI/ULTRA wide



2 attachments

00_PRJ_710-762_69818855.pdf

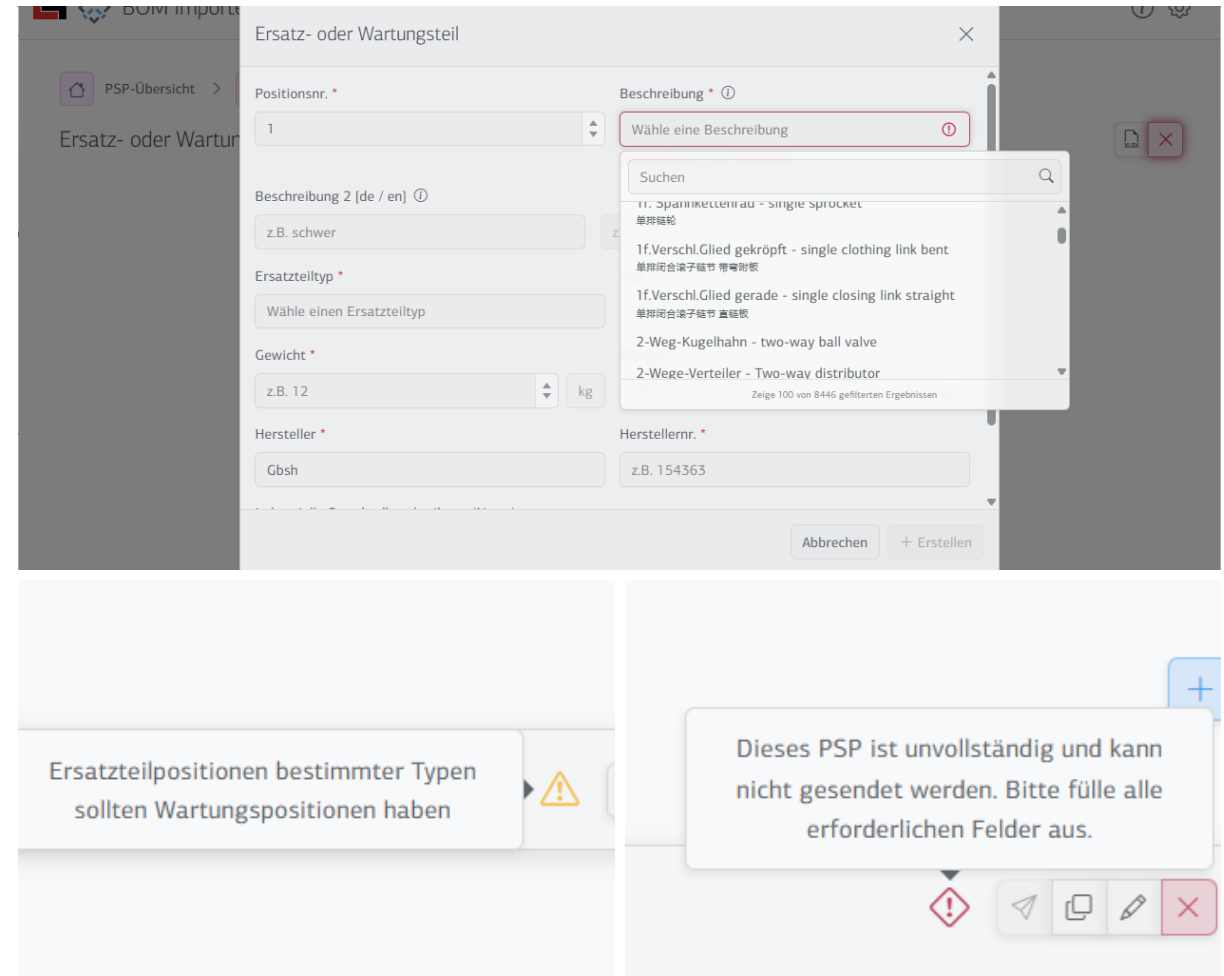
00_OFS_710-762_52093146.pdf

Lösung: Das GBI-Tool

Die Lösung (GBI)

Geführte Eingaben garantieren valide Datensätze

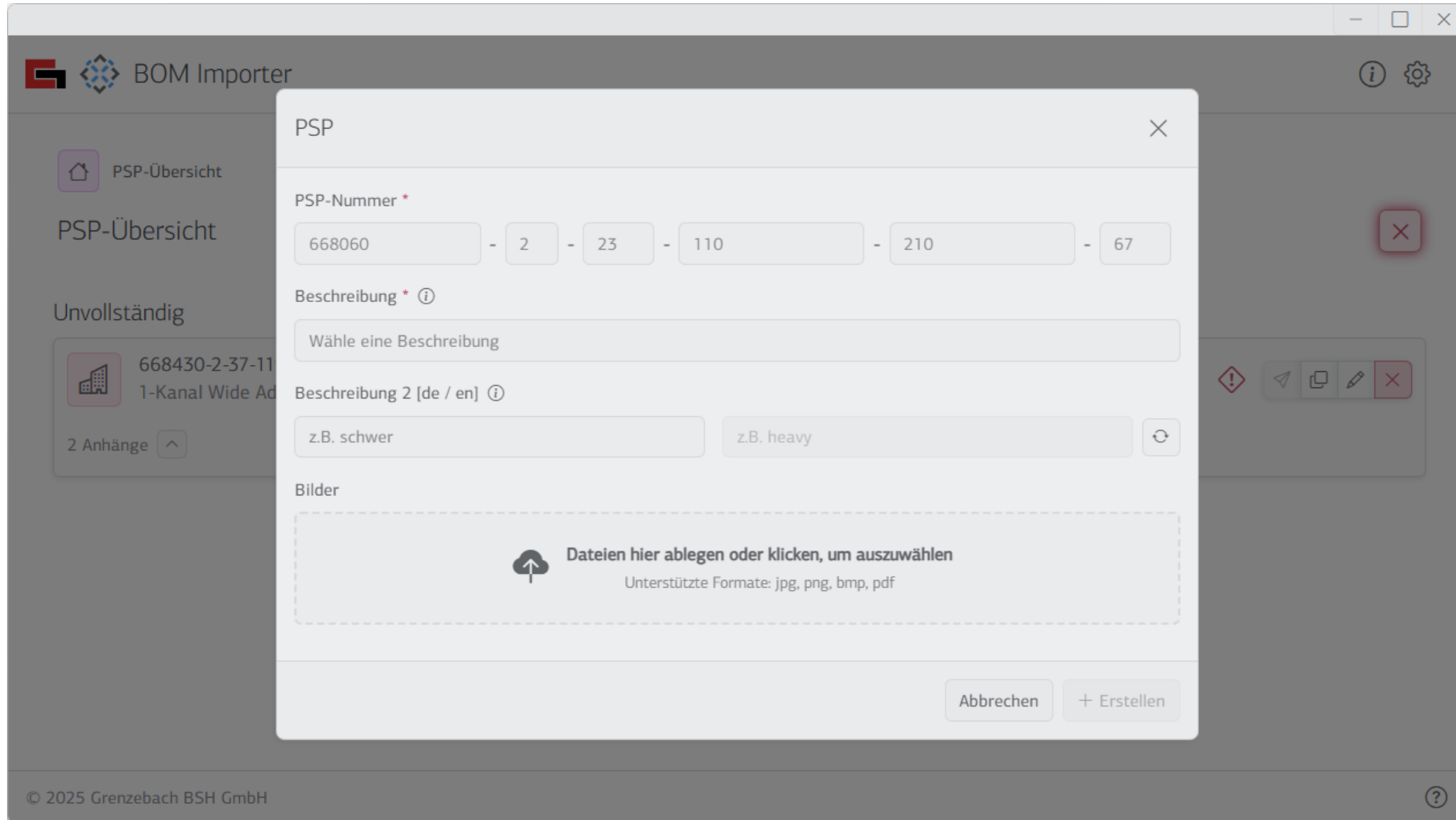
- » Desktop-Anwendung für Lieferanten
- » Nutzung von Windchill-Normen
- » Feature: Echtzeit-Validierung von Eingaben
- » Output: Standardisiertes ZIP-Paket (JSON+PDF)



The screenshot displays the 'Ersatz- oder Wartungsteil' (Replacement or Maintenance Part) form in the GBI application. The form includes fields for 'Positionsnr.' (set to 1), 'Beschreibung' (with a search dropdown), 'Beschreibung 2', 'Ersatzteiltyp', 'Gewicht', and 'Hersteller'. The search dropdown is open, showing results for '1f. Spannkettenteil - single sprocket' and '1f. Verschl. Glied gekröpft - single clothing link bent'. Below the form, two warning messages are shown: 'Ersatzteilpositionen bestimmter Typen sollten Wartungspositionen haben' and 'Dieses PSP ist unvollständig und kann nicht gesendet werden. Bitte fülle alle erforderlichen Felder aus.'.

Der User-Workflow

PSP* Erstellen



The screenshot shows the 'BOM Importer' application window. A modal dialog titled 'PSP' is open in the center. The dialog has a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields and controls:

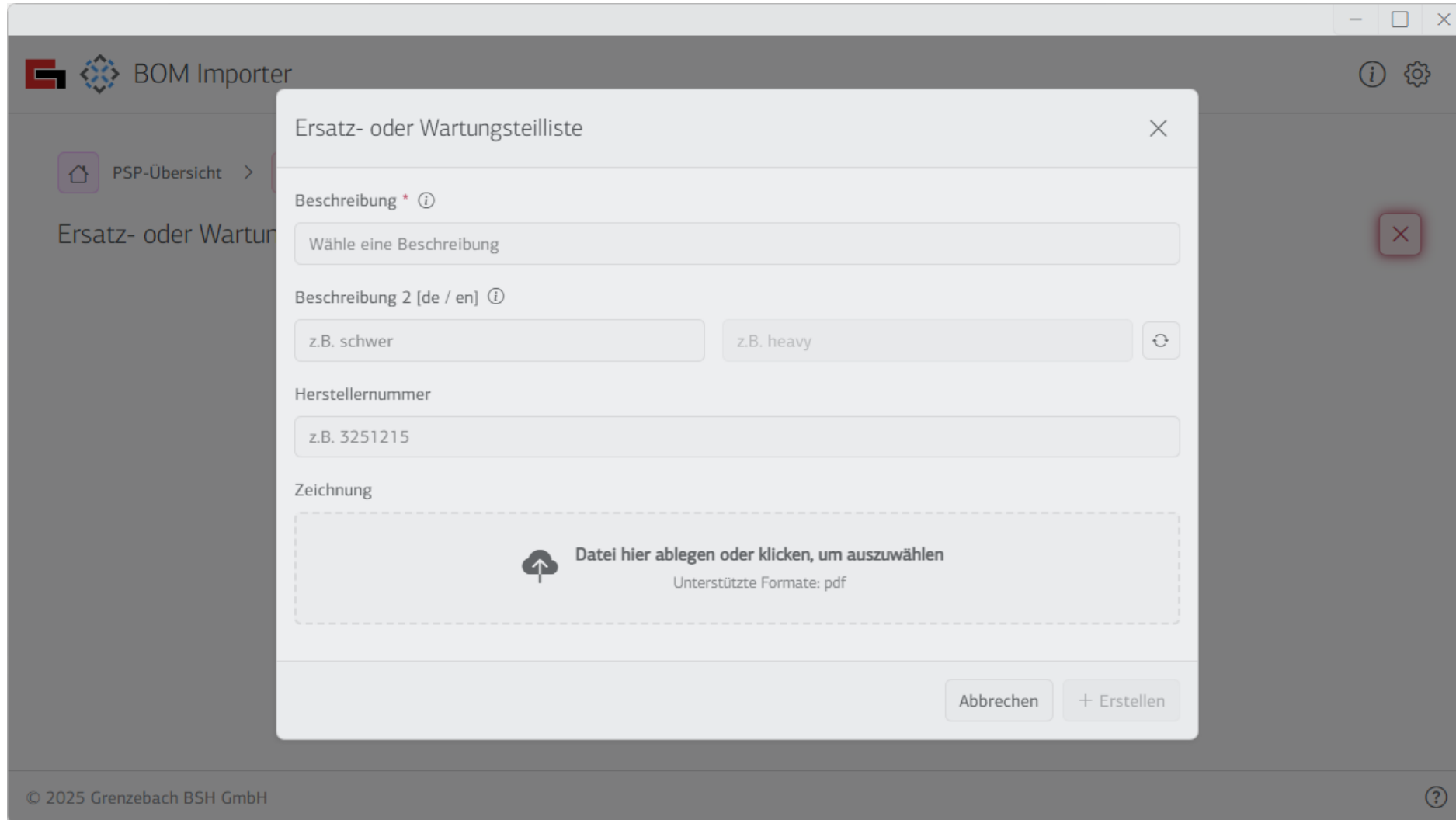
- PSP-Nummer ***: A field with a red asterisk. The value is displayed as '668060 - 2 - 23 - 110 - 210 - 67'.
- Beschreibung * ⓘ**: A text input field with the placeholder 'Wähle eine Beschreibung'.
- Beschreibung 2 [de / en] ⓘ**: Two text input fields. The first contains 'z.B. schwer' and the second contains 'z.B. heavy'. There is a refresh icon (circular arrow) to the right of the second field.
- Bilder**: A dashed rectangular box containing an upload icon (cloud with an arrow) and the text 'Dateien hier ablegen oder klicken, um auszuwählen'. Below this, it says 'Unterstützte Formate: jpg, png, bmp, pdf'.
- Buttons**: At the bottom right of the dialog are two buttons: 'Abbrechen' (Cancel) and '+ Erstellen' (Create).

The background application window shows a sidebar with 'PSP-Übersicht' and 'Unvollständig' sections. The 'Unvollständig' section lists a project '668430-2-37-11' with '1-Kanal Wide Ad' and '2 Anhänge'. The footer of the application window shows '© 2025 Grenzebach BSH GmbH' and a help icon (question mark).

*PSP = Projektstrukturplan

Der User-Workflow

Ersatz- oder Wartungsteilliste anlegen



The screenshot shows a software interface for 'BOM Importer'. A modal dialog titled 'Ersatz- oder Wartungsteilliste' is open, allowing users to create a new parts list. The dialog contains the following fields and options:

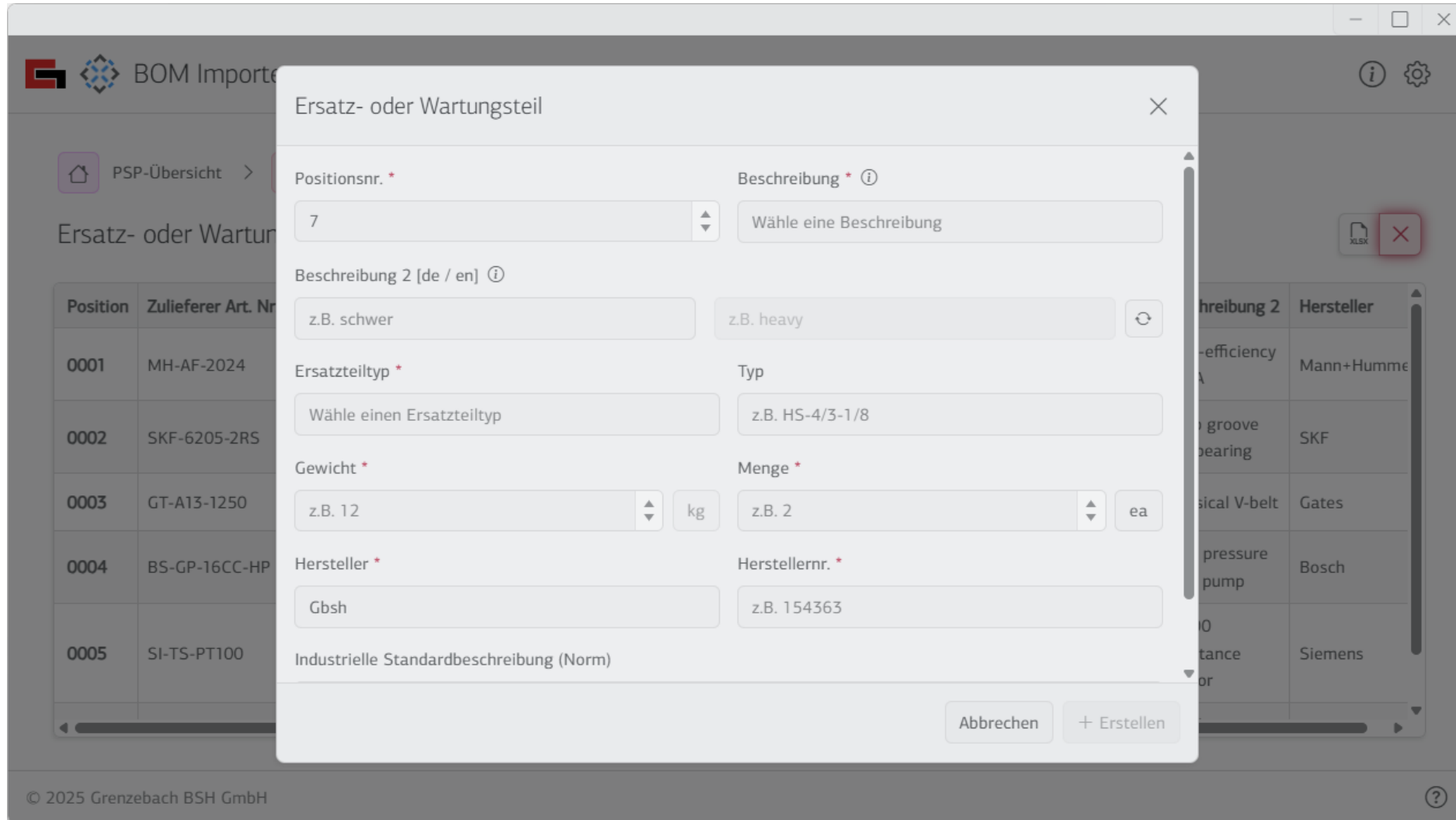
- Beschreibung *** (Description): A text input field with the placeholder 'Wähle eine Beschreibung'.
- Beschreibung 2 [de / en]** (Description 2): Two text input fields. The first contains 'z.B. schwer' and the second contains 'z.B. heavy'. A circular arrow icon is to the right of the second field.
- Herstellernummer** (Manufacturer Number): A text input field containing 'z.B. 3251215'.
- Zeichnung** (Drawing): A dashed rectangular area with a cloud upload icon and the text 'Datei hier ablegen oder klicken, um auszuwählen' (File here to upload or click to select). Below this, it says 'Unterstützte Formate: pdf' (Supported formats: pdf).

At the bottom right of the dialog are two buttons: 'Abbrechen' (Cancel) and '+ Erstellen' (Create).

The background interface shows a sidebar with 'PSP-Übersicht' and a main area with the title 'Ersatz- oder Wartungsteilliste'. The footer of the application shows '© 2025 Grenzebach BSH GmbH' and a help icon.

Der User-Workflow

Ersatz- oder Wartungsteil hinzufügen



The screenshot shows a software interface for BOM Importer with a modal dialog titled "Ersatz- oder Wartungsteil". The dialog contains the following fields and controls:



- Positionsnr. ***: A dropdown menu with the value "7".
- Beschreibung * ⓘ**: A text input field with the placeholder "Wähle eine Beschreibung".
- Beschreibung 2 [de / en] ⓘ**: Two text input fields. The first contains "z.B. schwer" and the second contains "z.B. heavy". There is a refresh icon between them.
- Ersatzteiltyp ***: A text input field with the placeholder "Wähle einen Ersatzteiltyp".
- Typ**: A text input field with the value "z.B. HS-4/3-1/8".
- Gewicht ***: A text input field with the value "z.B. 12" and a unit dropdown set to "kg".
- Menge ***: A text input field with the value "z.B. 2" and a unit dropdown set to "ea".
- Hersteller ***: A text input field with the value "Gbsh".
- Herstellernr. ***: A text input field with the value "z.B. 154363".
- Industrielle Standardbeschreibung (Norm)**: A text input field at the bottom.
- Buttons**: "Abbrechen" and "+ Erstellen" at the bottom right.

In the background, a table titled "Ersatz- oder Wartungsteil" is visible with the following data:

Position	Zulieferer Art. Nr.
0001	MH-AF-2024
0002	SKF-6205-2RS
0003	GT-A13-1250
0004	BS-GP-16CC-HP
0005	SI-TS-PT100

Der User-Workflow

Teilpositionsliste Beispiel



BOM Importer
?
⚙️

🏠 PSP-Übersicht >
 🏢 668430-2-37-119-210-68 >
 📋 4kt Rohr
1-Kanal Wide Adapter - Heavy

📄 +

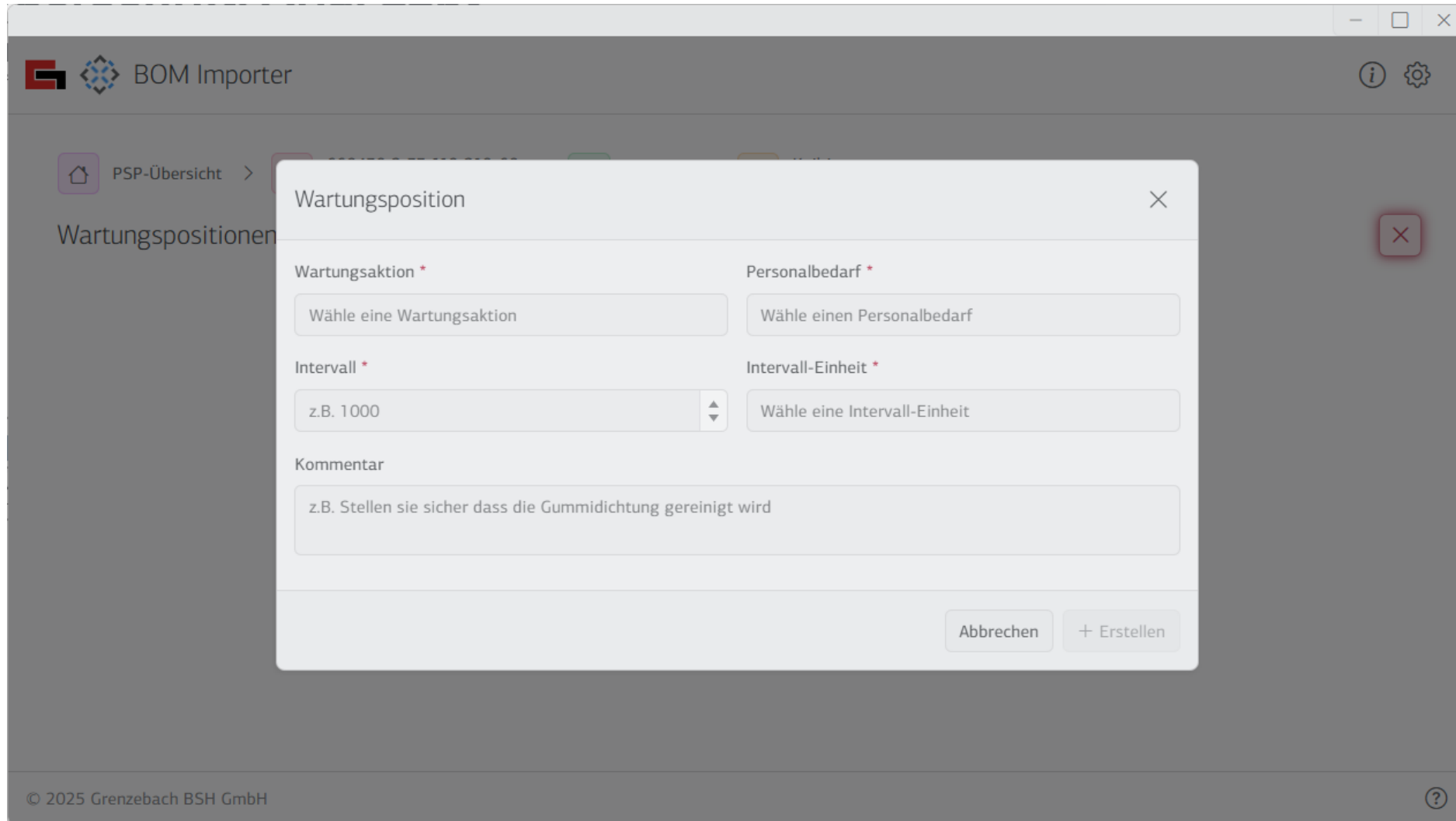
Ersatz- oder Wartungsteilpositionen

Position	Zulieferer Art. Nr.	Beschreibung	Aktionen	Ersatzteiltyp	Typ	Gewicht [kg]	Menge	Beschreibung 2	Hersteller
0001	MH-AF-2024	Filterelement	✎ ✖ ⬆ ⚙️	Ersatzteil		75,00	25 ea	High-efficiency HEPA	Mann+Hummel
0002	SKF-6205-2RS	Kugel	✎ ✖ ⬆ ⚙️	Ersatzteil		19,00	50 ea	Deep groove ball bearing	SKF
0003	GT-A13-1250	Keilriemen	✎ ✖ ⬆ ⚙️	Verbrauchsmaterial		32,00	30 ea	Classical V-belt	Gates
0004	BS-GP-16CC-HP	Pumpe	✎ ✖ ⬆ ⚙️	Schmiermittel		28,00	8 ea	High pressure gear pump	Bosch
0005	SI-TS-PT100	Temperatursensor	✎ ✖ ⬆ ⚙️	Ersatz- und Wartungsteil		12,00	40 ea	PT100 resistance sensor	Siemens

© 2025 Grenzbach BSH GmbH
?

Der User-Workflow

Wartungsposition ergänzen



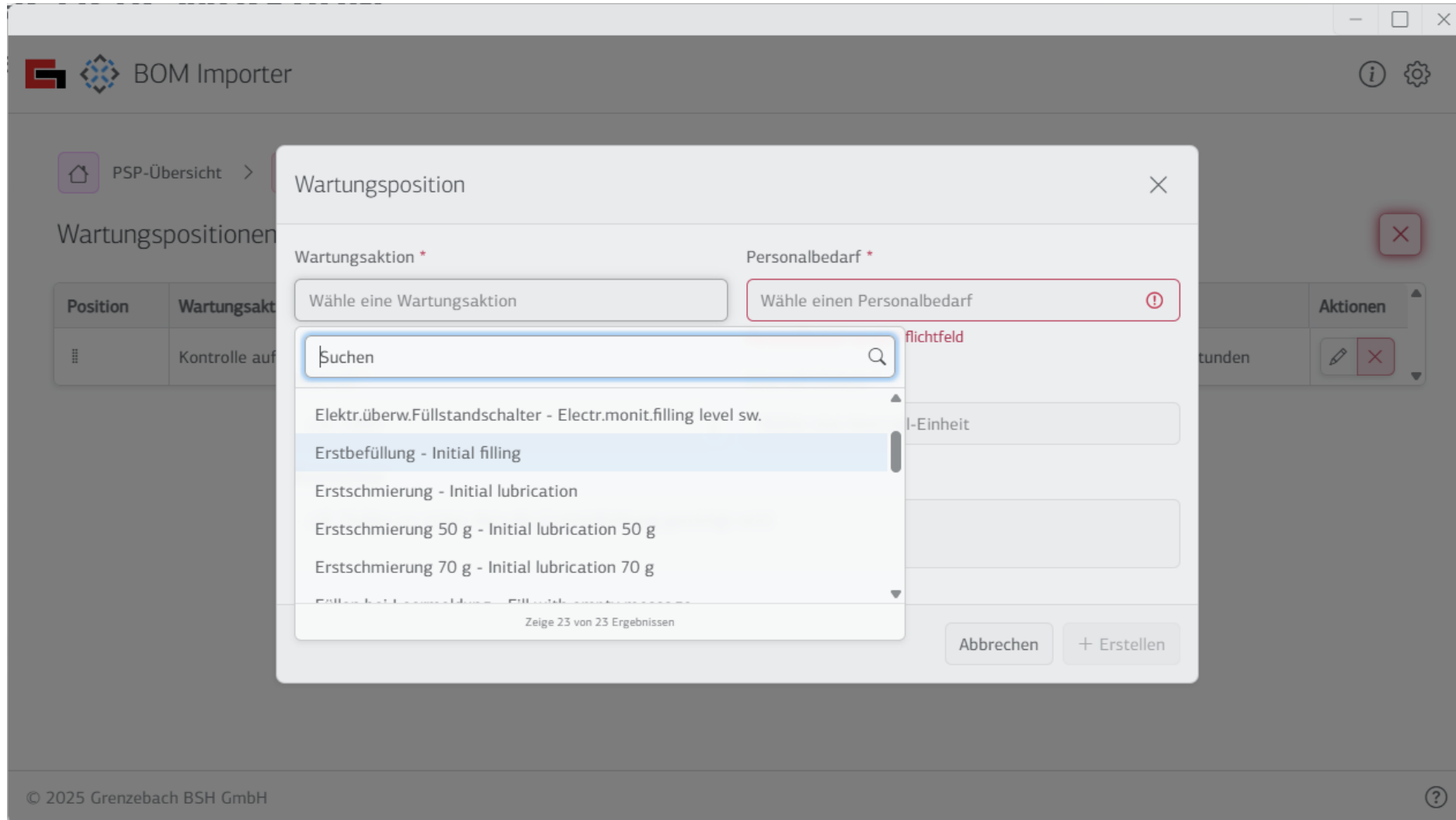
The screenshot shows the 'BOM Importer' application window. A modal dialog titled 'Wartungsposition' is open, allowing users to add or edit maintenance positions. The dialog contains the following fields:

- Wartungsaktion ***: A dropdown menu with the placeholder text 'Wähle eine Wartungsaktion'.
- Personalbedarf ***: A dropdown menu with the placeholder text 'Wähle einen Personalbedarf'.
- Intervall ***: A text input field with the placeholder text 'z.B. 1000' and a spinner control.
- Intervall-Einheit ***: A dropdown menu with the placeholder text 'Wähle eine Intervall-Einheit'.
- Kommentar**: A text area with the placeholder text 'z.B. Stellen sie sicher dass die Gummidichtung gereinigt wird'.

At the bottom right of the dialog are two buttons: 'Abbrechen' and '+ Erstellen'. The background application window shows a sidebar with 'PSP-Übersicht' and 'Wartungspositionen', and a footer with '© 2025 Grenzebach BSH GmbH'.

Der User-Workflow

Wartungsposition ergänzen (Validierung)



BOM Importer

PSP-Übersicht >

Wartungspositionen

Position	Wartungsakt
	Kontrolle auf

Wartungsposition

Wartungsaktion *
Wähle eine Wartungsaktion

Personalbedarf *
Wähle einen Personalbedarf

Suchen

- Elektr.überw.Füllstandscharter - Electr.monit.filling level sw.
- Erstbefüllung - Initial filling
- Erstschmierung - Initial lubrication
- Erstschmierung 50 g - Initial lubrication 50 g
- Erstschmierung 70 g - Initial lubrication 70 g

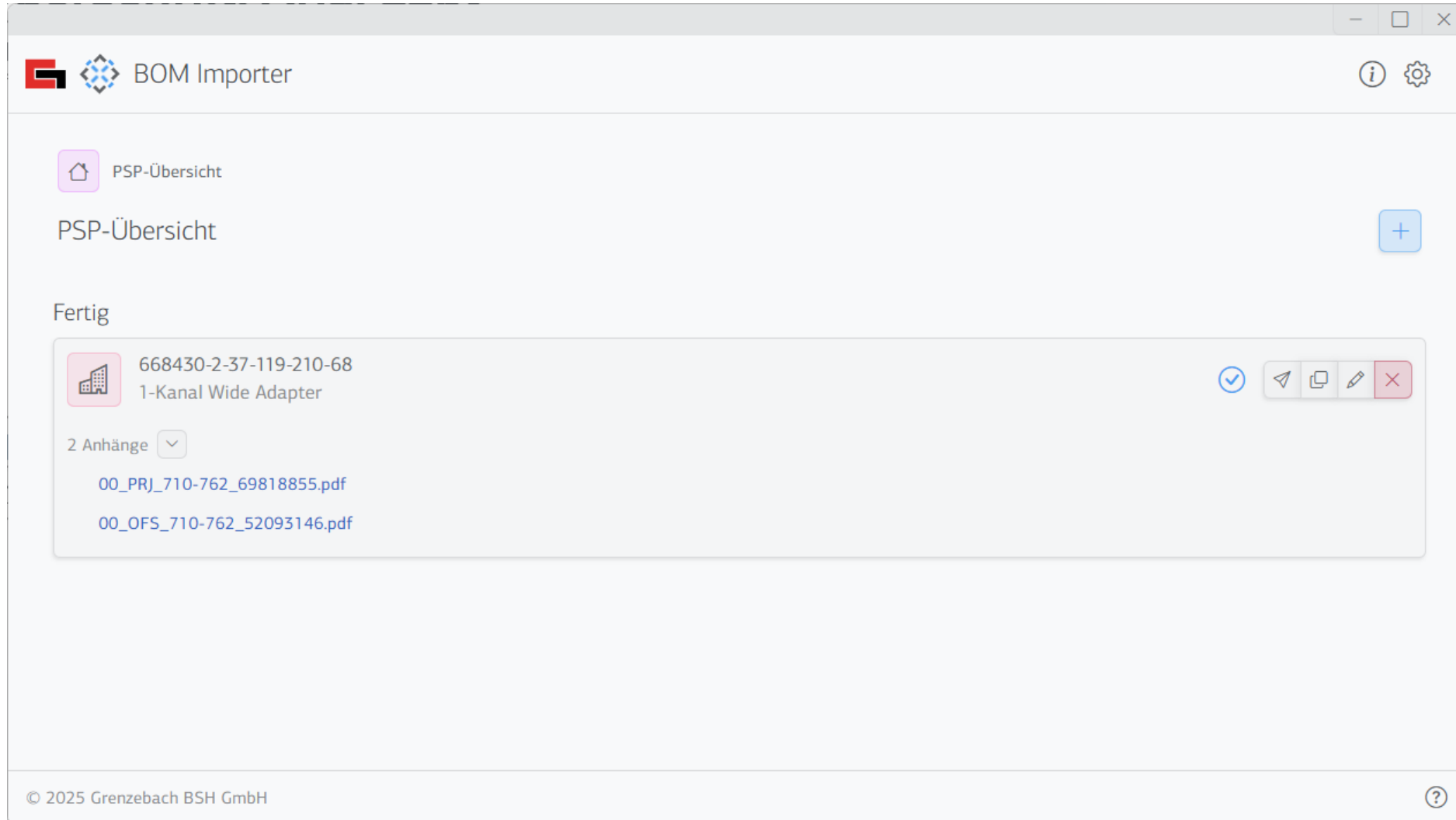
Zeige 23 von 23 Ergebnissen

Abbrechen + Erstellen

© 2025 Grenzebach BSH GmbH

Der User-Workflow

Fertiges PSP

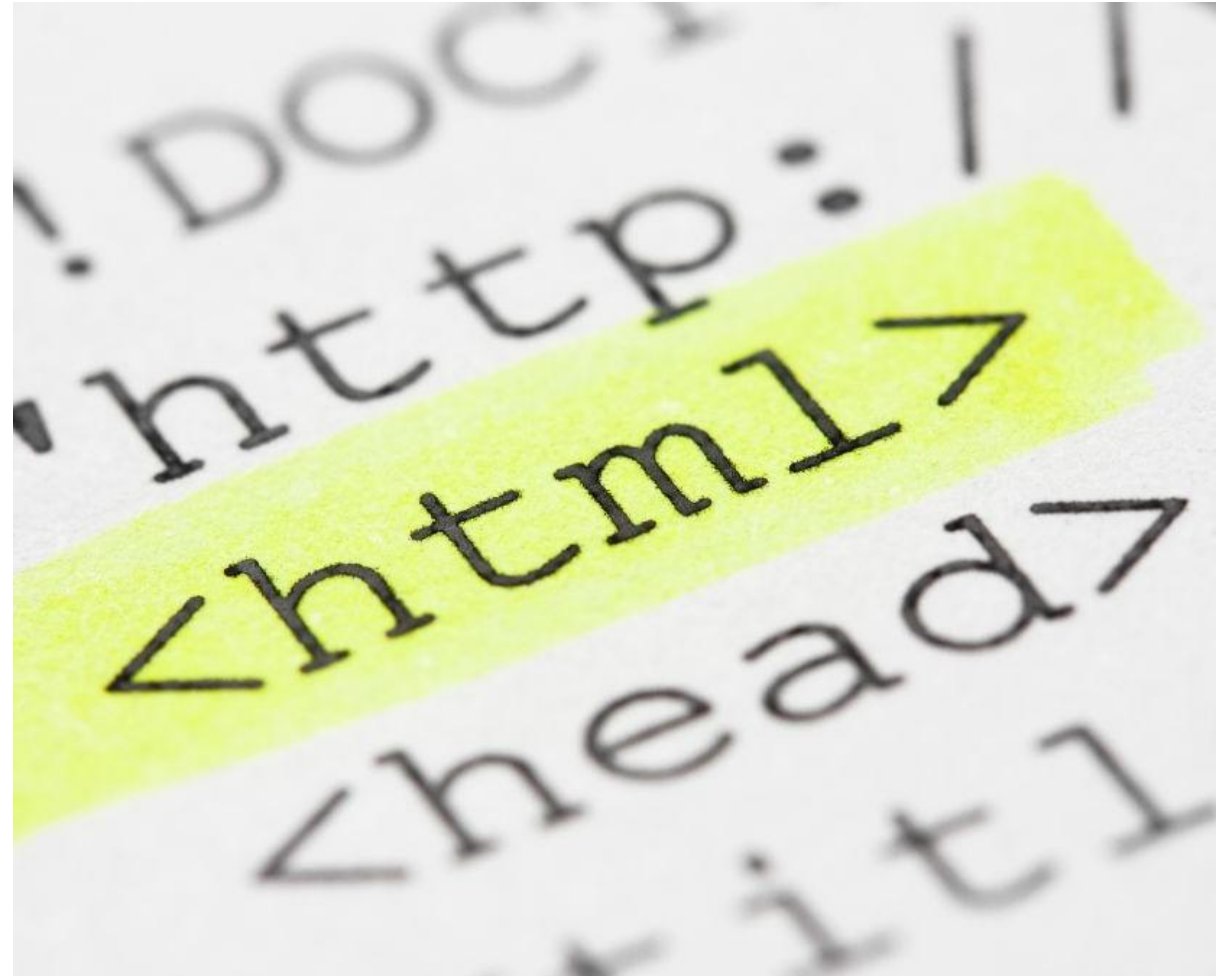


Warum Desktop?

Infrastruktur-Limits erzwingen Desktop-Architektur

» Warum keine Web-App?

1. Oft fehlende Internetverbindung
2. Zugriff auf lokales Dateisystem nötig
3. Sicherheitsvorgaben der Kunden
4. „Closed System“



A large, stylized circular logo in the background, composed of two interlocking loops, one in gold and one in teal, with a small gold circle in the center.

Technische Evaluierung

Technologie-Vergleich

Architekturunterschiede bestimmen den Ressourcenbedarf

- » Nutzt vorhandenes System-Webview (WebView2)
- » Backend: Rust
- » Fokus: Sicherheit und Performance

- » Bündelt komplette Chromium-Engine
- » Backend: Node.js Laufzeitumgebung
- » Fokus: Einfachheit & Web-Kompatibilität



Anforderungen & Entscheidung

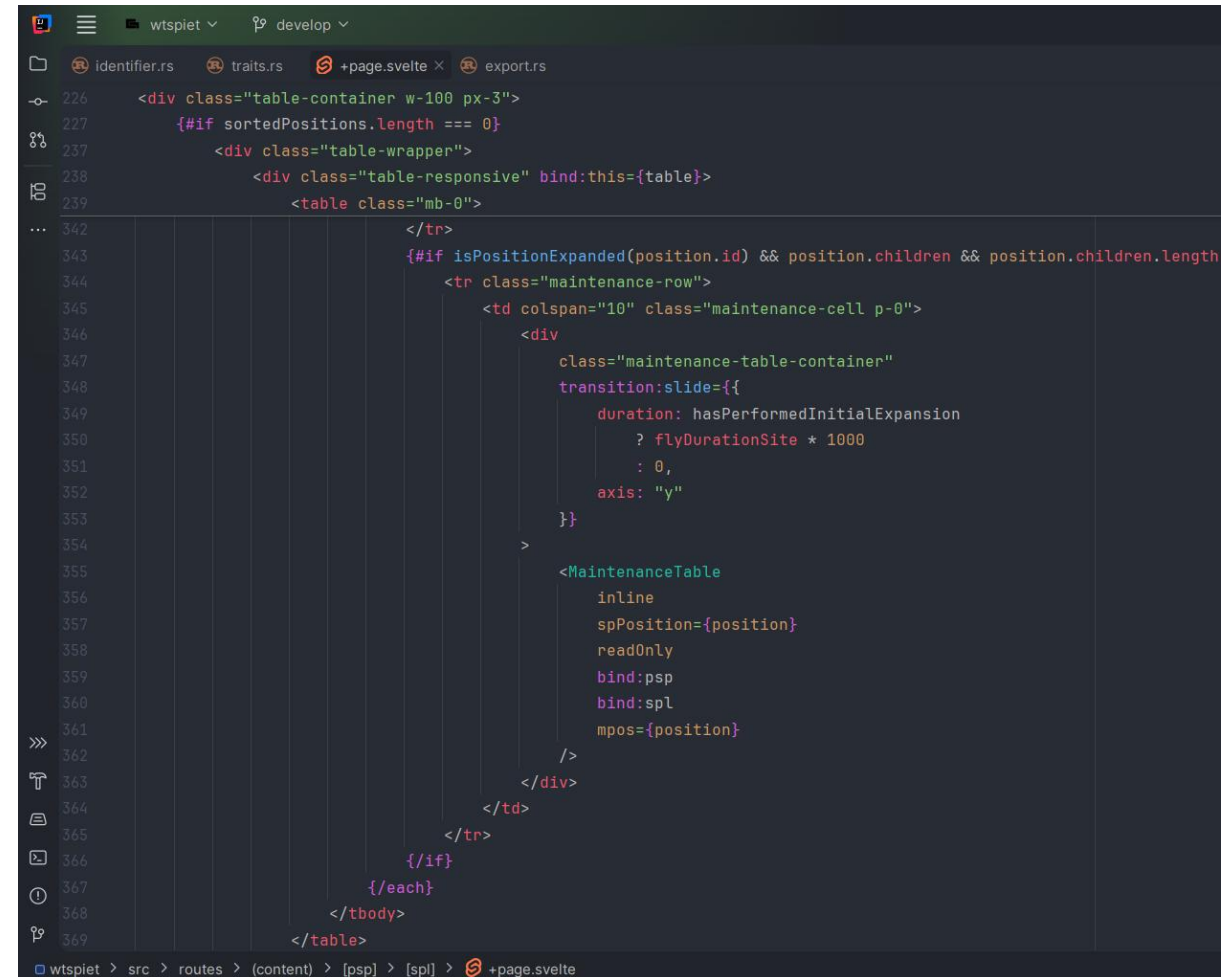
Restriktive IT-Umgebungen erfordern spezielle Anforderungen

» Projektanforderungen:

1. E-Mail-Verteilung (Kleine Datei)
2. Kein Admin-Zugriff (User-Mode)
3. Performanz

» Entscheidung: Tauri V2

1. NSIS ermöglicht User-Installation
2. Rust garantiert Speichersicherheit
3. System-Webview sorgt für niedrigeren Ressourcenverbrauch



```
226 <div class="table-container w-100 px-3">
227   {#if sortedPositions.length === 0}
237   <div class="table-wrapper">
238     <div class="table-responsive" bind:this={table}>
239       <table class="mb-0">
...
342       </tr>
343       {#if isPositionExpanded(position.id) && position.children && position.children.length
344       <tr class="maintenance-row">
345         <td colspan="10" class="maintenance-cell p-0">
346           <div
347             class="maintenance-table-container"
348             transition:slide={{
349               duration: hasPerformedInitialExpansion
350                 ? flyDurationSite * 1000
351                 : 0,
352               axis: "y"
353             }}
354           >
355             <MaintenanceTable
356               inline
357               spPosition={position}
358               readOnly
359               bind:psp
360               bind:spl
361               mpos={position}
362             />
363           </div>
364         </td>
365       </tr>
366     {/if}
367   {/each}
368 </tbody>
369 </table>
```

A blue ballpoint pen lies diagonally across a bar chart with blue bars on a light blue grid. The chart is slightly out of focus, emphasizing the pen and the overlaid text.

Ergebnisse und Vergleich

Größe im Vergleich

Unterschiedliche Architekturen ermöglichen unterschiedliche Größen

» Tauri

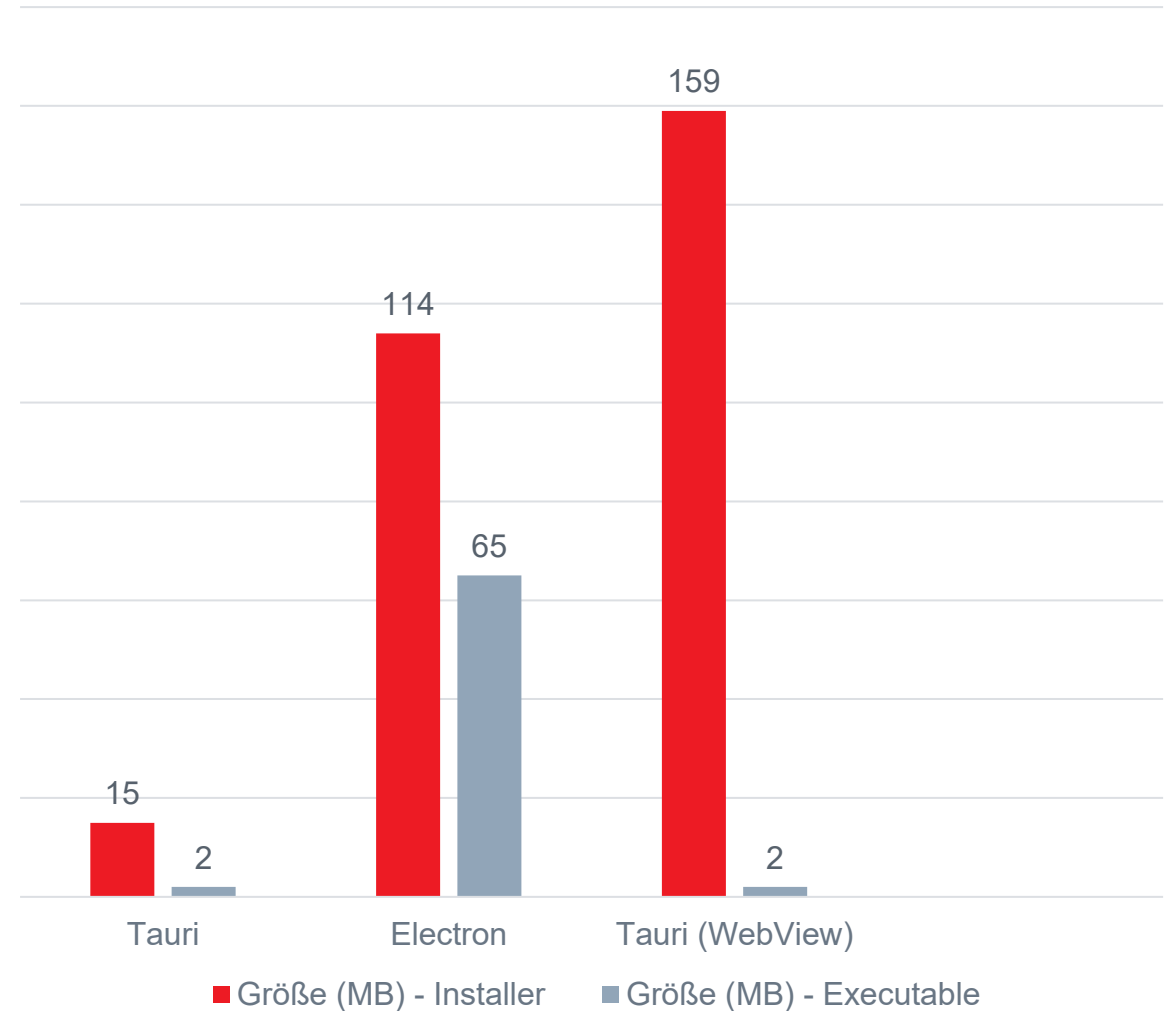
- Installer: 15MB
- Executable: 2MB

» Electron

- Installer: 114MB*
- Executable: 65MB*

» Tauri (Mit kompletter Webview)

- Installer: 159MB*
- Executable: 2MB



Mit * markierte Messwerte sind Schätzungen

Deployment & Installation

NSIS ermöglicht installation ohne administrative Hürden

- » Installation im LocalAppData statt geschütztem Programm-Ordner
- » NSIS ermöglicht mehr Anpassung
- » Installation ohne IT-Support möglich



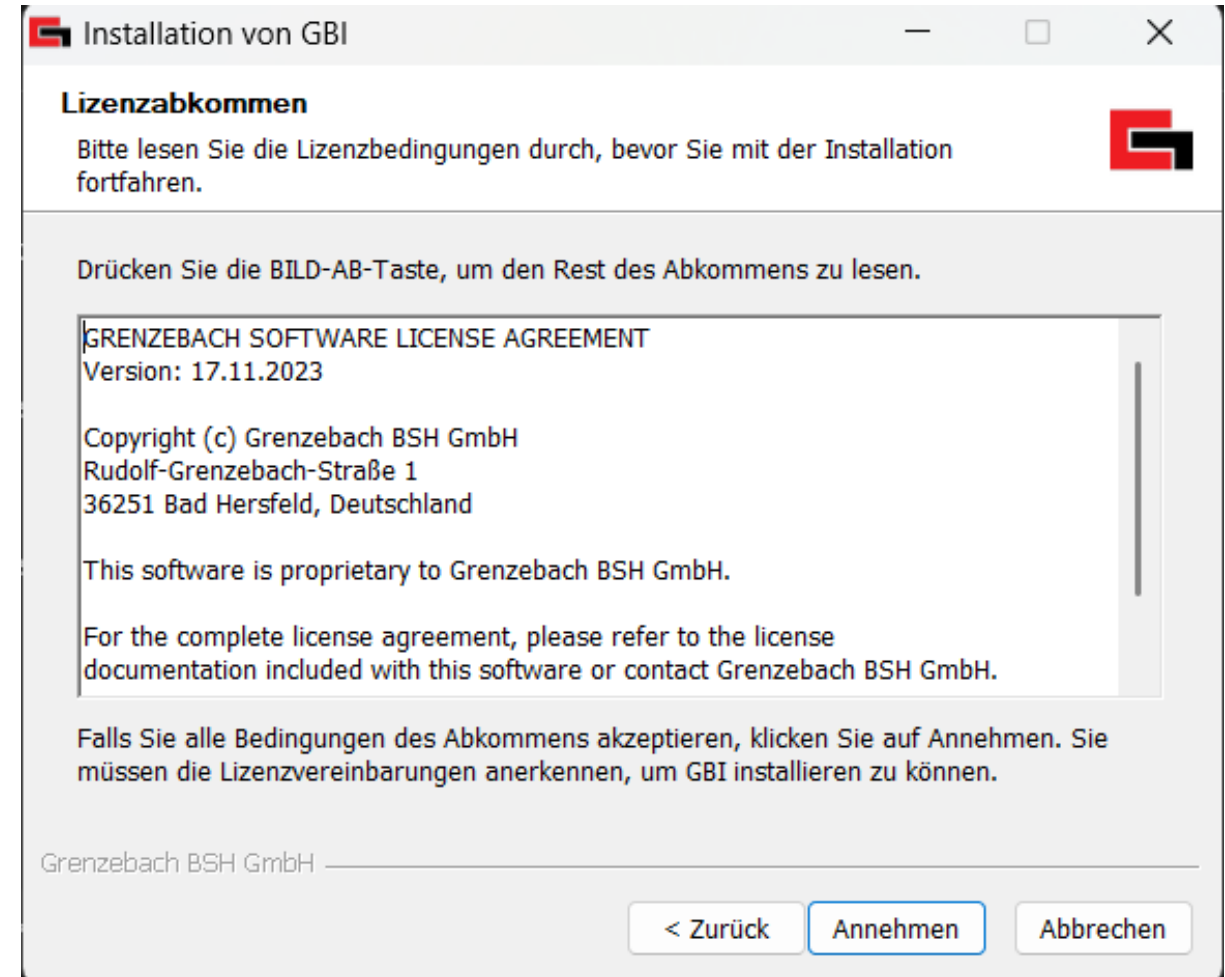
A stylized illustration of a clipboard with a red clip at the top, a green checkmark in a box, and a yellow pencil with a red eraser. The background is a solid light purple color.

Zusammenfassung & Fazit

Zusammenfassung

GBI verbindet moderne UX mit industrieller Robustheit

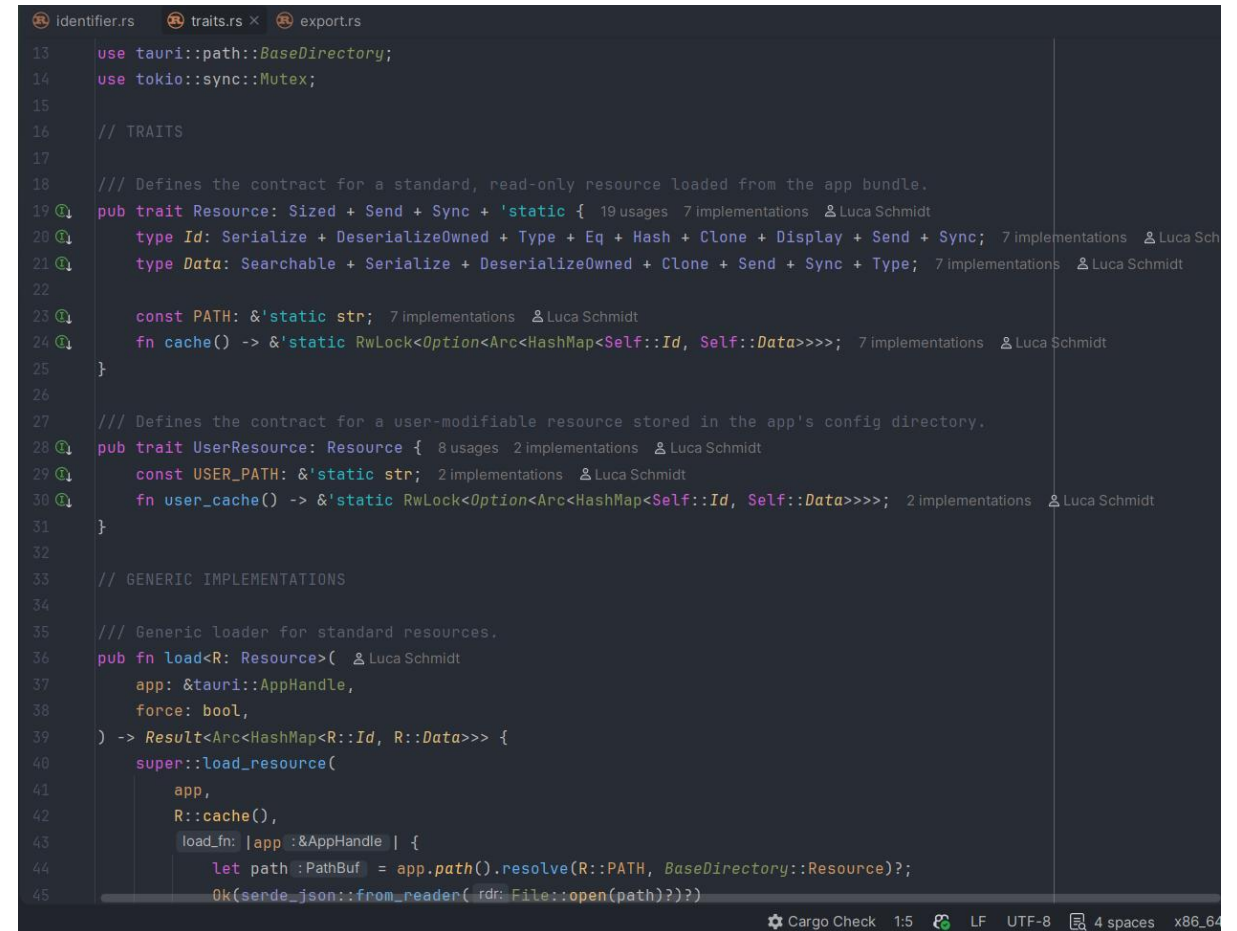
- » Datenchaos durch Standardisierung und Validierung behoben
- » Manueller Aufwand massiv gesunken
- » Anwendung läuft performant auf diversen Geräten
- » Installation bisher ohne Probleme
- » Pilotphase bei 2 Lieferanten
- » Ausweitung auf alle Lieferanten Ende Februar



Fazit

Persönliche Empfindung des Projekts

- » Rust hat eine steile Lernkurve, bietet dafür aber viel
- » Cross-Platform UI-Implementierungen sind im Vergleich zu Installern einfach
- » Tauri Dokumentation: Wenig Material bei Problemen/Fragen
- » Rust Ökosystem: Wenige Libraries für mundane Aufgaben
- » Herausforderung: Projektmanagement & Zeitplanung



```
13 use tauri::path::BaseDirectory;
14 use tokio::sync::Mutex;
15
16 // TRAITS
17
18 /// Defines the contract for a standard, read-only resource loaded from the app bundle.
19 pub trait Resource: Sized + Send + Sync + 'static { 19 usages 7 implementations  Luca Schmidt
20     type Id: Serialize + DeserializeOwned + Type + Eq + Hash + Clone + Display + Send + Sync; 7 implementations  Luca Schmidt
21     type Data: Searchable + Serialize + DeserializeOwned + Clone + Send + Sync + Type; 7 implementations  Luca Schmidt
22
23     const PATH: &'static str; 7 implementations  Luca Schmidt
24     fn cache() -> &'static RwLock<Option<Arc<HashMap<Self::Id, Self::Data>>>>; 7 implementations  Luca Schmidt
25 }
26
27 /// Defines the contract for a user-modifiable resource stored in the app's config directory.
28 pub trait UserResource: Resource { 8 usages 2 implementations  Luca Schmidt
29     const USER_PATH: &'static str; 2 implementations  Luca Schmidt
30     fn user_cache() -> &'static RwLock<Option<Arc<HashMap<Self::Id, Self::Data>>>>; 2 implementations  Luca Schmidt
31 }
32
33 // GENERIC IMPLEMENTATIONS
34
35 /// Generic loader for standard resources.
36 pub fn load<R: Resource>( Luca Schmidt
37     app: &tauri::AppHandle,
38     force: bool,
39 ) -> Result<Arc<HashMap<R::Id, R::Data>>> {
40     super::load_resource(
41         app,
42         R::cache(),
43         load_fn: |app: &AppHandle| {
44             let path: PathBuf = app.path().resolve(R::PATH, BaseDirectory::Resource)?;
45             Ok(serde_json::from_reader(&File::open(path)?))
46         }
47     )
48 }
```



D A N K E

Luca Michael Schmidt

Softwareentwickler | +496621813934 | luca.schmidt@grenzebach.com