



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

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

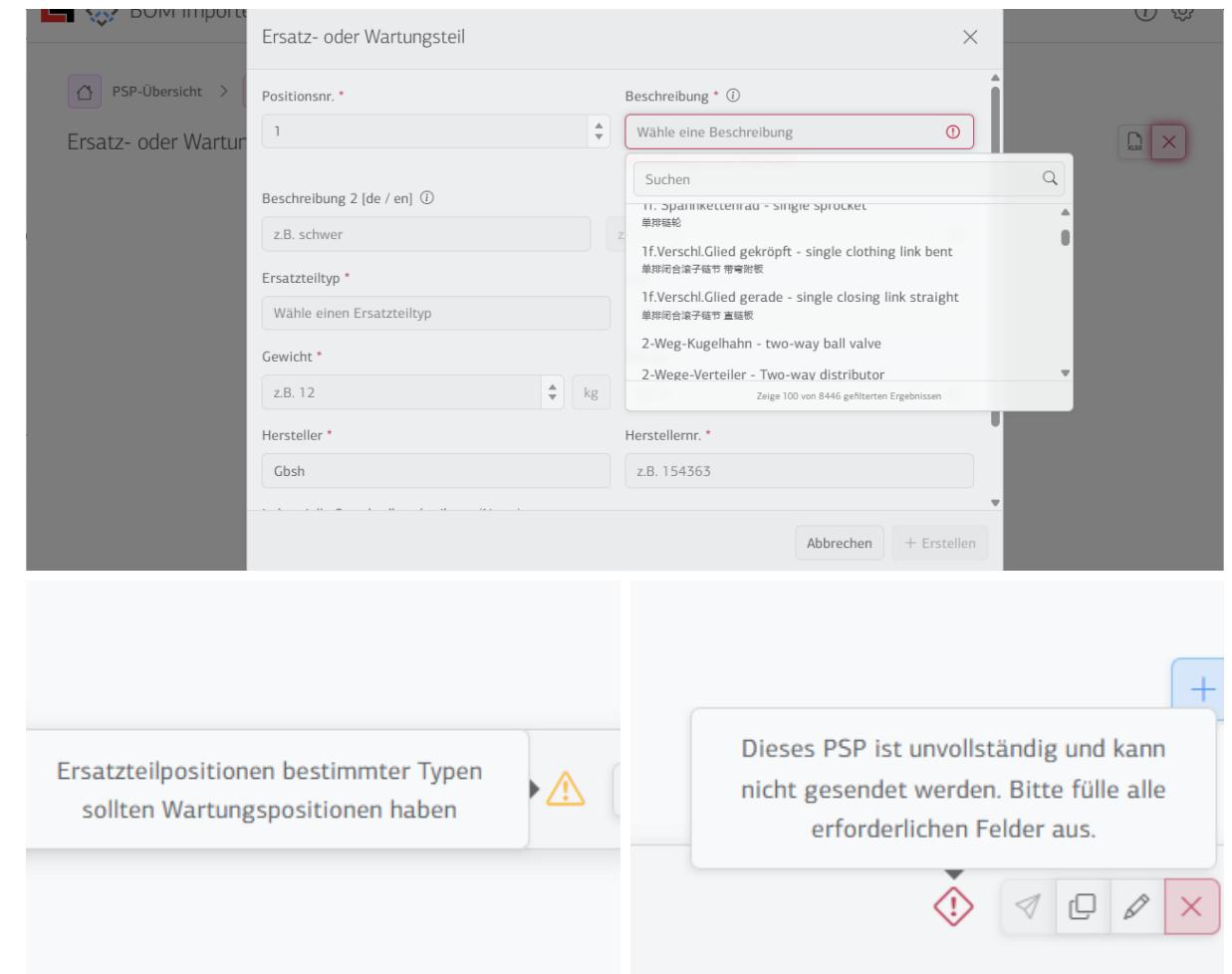
!

Lösung: Das GBI-Tool

Die Lösung (GBI)

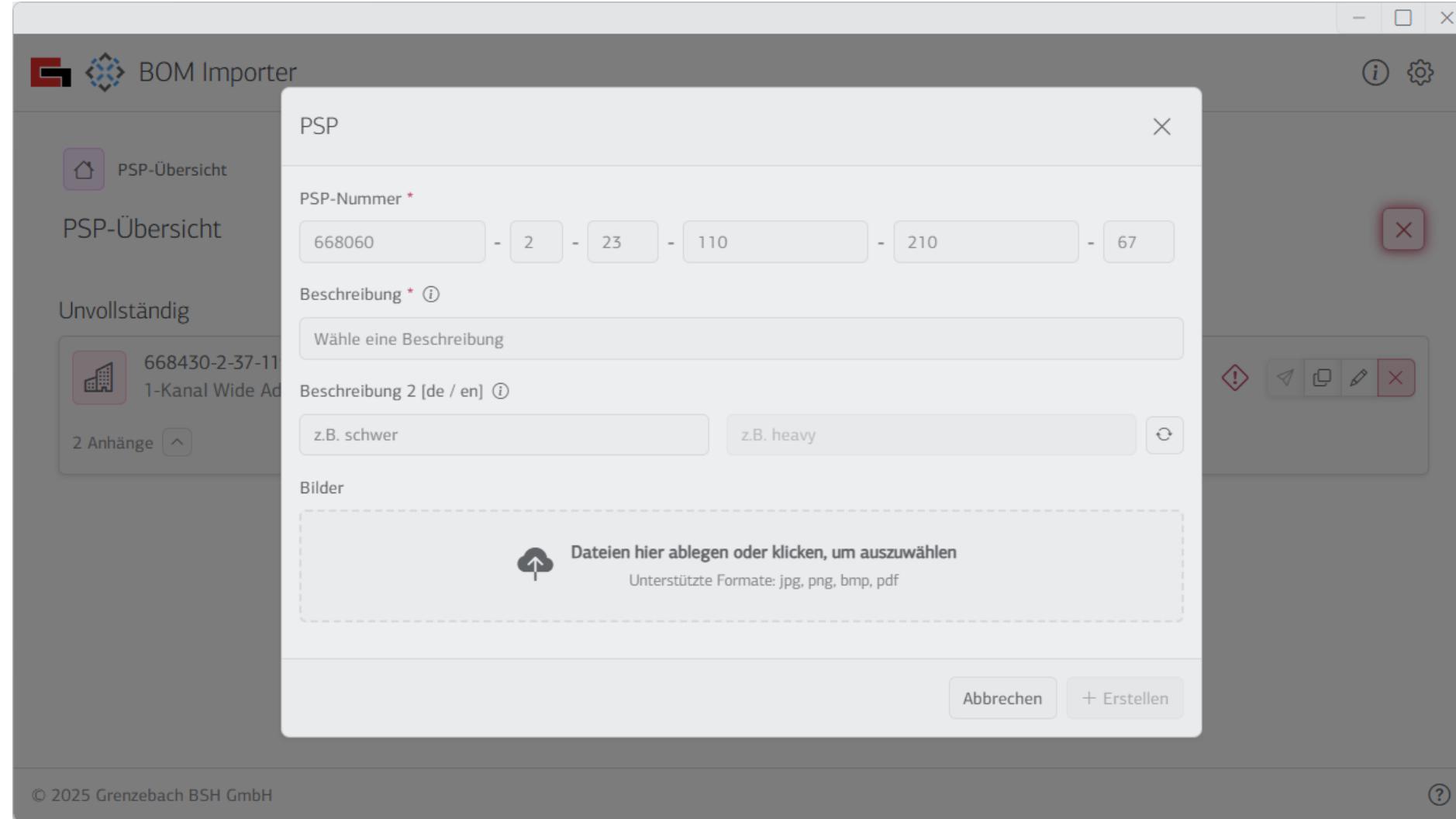
Geführte Eingaben garantieren valide Datensätze

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



Der User-Workflow

PSP* Erstellen

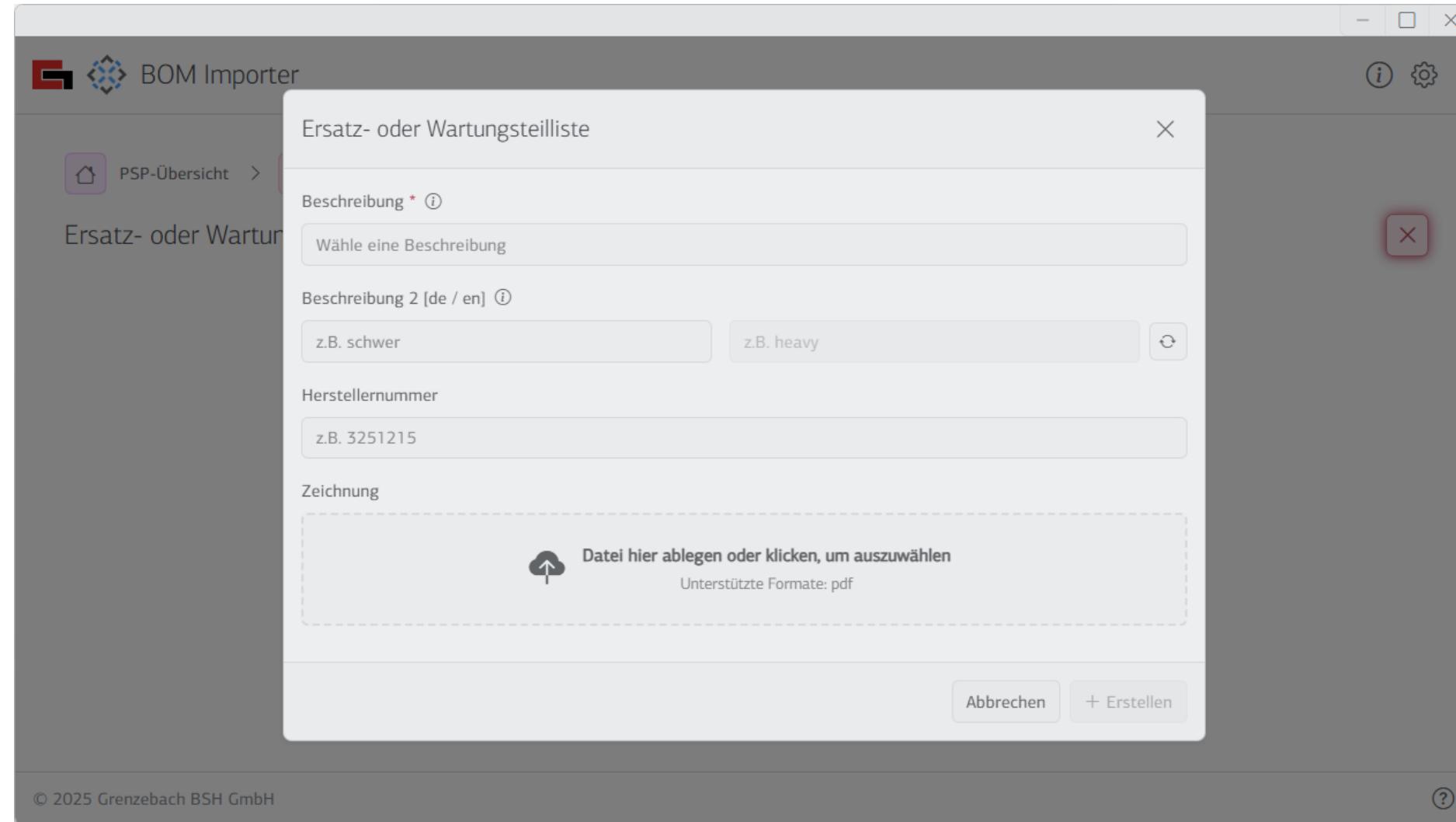


The screenshot shows the BOM Importer application interface. A modal dialog box titled "PSP" is open in the center. The dialog contains fields for "PSP-Nummer *": "668060 - 2 - 23 - 110 - 210 - 67". Below this is a "Beschreibung * ⓘ" field with the placeholder "Wähle eine Beschreibung". There are two additional fields: "Beschreibung 2 [de / en] ⓘ" with placeholder "z.B. schwer" and another with placeholder "z.B. heavy". A "Bilder" section features a dashed box with an upload icon and the text "Dateien hier ablegen oder klicken, um auszuwählen" and "Unterstützte Formate: jpg, png, bmp, pdf". At the bottom of the dialog are "Abbrechen" and "+ Erstellen" buttons. The background shows a sidebar with "PSP-Übersicht" and "Unvollständig" sections, and a main area with a list item "668430-2-37-11 1-Kanal Wide Ad".

*PSP = Projektstrukturplan

Der User-Workflow

Ersatz- oder Wartungsteilliste anlegen



Der User-Workflow

Ersatz- oder Wartungsteil hinzufügen

BOM Importer

Ersatz- oder Wartungsteil

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

Positionsnr. * 7 **Beschreibung *** ⓘ **Beschreibung 2 [de / en] ⓘ**

z.B. schwer z.B. heavy

Ersatzteiltyp * **Typ**

Wähle einen Ersatzteiltyp z.B. HS-4/3-1/8

Gewicht * **Menge ***

z.B. 12 kg z.B. 2 ea

Hersteller * **Herstellernr. ***

Gbsh z.B. 154363

Industrielle Standardbeschreibung (Norm)

Abbrechen **+ Erstellen**

© 2025 Grenzebach BSH GmbH

Der User-Workflow

Teilpositionsliste Beispiel

BOM Importer

PSP-Übersicht > 668430-2-37-119-210-68 > 4kt Rohr

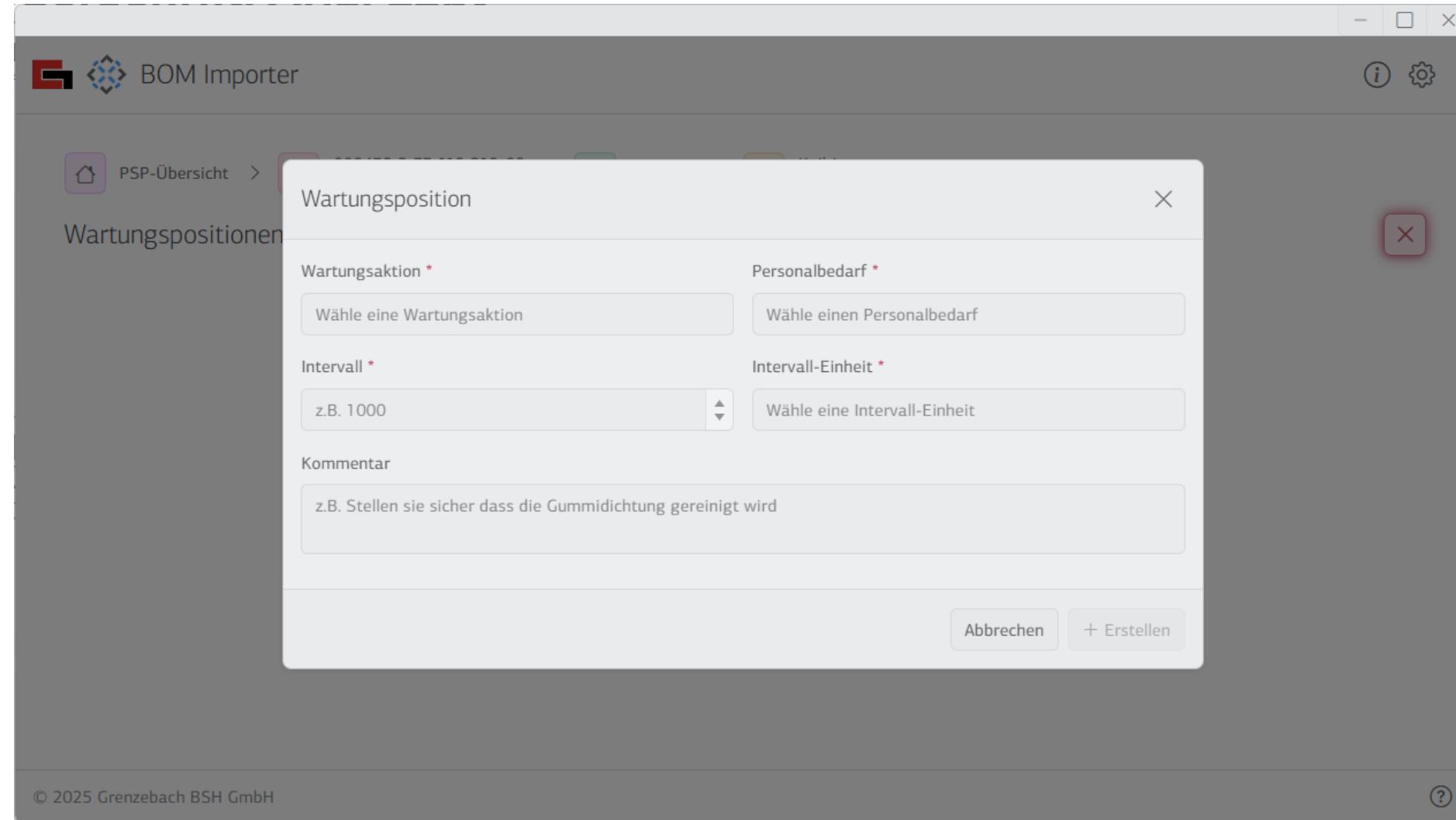
Ersatz- oder Wartungsteilpositionen

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 Grenzebach BSH GmbH

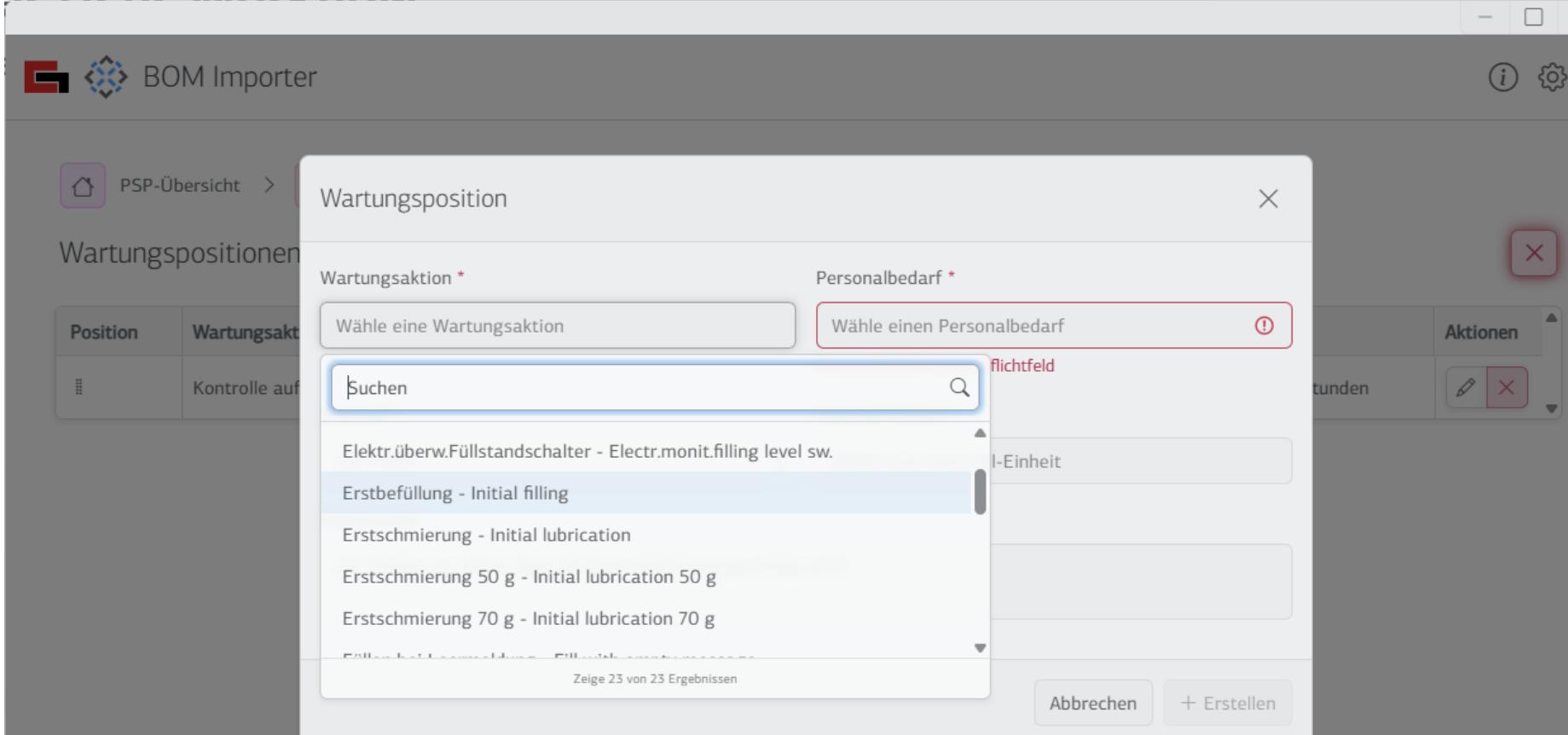
Der User-Workflow

Wartungsposition ergänzen



Der User-Workflow

Wartungsposition ergänzen (Validierung)



BOM Importer

PSP-Übersicht >

Wartungsposition

Wartungsaktion *

Personalbedarf *

Wähle eine Wartungsaktion

Wähle einen Personalbedarf

Suchen

Elektr.überw.Füllstandschalter - Electr.monit.filling level sw.

Erstbefüllung - Initial filling

Erstschnierung - Initial lubrication

Erstschnierung 50 g - Initial lubrication 50 g

Erstschnierung 70 g - Initial lubrication 70 g

Zeige 23 von 23 Ergebnissen

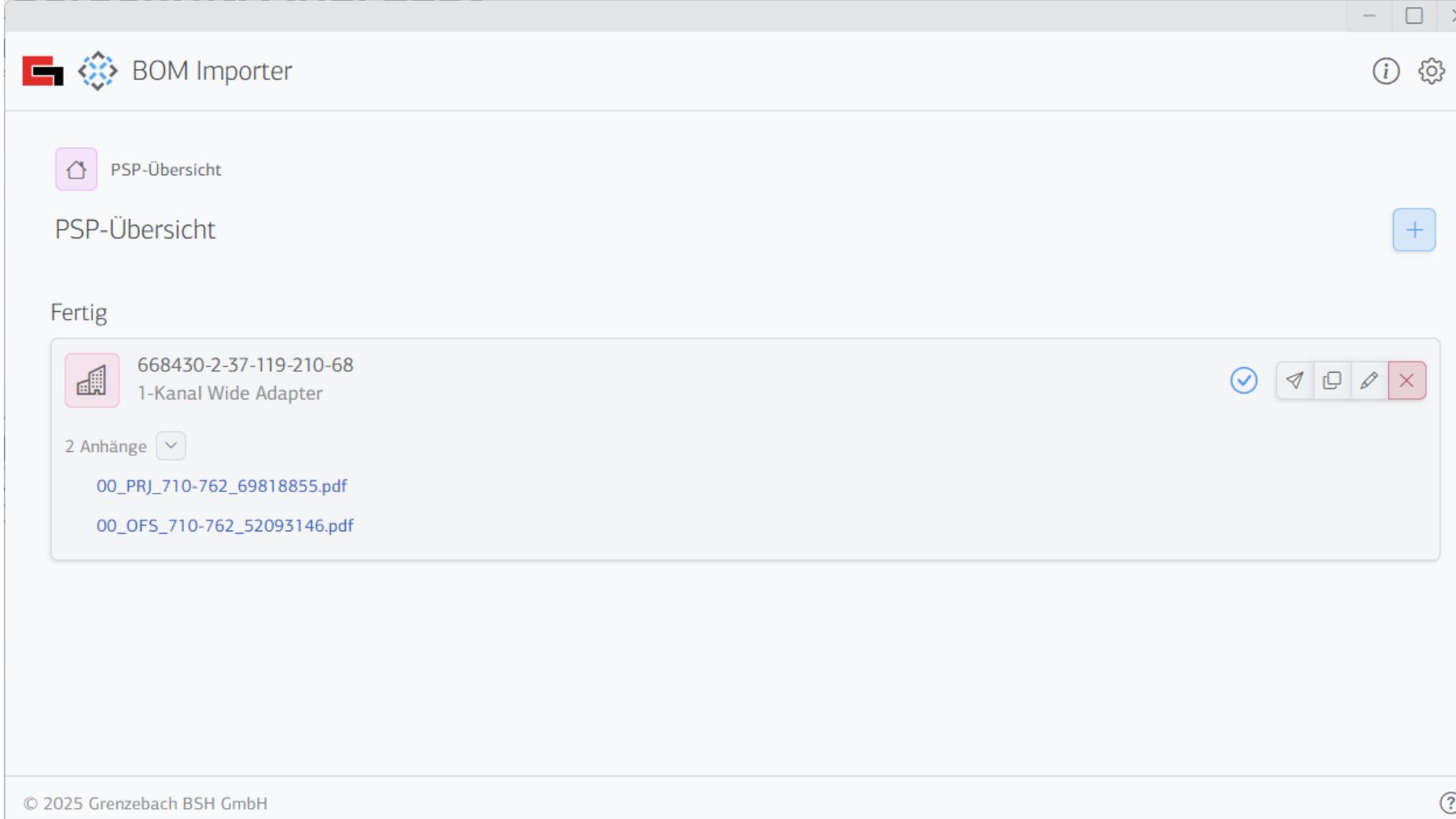
Aktionen

Abbrechen + Erstellen

© 2025 Grenzebach BSH GmbH

Der User-Workflow

Fertiges PSP



The screenshot shows the BOM Importer application interface. At the top, there's a header bar with the application name "BOM Importer" and icons for help and settings. Below the header, a navigation menu includes "PSP-Übersicht" (selected) and "Fertig". A large central area displays a completed PSP entry for part number "668430-2-37-119-210-68", specifically a "1-Kanal Wide Adapter". This entry includes two attachments: "00_PRJ_710-762_69818855.pdf" and "00_OFS_710-762_52093146.pdf". To the right of the entry are standard file management icons: a checkmark, a copy icon, a print icon, an edit icon, and a delete icon. At the bottom of the application window, there's a copyright notice "© 2025 Grenzebach BSH GmbH" and a help icon.

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“



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

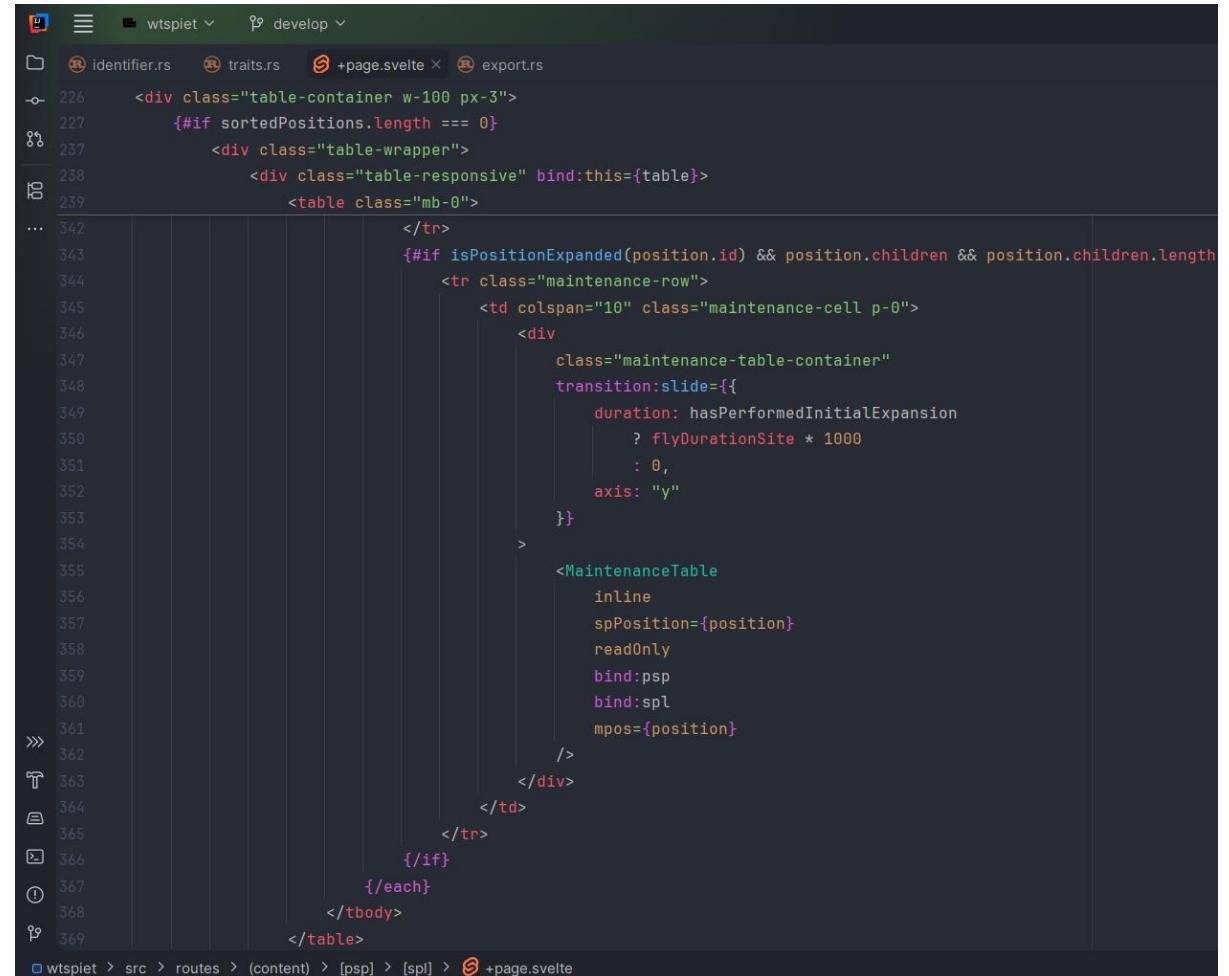
Restriktive IT-Umgebungen erfordern spezielle Anforderungen

» 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



The screenshot shows a code editor with a dark theme displaying Svelte code. The code defines a component for a maintenance table. It includes logic for handling expanded rows and rendering a table with specific classes like "maintenance-table" and "table-responsive". The code uses Svelte's built-in components and state management.

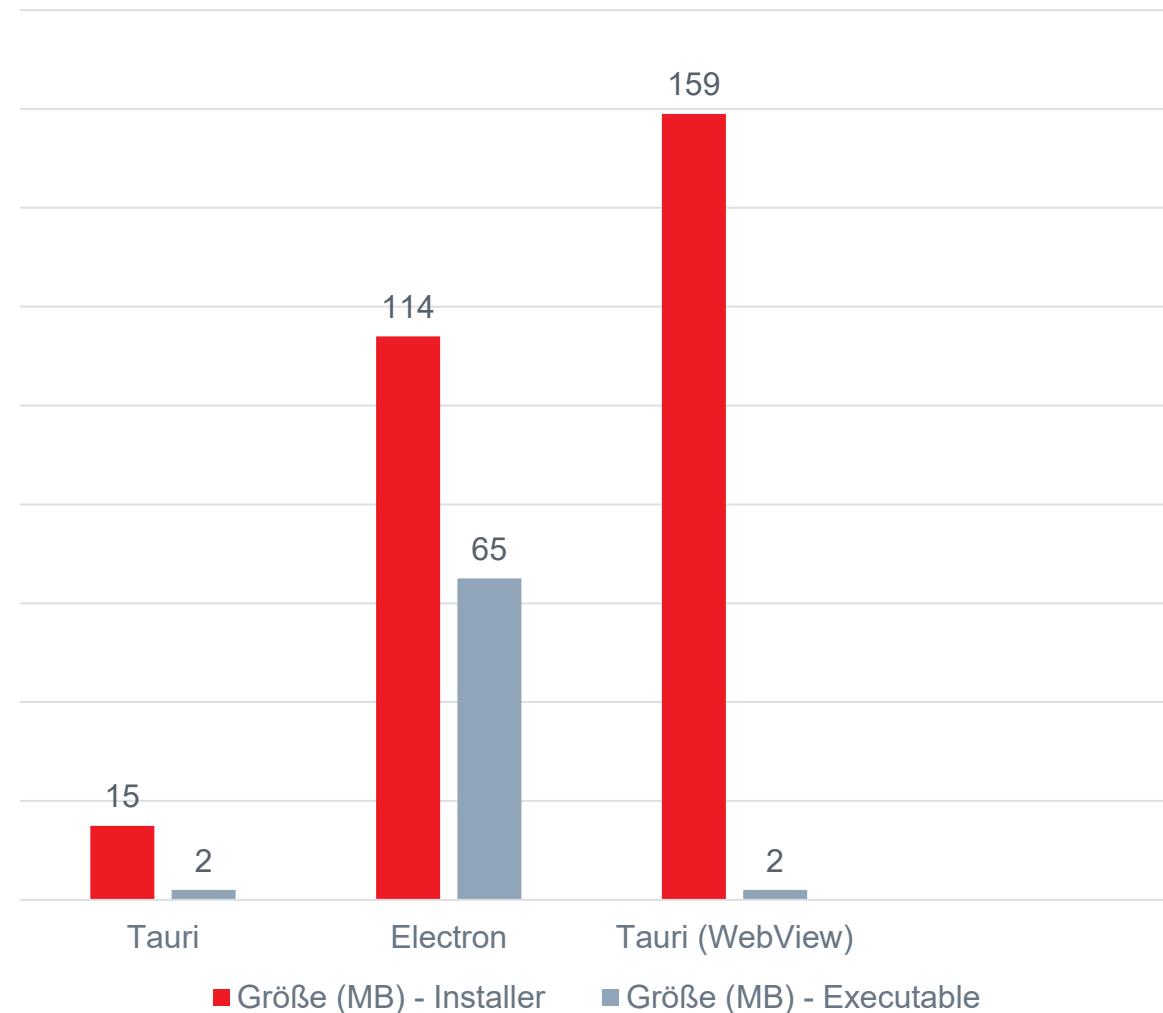
```
<div class="table-container w-100 px-3">
  {#if sortedPositions.length === 0}
    <div class="table-wrapper">
      <div class="table-responsive" bind:this={table}>
        <table class="mb-0">
          ...
        </table>
      </div>
    </div>
  {#if isPositionExpanded(position.id) && position.children && position.children.length}
    <tr class="maintenance-row">
      <td colspan="10" class="maintenance-cell p-0">
        <div class="maintenance-table-container" transition:slide={{<br/>
          duration: hasPerformedInitialExpansion ? flyDurationSite * 1000 : 0,
          axis: "y"
        }}>
          <MaintenanceTable
            inline
            spPosition={position}
            readOnly
            bind:psp
            bind:spl
            mpos={position}
          />
        </div>
      </td>
    </tr>
  {/if}
  {/each}
</tbody>
</table>
```

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

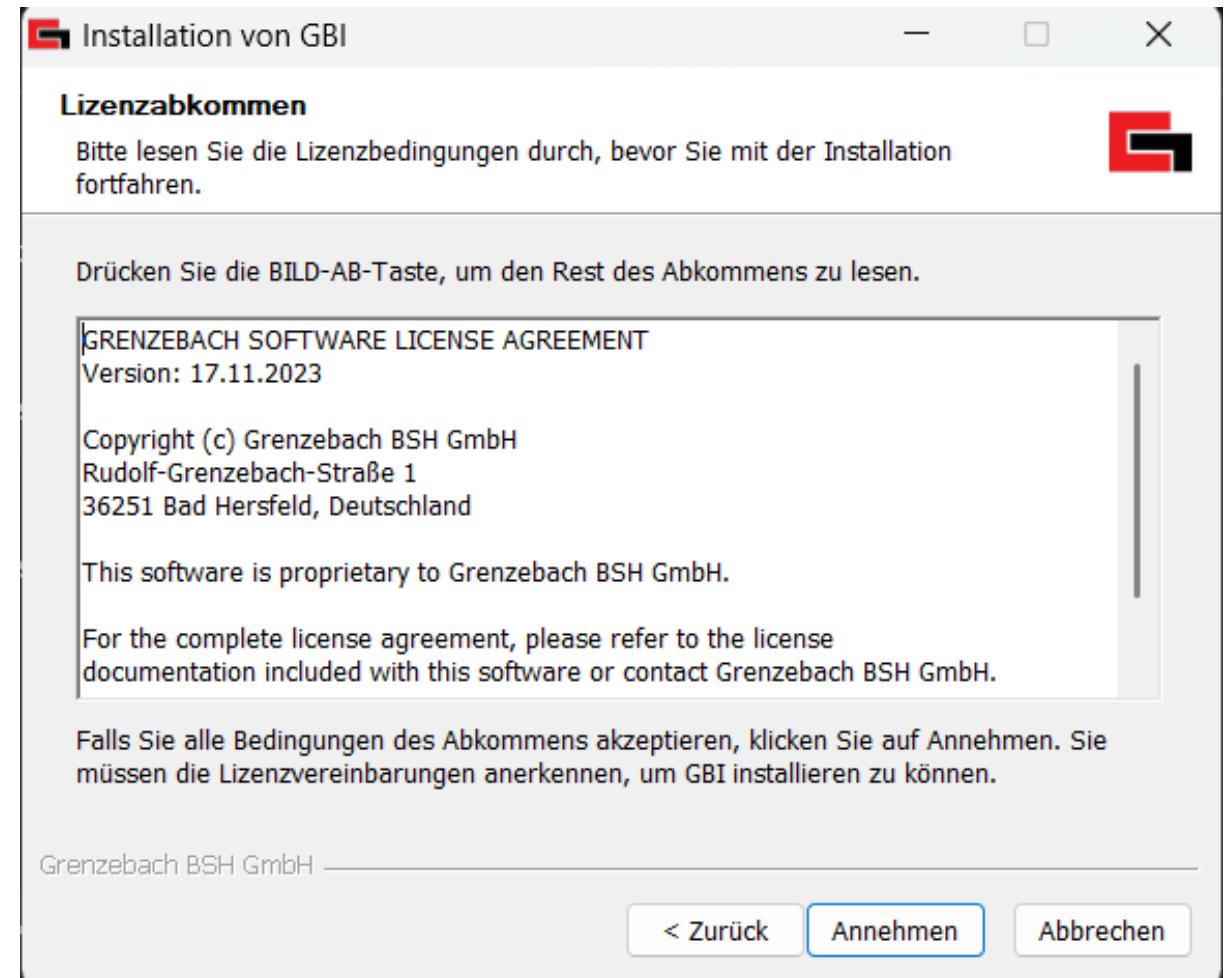


Zusammenfassung & Fazit

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

```
identifier.rs  traits.rs  export.rs

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(rdr: File::open(path)?))
46         }
47     )
48 }
```



D A N K E

Luca Michael Schmidt
Softwareentwickler | +496621813934 | luca.schmidt@grenzebach.com