

# Software-Projekt 2 WiSe 2019/2020

## VAK 03-BA-901.02

# Testprotokoll Data Colorado

# DataColorado

## **Inhaltsverzeichnis**

## Version und Änderungsgeschichte

*Die aktuelle Versionsnummer des Dokumentes sollte eindeutig und gut zu identifizieren sein, hier und optimalerweise auf dem Titelblatt.*

Version	Datum	Änderungen
0.1	05.03.2020	Setup Dokument
0.2	06.03.2020	Erste Tests
0.3	07.03.2020	Weitere Tests

## 1 Einführung

Dieses Dokument dient zur Dokumentation der durchgeführten Tests für die Software Farbige Zustände. Die Gliederung des Dokuments wurde so vorgenommen, dass zunächst manuelle Tests und anschließend automatische Tests beschrieben werden. Die manuellen Tests wurden so unterteilt, dass zunächst generelle Funktionen der Software getestet werden und anschließend die Benutzerspezifischen Funktionen. Wir haben uns für diese Unterteilung entschieden, da wir fünf verschiedene Benutzerrollen (Administrator, Prozesskettenadministrator, Transporter, Logistiker und Technologe) haben und so nach und nach die Funktionen jeder einzelnen Rolle durchgehen können. Im Anschluss werden noch automatische Tests beschrieben [Hier Text zu Mock und Unitests einfügen](#)

## 2 Übersicht

Testabdeckung etc. muss hier rein

## 3 Manuelle Tests

### 3.1 Tests zur Generellen Funktion

#### 3.1.1 Anwendungsfall: Login unterschiedlicher Nutzer

**Testvorbedingungen:** Sobald man die Webseite aufruft, wird man auf die [Startseite](#) geleitet.

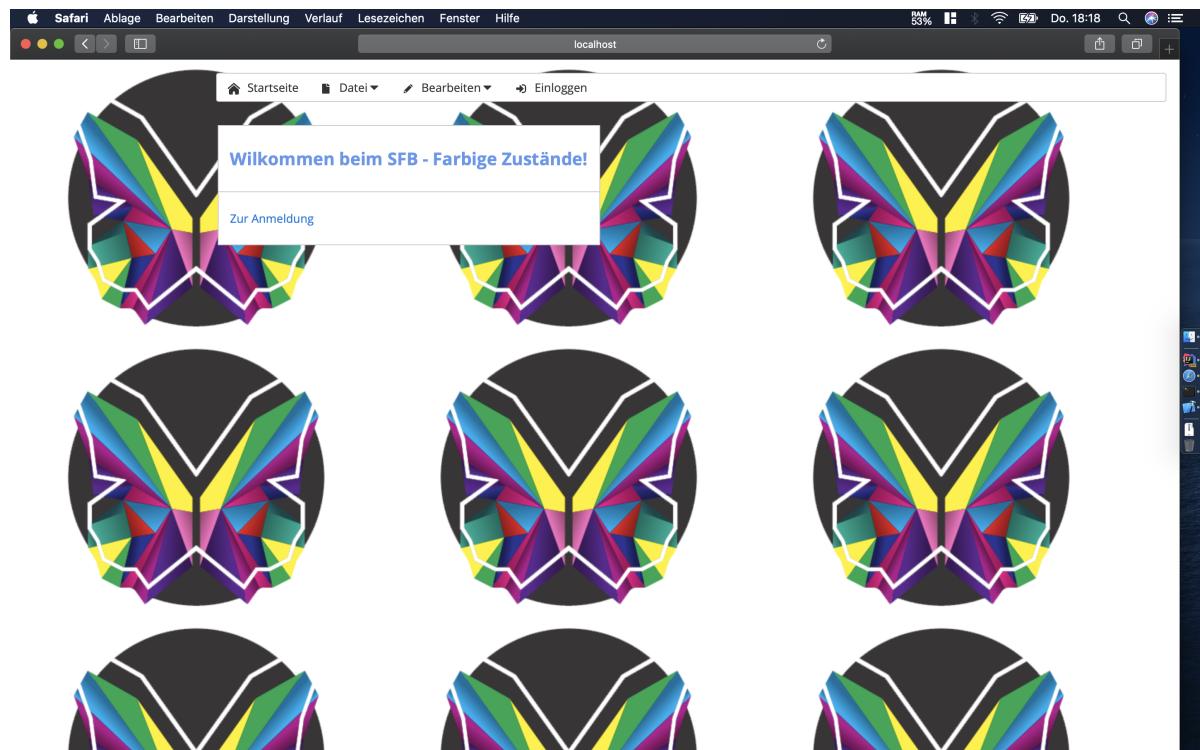


Abbildung 3.1.1.1: Startseite

Hier kann man nun auf den Button *Zur Anmeldung* drücken, um zur [Loginseite](#) weitergeleitet zu werden. Ein valider Login ist der Benutzername *admin* und das Passwort *12345678*.

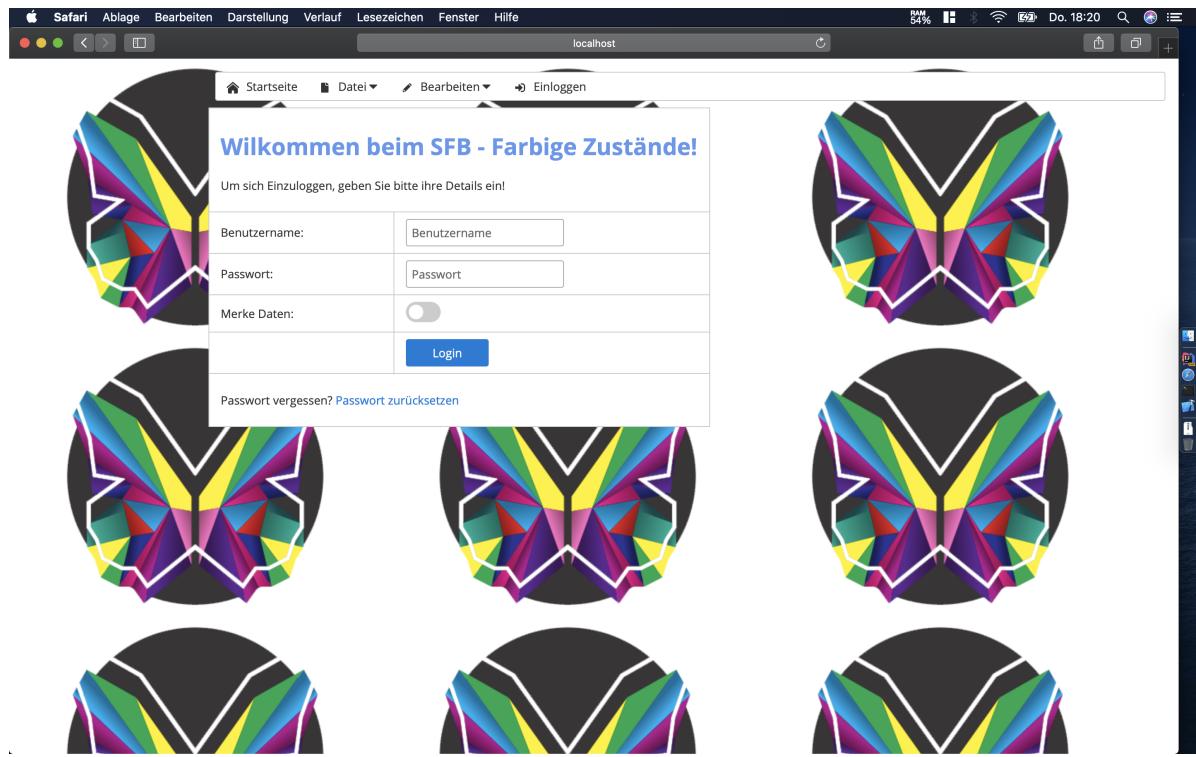


Abbildung 3.1.1.2: Loginseite

Jetzt haben wir uns als erstes mit einem falschen Passwort angemeldet, was eine Fehlermeldung wirft, wie man auf dem nächsten **Screenshot** in der oberen Ecke sieht.

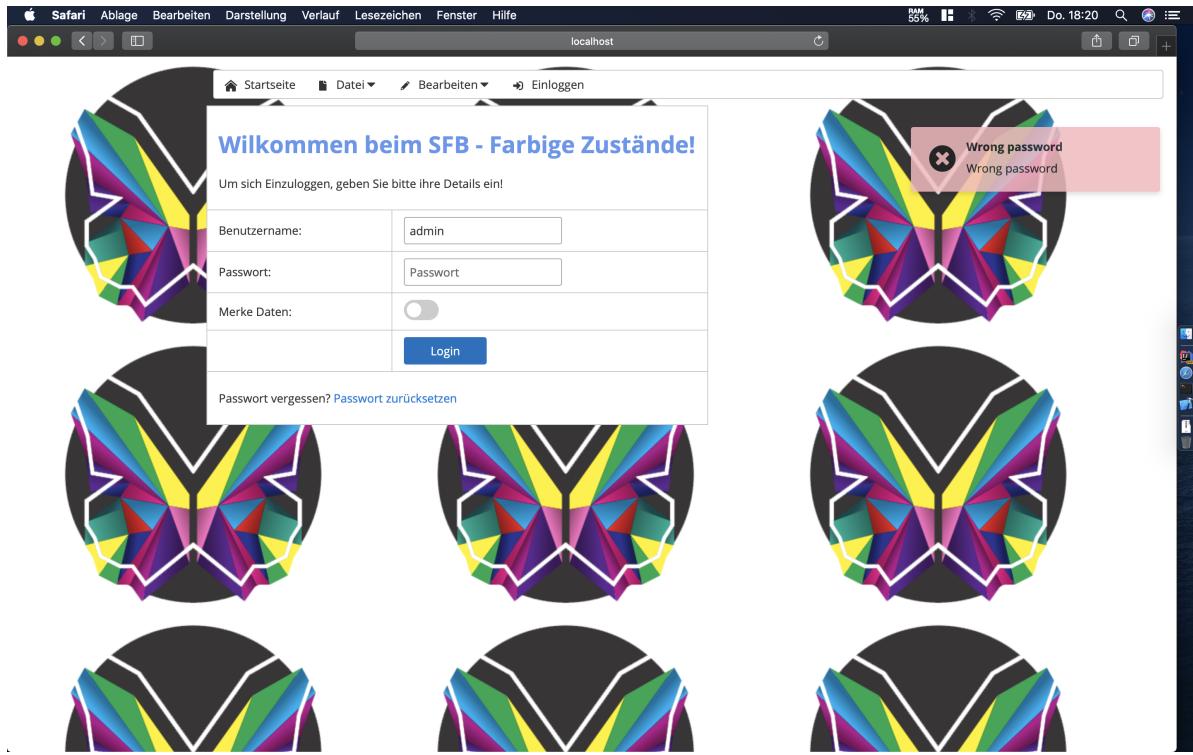


Abbildung 3.1.1.3: Falsches Passwort für Admin eingegeben

Anschließend wurde versucht, sich mit den validen Logindaten des Admins einzuloggen und man kommt auf die [Startseite des Admins](#).

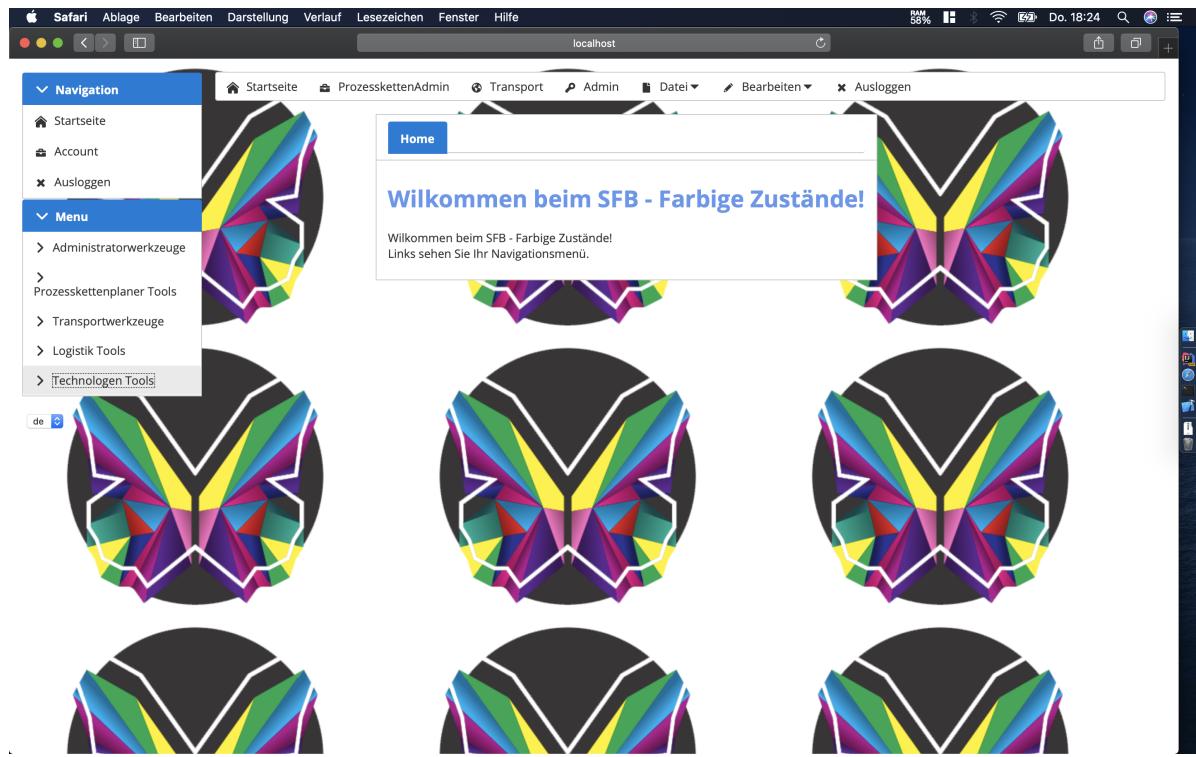


Abbildung 3.1.1.4: Richtiges Passwort für Admin eingegeben

Jetzt wurde sich noch versucht, mit den validen Logindaten für den Technologen einzuloggen. Man wird auf die [Startseite des Technologen](#) weitergeleitet.

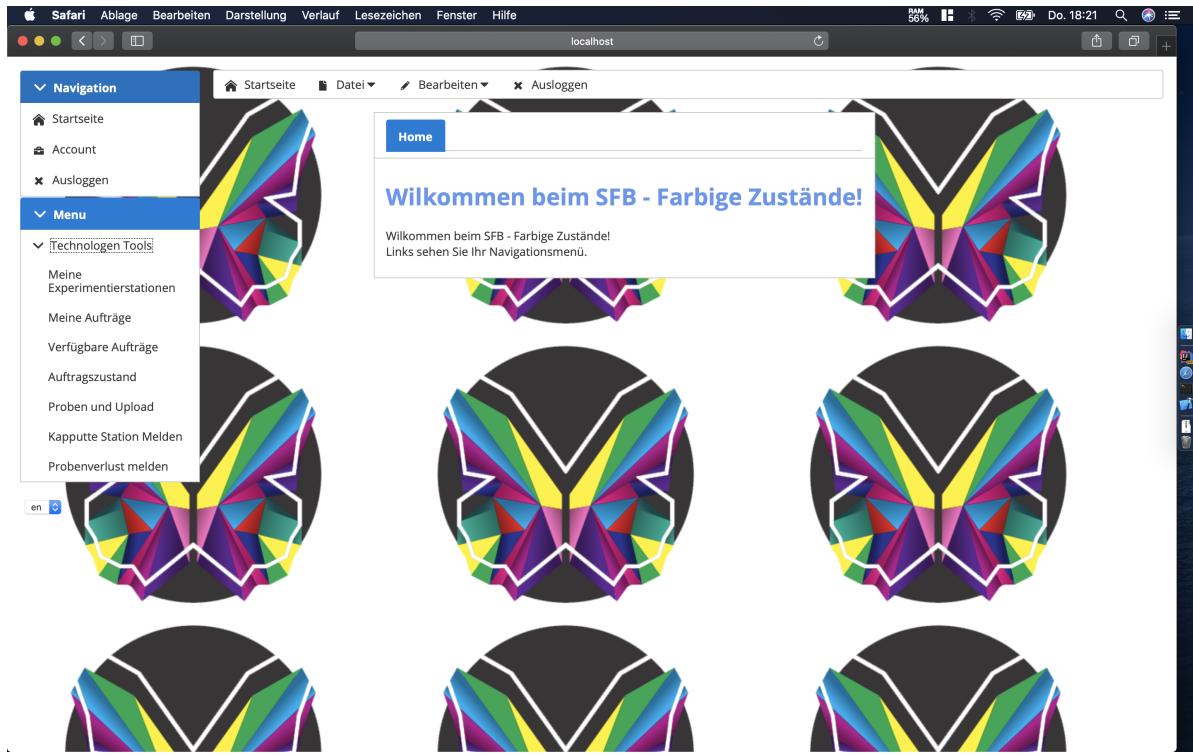


Abbildung 3.1.1.5: Richtiges Passwort für Technologen eingegeben

Wie man in den Beispielen sehen kann, kann man sich mit unterschiedlichen Benutzern einloggen, welche unterschiedliche den Rollen entsprechende Features haben. Man muss das richtige Passwort für den Benutzernamen eingeben, um sich einloggen zu können. Die Tests verliefen erfolgreich.

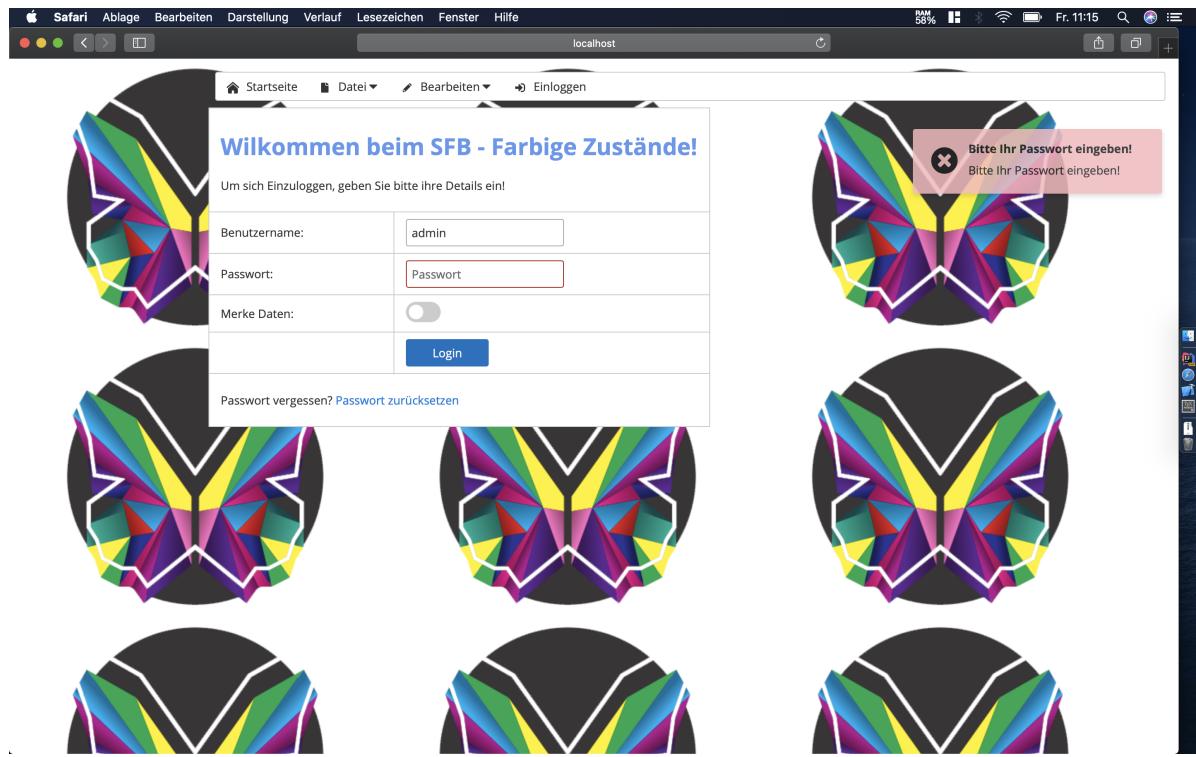


Abbildung 3.1.1.6: Benutzer ohne password

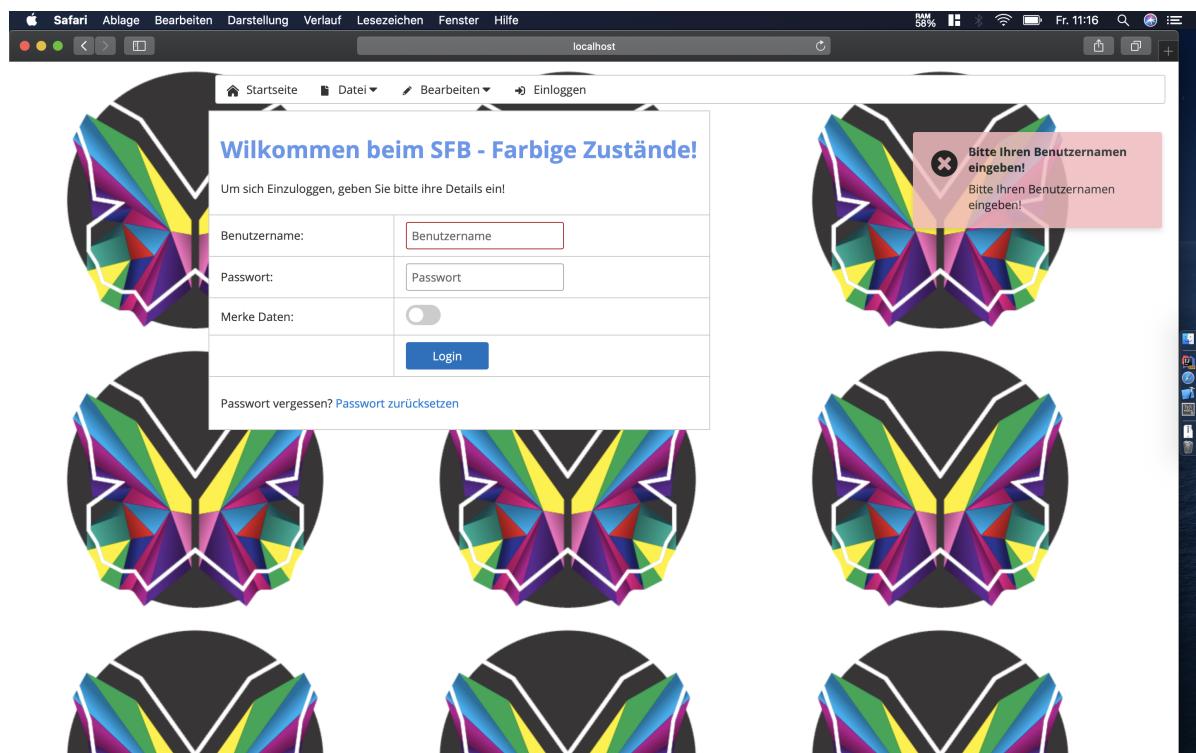


Abbildung 3.1.1.7: password ohne Benutzer

Für die Erstellung und Kontrolle der Benutzer verfügt der Administrator über eine Tabelle und ein Formular.

Nun haben wir noch getestet, was passiert, wenn kein Benutzername eingegeben wird. Wie man sieht, wird eine **Fehlermeldung** ausgegeben.

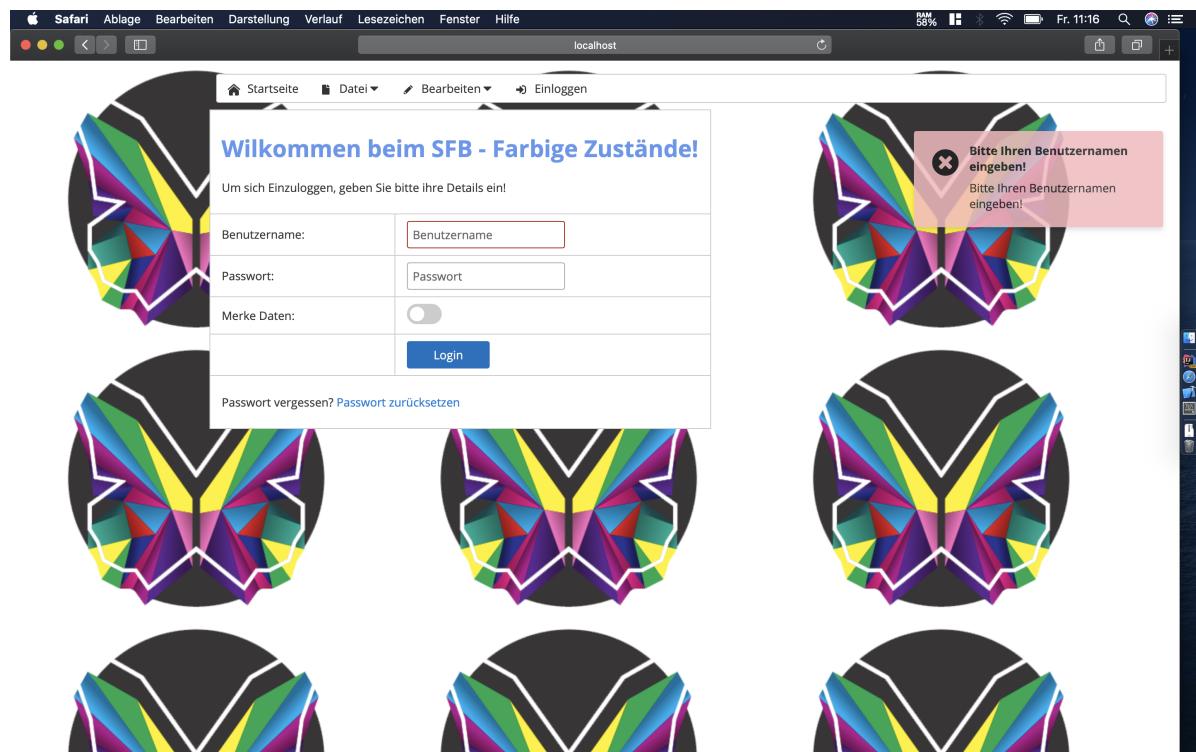


Abbildung 3.1.1.8: Fehlermeldung: Bitte Ihren Benutzernamen eingeben!

Zuletzt wurde getestet, was passiert, wenn kein Passwort eingegeben wurde. Es erscheint

eine Fehlermeldung, dass man das Passwort eingeben soll.

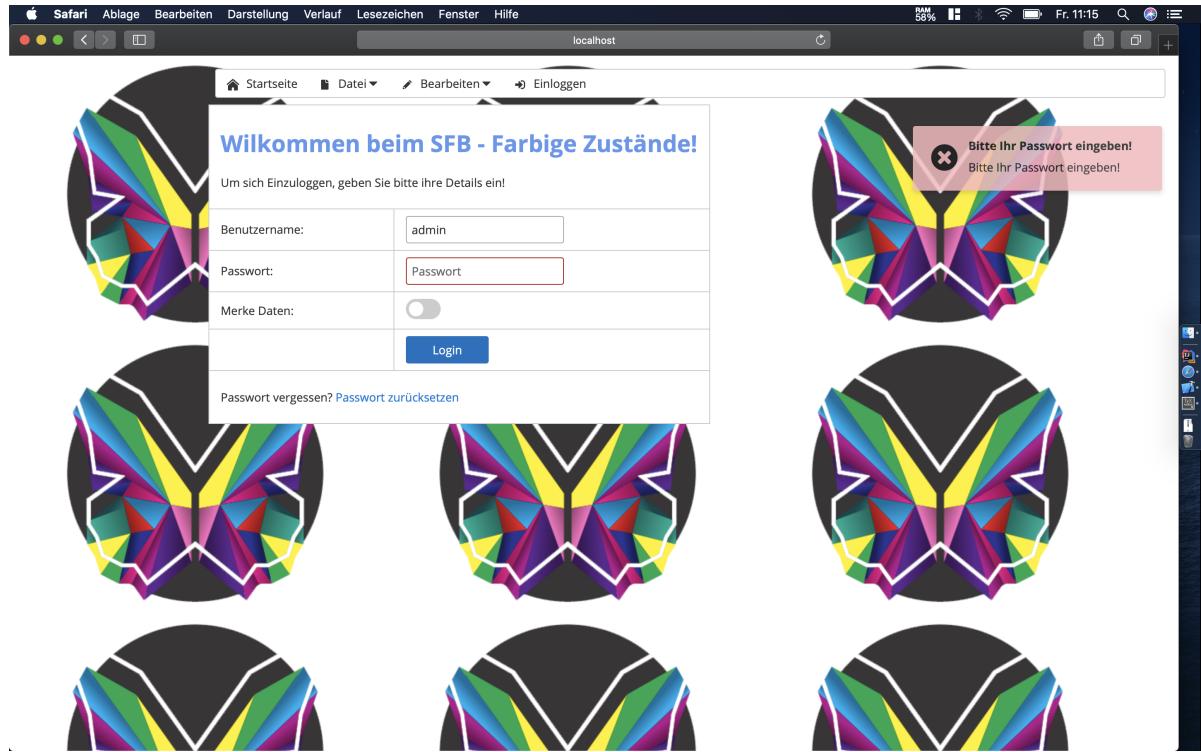


Abbildung 3.1.1.9: Fehlermeldung: Bitte Ihr Passwort eingeben!

Wie man in den Beispielen sehen kann, kann man sich mit unterschiedlichen Benutzern einloggen, welche unterschiedliche den Rollen entsprechende Features haben. Man muss das richtige Passwort für den Benutzernamen eingeben, um sich einloggen zu können. Die Tests verliefen erfolgreich.

### 3.1.2 Anwendungsfall: Seitenzugriff

**Nutzer versucht sich Zugang zu nicht autorisierten Seiten zu verschaffen:** Ausgangssituation: Wir haben einen User *tr*, welcher nur die Rolle Transporter zugewiesen hat. Dieser versucht nun über folgenden Link <http://localhost:8080/admin/nutzerVerwaltung.xhtml> die Seite zum Verwalten der Nutzer zu erreichen.

## 3.2 Tests zum Administrator

### 3.2.1 Anwendungsfall: Beispiel 2

Für die Erstellung und Kontrolle der Benutzer verfügt der Administrator über eine Tabelle und ein Formular.

Um einen neuen Benutzer zu erstellen, muss der Administrator die erforderlichen Felder in das Formular eingeben. Der Administrator muss versuchen, die Daten ordnungsgemäß einzugeben, damit die Erstellung erfolgreich ist.

The screenshot shows a web application interface for managing users. At the top, there's a navigation bar with links like 'Startseite', 'ProzesskettenAdmin', 'Transport', 'Admin', 'Datei', 'Bearbeiten', and 'Ausloggen'. Below the navigation is a title 'Nutzer Verwalten' with a sub-instruction: 'In der unteren Tabelle sehen Sie alle Nutzer die im System registriert sind. Um einen Nutzer zu verwalten, druecken Sie einfach auf Bearbeiten. Um einen neuen Nutzer zu erstellen, fuellen Sie bitte das Formular aus und druecken Sie auf Speichern/Einfuegen.' The main area contains a form with fields for Vorname, Nachname, Email, Telefonnummer, Benutzername, Passwort, Sprache, and Verifiziert. There are also checkboxes for Systemrollen: Technologe, Administrator, Prozesskettenadministrator, Logistiker, and Transporter. Buttons for 'Zurücksetzen' and 'Speichern' are at the bottom. Below the form is a table with columns: Id, Nachname, Vorname, Email, Telefonnumm, Benutzername, Verifiziert, Sprache, Entfernen, and Bearbeiten. The table lists three users: one with ID -2118410212 (Transport, Default, l@g.c, +49-1558-75695191, tr, true, de), one with ID -1317534645 (Admin, Default, l@g.c, +49-176-4699585, admin, true, de), and one with ID -411739142 (Logistik, Default, l@g.c, +49-174-8149697, l, true, de). Each row has 'Löschen' and 'Bearbeiten' buttons.

Abbildung 3.2.1.1: Benutzer Formular and Tabelle von Benutzer

In der folgenden Grafik erstellen wir einen Benutzer mit den entsprechenden Daten.

ID	Nachname	Vorname	Email	Telefonnummer	Benutzername	Verifiziert	Sprache	Entfernen	Bearbeiten
-2118410212	Transport	Default	l@g.c	+49-1558-75695191	tr	true	de		
-1317534645	Admin	Default	l@g.c	+49-176-4699585	admin	true	de		
-435670875	userNachname	userName	user@email.de	1234567	userName	false	de		

Abbildung 3.2.1.2: Pruebe Data für ein neues Benutzer nach dem Drücken der Speichern-Taste. Wir erhalten eine Bestätigung der Software, dass der Benutzer erfolgreich gespeichert wurde.

ID	Nachname	Vorname	Email	Telefonnummer	Benutzername	Verifiziert	Sprache	Entfernen	Bearbeiten
-2118410212	Transport	Default	l@g.c	+49-1558-75695191	tr	true	de		
-1317534645	Admin	Default	l@g.c	+49-176-4699585	admin	true	de		
-435670875	userNachname	userName	user@email.de	1234567	userName	false	de		

Abbildung 3.2.1.3: Meldung von neuer Benutzer an der Webseite

Um die spezifischen Informationen zuvor gespeicherter Benutzer zu bearbeiten, drücken Sie die Taste Bwerden. Bearbeiten Sie anschließend die Daten im Formular und klicken Sie abschließend auf die Schaltfläche Speichern.

The screenshot shows a web application interface for managing users. At the top, there's a navigation bar with links like 'Safari', 'Ablage', 'Bearbeiten', etc., and a status bar indicating 'localhost'. Below the navigation is a sidebar with a colorful geometric pattern. The main content area has a title 'Nutzer Verwalten'.

**User Edit Form:**

Vorname:	<input type="text" value="EditUserName"/>	Nachname:	<input type="text" value="userNachnameedit"/>	ID:	-435670875
Email:	<input type="text" value="user@email.de"/>			Systemrollen:	
Telefonnummer:	<input type="text" value="1234567"/>			<input checked="" type="checkbox"/> Technologe	<input checked="" type="checkbox"/> Administrator
Benutzernamen:	<input type="text" value="userName"/>	Passwort:	<input type="text" value="Passwort"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Prozesskettenadministrator	<input type="checkbox"/> Logistiker
Sprache:	<input type="text" value="Deutsch"/>	Verifiziert:	<input type="checkbox" value="Yes"/>	<input type="checkbox"/> Transporter	
<a href="#">Zurücksetzen</a>		<a href="#">Speichern</a>			

**User List Table:**

(1 of 2) << < 1 2 > >>									
Id	Nachname	Vorname	Email	Telefonnummer	Benutzernam	Verifiziert	Sprache	Entfernen	Bearbeiten
-2118410212	Transport	Default	l@g.c	+49-1558-75695191	tr	true	de	<a href="#">Löschen</a>	<a href="#">Bearbeiten</a>
-1317534645	Admin	Default	l@g.c	+49-176-4699585	admin	true	de	<a href="#">Löschen</a>	<a href="#">Bearbeiten</a>
-435670875	userNachname	userNameedit	user@email.de	1234567	userName	false	de	<a href="#">Löschen</a>	<a href="#">Bearbeiten</a>

Abbildung 3.2.1.4: Bearbeitung von Data an der Pruebe Benutzer

Nachdem der Benutzer gespeichert wurde, sendet die Webseite eine Bestätigungs Nachricht. Wenn inkonsistente Daten eingegeben werden, sendet die Website eine Misserfolgsnachricht.

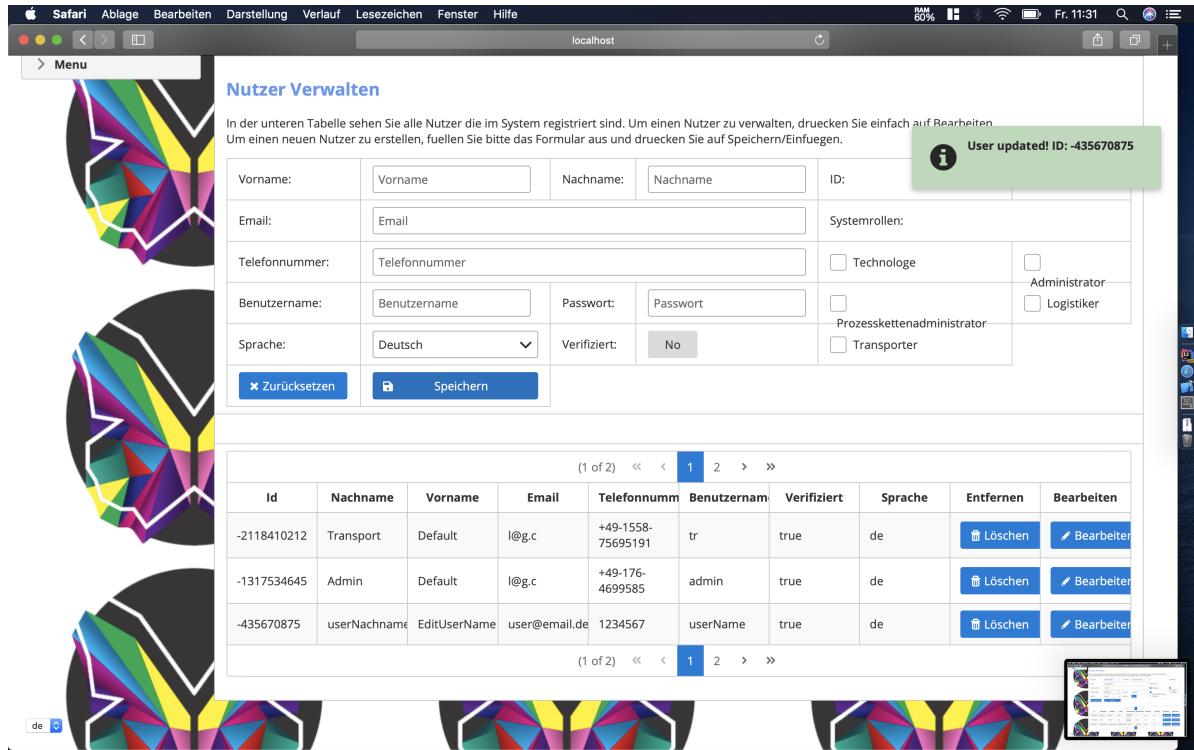


Abbildung 3.2.1.5: Meldung von Erfolgreiche Bearbeitung der Data von nutzer

Nachdem der Benutzer editiert wurde, sendet die Website eine Bestätigungs Nachricht.

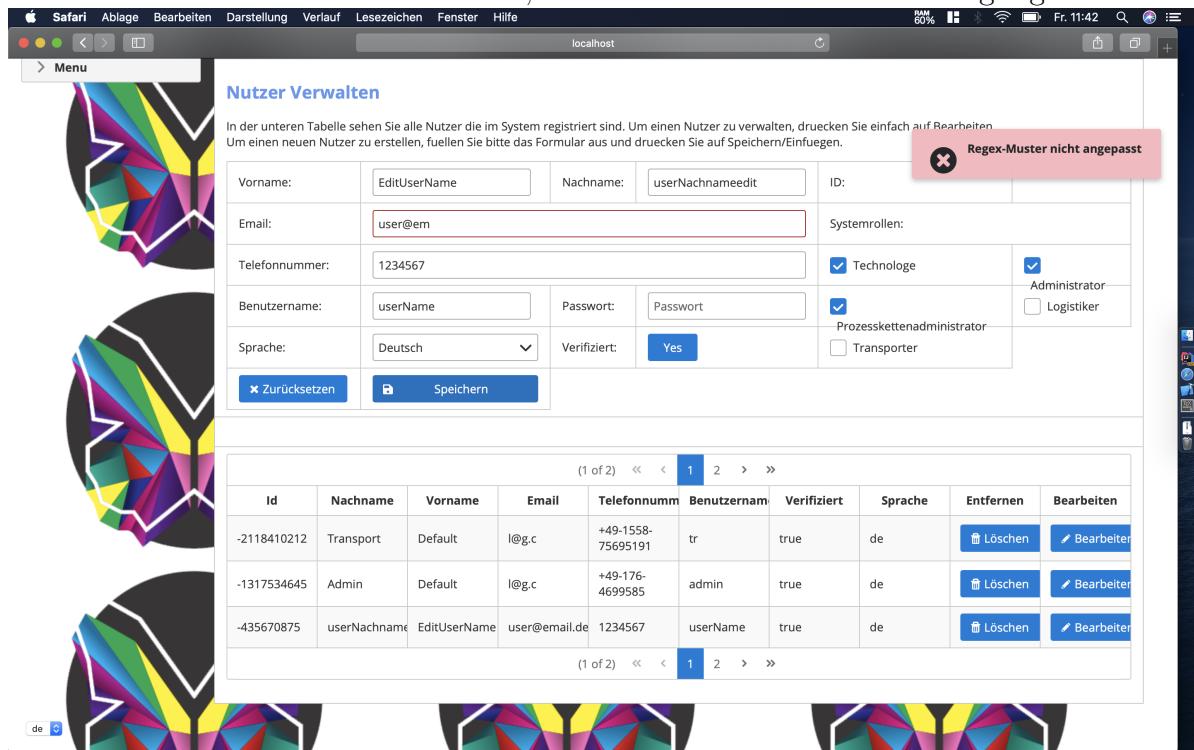


Abbildung 3.2.1.6: Meldung von Erfolgreiche Bearbeitung der Data von nutzer

Wenn Benutzer gelöscht werden, wird eine Bestätigungs Nachricht von der Website abgerufen und der Benutzer wird aus der Benutzertabelle entfernt.

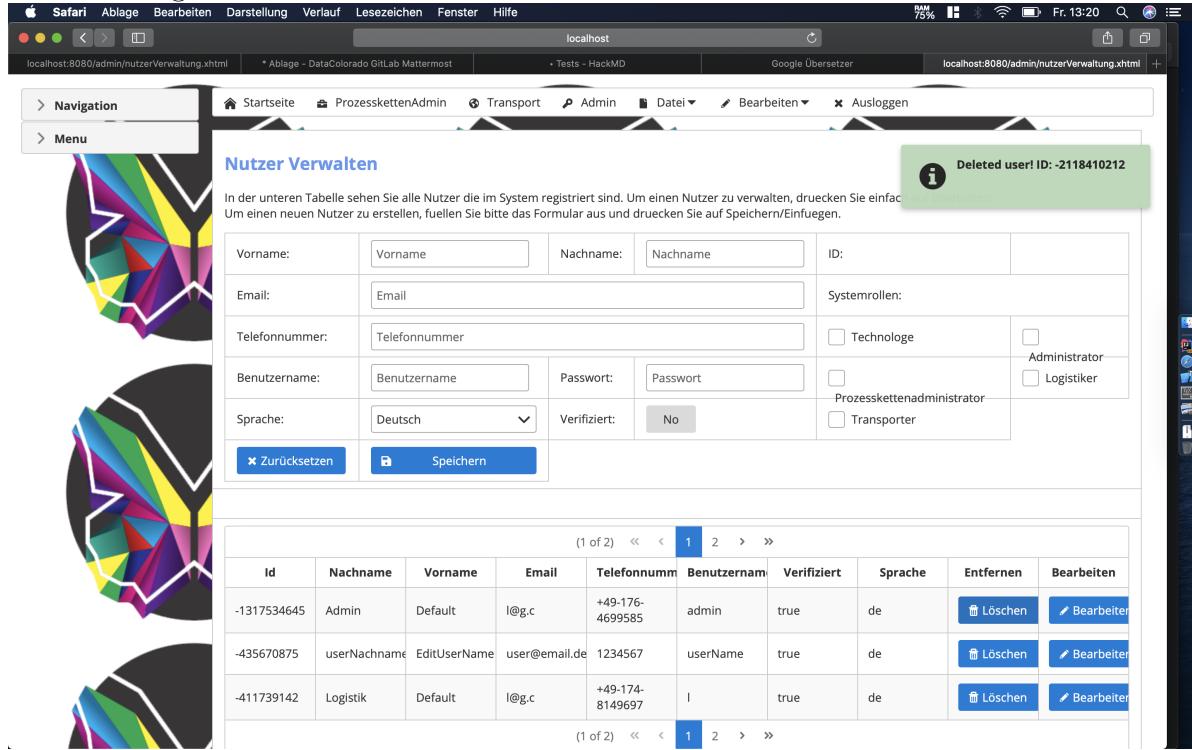


Abbildung 3.2.1.7: Meldung von Erfolgreiche Bearbeitung der Data von nutzer

### 3.2.2 Anwendungsfall: Admin verwaltet Experimentierstation

Der Admin startet auf seiner [Startseite](#), nachdem er sich eingeloggt hat.

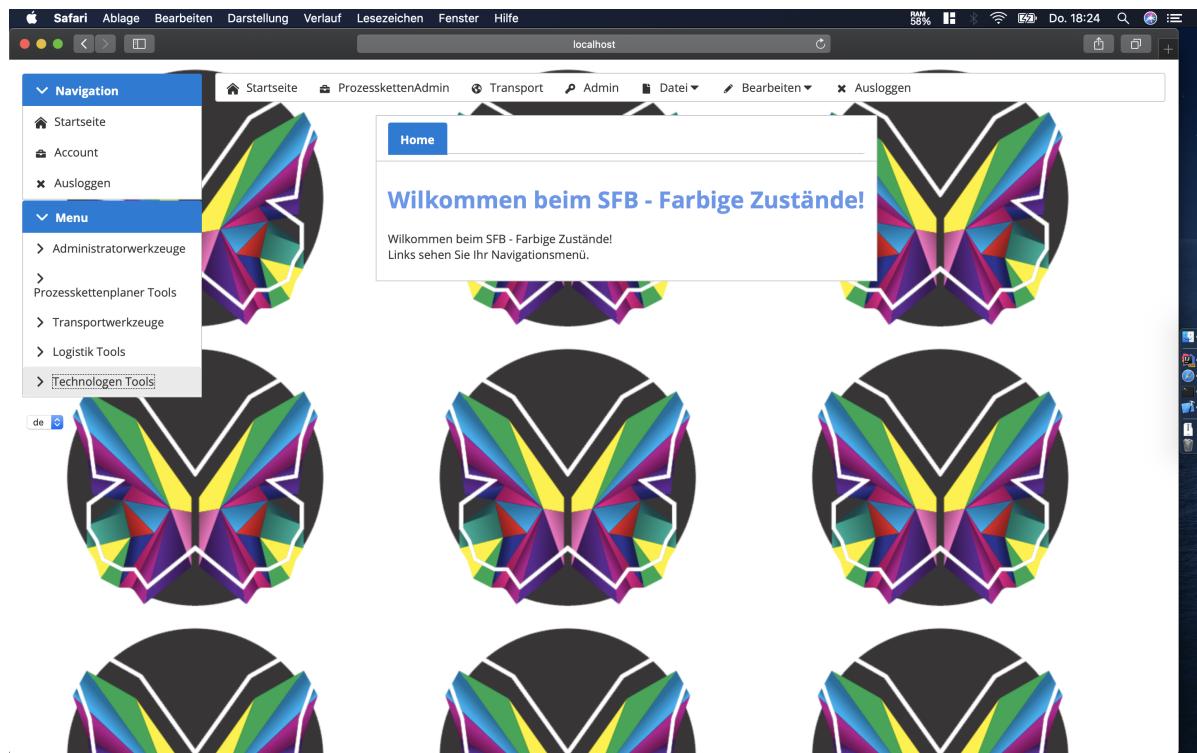


Abbildung 3.2.2.1: Startseite des Admins

Er öffnet das Administratorwerkzeuge Menü am linken Bildschirmrand und drückt auf Experimentierstationen verwalten. Nun wird er auf die Seite zum [Verwalten der Experimentierstationen](#) weitergeleitet.

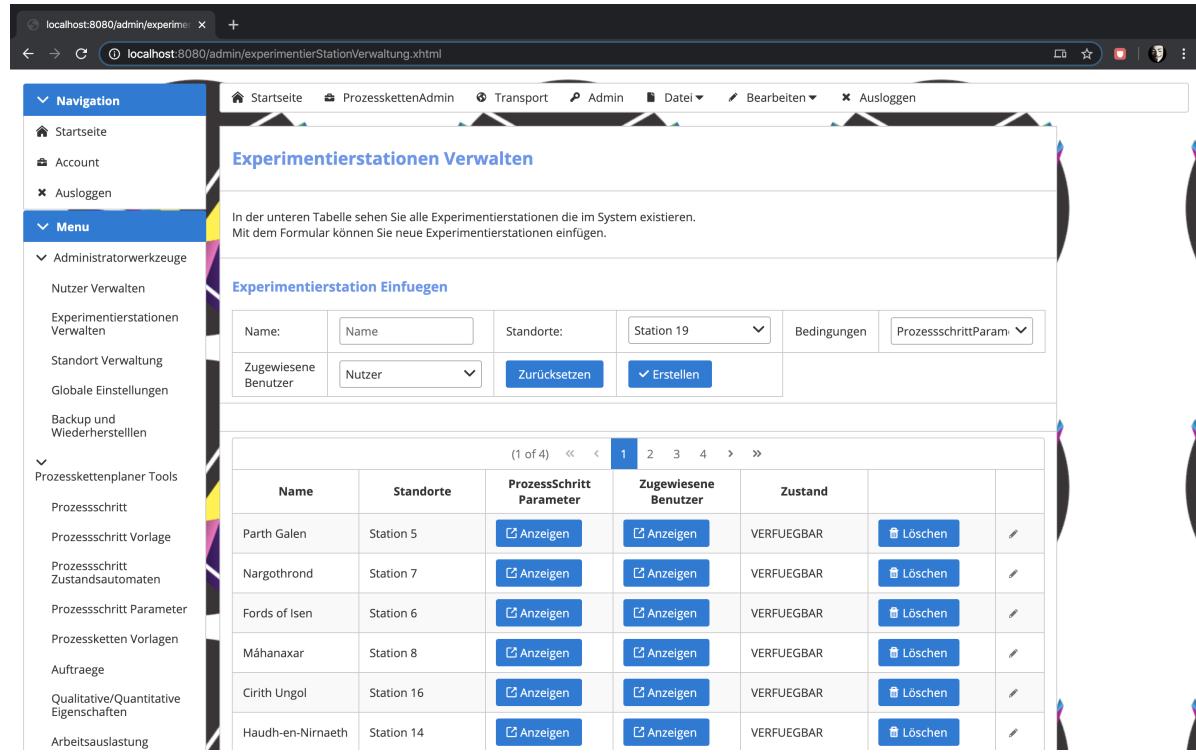


Abbildung 3.2.2.2: Verwalten der Experimentierstationen

**Erstellen neuer Experimentierstationen:** Für das Erstellen einer Experimentierstation benötigt man zwingend einen beliebigen Namen zum Eingeben, einen Standort, an dem die Experimentierstation erstellt wird und einen zugewiesenen Benutzer. Optional können Prozessschrittparameter als Bedingungen angegeben werden.

Nun befindet sich der Administrator auf der Seite zum [Verwalten der Experimentierstationen](#). Oben auf der Seite findet man eine [Tabelle zum Einfügen von Experimentierstationen](#).

The screenshot shows a web application interface for managing laboratories. On the left is a navigation sidebar with sections like 'Startseite', 'Account', 'Ausloggen', 'Administratorwerkzeuge', 'Prozesskettenplaner Tools', and others. The main content area has a header 'Experimentierstationen Verwalten'. Below it is a message: 'In der unteren Tabelle sehen Sie alle Experimentierstationen die im System existieren. Mit dem Formular können Sie neue Experimentierstationen einfügen.' A red box highlights the 'Experimentierstation Einfuegen' form, which contains fields for 'Name' (Experimentierstation 1), 'Standorte' (Station 12), 'Bedingungen' (dropdown), 'ProzessschrittParam' (dropdown), 'Zugewiesene Benutzer' (Nutzer dropdown), and two buttons ('Zurücksetzen' and 'Erstellen'). Below the form is a table titled '(1 of 4)' showing a list of existing laboratories:

Name	Standorte	ProzessSchritt Parameter	Zugewiesene Benutzer	Zustand		
Parth Galen	Station 5	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen	edit
Nargothrond	Station 7	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen	edit
Fords of Isen	Station 6	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen	edit
Máhanaxar	Station 8	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen	edit
Cirith Ungol	Station 16	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen	edit
Haudh-en-Nirnaeth	Station 14	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen	edit

Abbildung 3.2.2.3: Hinzufügen von Experimentierstationen

Hier müssen ein beliebiger Name eingegeben und ein Nutzer und ein Standort ausgewählt werden. Dann kann man eine Experimentierstation erstellen. Optional können auch Prozessschrittparameter ausgewählt werden. In diesem Test werde ich alles in die Experimentierstation einfügen ([Eingegebene Daten](#)).

This screenshot shows the 'Experimentierstation Einfuegen' form with the following data entered:

Name:	Experimentierstation 1	Standorte:	Station 12	Bedingungen	ProzessschrittParam
Zugewiesene Benutzer	Nutzer	Zurücksetzen	Erstellen		

Abbildung 3.2.2.4: Eingegebene Daten

Es wurde der *admin* als User zugewiesen und *Sunfyre*, *Drogon*, *Meleys* und *Syrax* als Prozessschrittparameter hinzugefügt.

Nun überprüfe ich in der [Tabelle](#), ob die *Experimentierstation 1* erstellt wurde.

Experimentierstation 1	Station 12	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	VERFUEGBAR	<a href="#">Löschen</a>	<a href="#">Bearbeiten</a>
------------------------	------------	--------------------------	--------------------------	------------	-------------------------	----------------------------

Abbildung 3.2.2.5: Eben erstellte Daten in der Tabelle

Wenn man in der Tabelle in der richtigen Zeile auf [Anzeigen der Prozessschrittparame](#)ter drückt, dann öffnet sich ein Menü, indem in einer Tabelle alle zugewiesenen Prozessparameter angezeigt werden.

(1 of 1) << < 1 > >>						
Name						
Drogon						
Meleys						
Syrax						
Sunfyre						
(1 of 1) << < 1 > >>						

Abbildung 3.2.2.6: Zugewiesene Prozessparameter

Gleiches passiert wenn man [Anzeigen der zugewiesenen Benutzer](#) drückt.

(1 of 1) << < 1 > >>						
Username						
admin						
(1 of 1) << < 1 > >>						

Abbildung 3.2.2.7: Zugewiesene Benutzer

Die Tests für das Hinzufügen und das Einsehen von Experimentierstationen verliefen erfolgreich.

**Bearbeiten von existierenden Experimentierstationen:** Die zu bearbeitende Experimentierstation heißt [ES2](#). Sie hat folgende [Prozessschrittparameter](#) und [Benutzer](#) zugewiesen

(3 of 4) << < 1 2 3 4 > >>					
Name	Standorte	ProzessSchritt Parameter	Zugewiesene Benutzer	Zustand	
Tol-in-Gaurhoth	Station 5	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	VERFUEGBAR	<a href="#">Löschen</a> <a href="#">Bearbeiten</a>
hallo	Station 6	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	VERFUEGBAR	<a href="#">Löschen</a> <a href="#">Bearbeiten</a>
ES2	Station 6	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	VERFUEGBAR	<a href="#">Löschen</a> <a href="#">Bearbeiten</a>
Experimentierstation 2	Station 2	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	VERFUEGBAR	<a href="#">Löschen</a> <a href="#">Bearbeiten</a>
Tumladen	Station 4	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	VERFUEGBAR	<a href="#">Löschen</a> <a href="#">Bearbeiten</a>
Bag End	Station 13	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	VERFUEGBAR	<a href="#">Löschen</a> <a href="#">Bearbeiten</a>

Abbildung 3.2.2.8: Zu bearbeitende Experimentierstation

(1 of 1) << < 1 > >>					
Name					
Meraxes					
Drogon					
(1 of 1) << < 1 > >>					

Abbildung 3.2.2.9: Prozessschrittparameter der zu bearbeitende Experimentierstation



Abbildung 3.2.2.10: Benutzer der zu bearbeitende Experimentierstation

Jetzt wollen wir den Benutzer *l* entfernen und den Benutzer *t* hinzufügen. Hierfür gehen wir in der Zeile von ES2 auf den [Stift zum Bearbeiten](#) und öffnen das Ausklappfenster in der Spalte der zugewiesenen Benutzer. Hier wählen wir den neuen Benutzer aus und drücken rechts auf den Haken um zu speichern.

The screenshot shows a table with columns: Name, Standorte, ProzessSchritt Parameter, Zugewiesene Benutzer, Zustand, and actions (Löschen, edit). The row for 'ES2' is selected. A dropdown menu is open under the 'Zugewiesene Benutzer' column, showing a list of users: 'tr', 'l', 't' (which is checked), and 'admin'. The table has a total of 4 rows and 6 columns. Navigation buttons at the top indicate it's page 3 of 4.

Abbildung 3.2.2.11: Benutzer bearbeiten

Anschließend sieht man in der [Tabelle](#) in dem [Anzeigen](#)-Menü, dass der Benutzer gewechselt wurde.

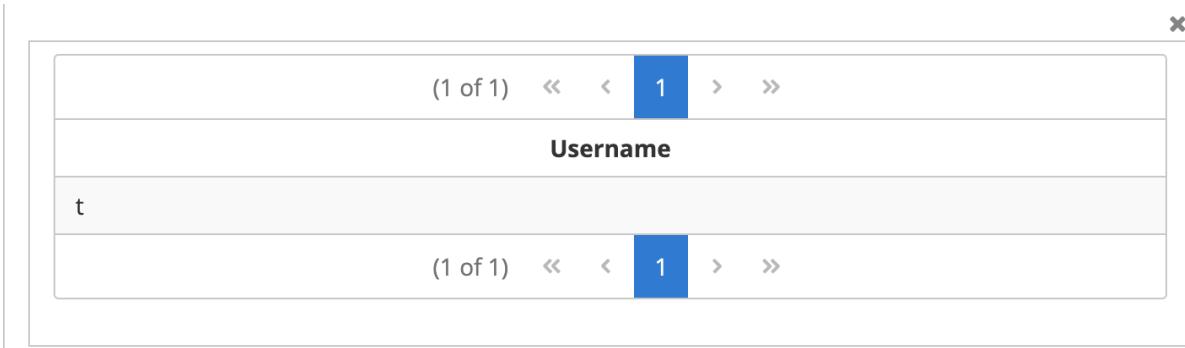


Abbildung 3.2.2.12: Benutzer bearbeitet

Der Test verlief erfolgreich. die Tests für das bearbeiten von Name, Standort und Prozessschrittparameter wurde analog zu diesem getestet und waren ebenfalls erfolgreich.

**Löschen von Experimentierstationen:** Nun werde ich die Experimentierstation mit dem Namen *Experimentierstation 2* löschen. Hierzu gehe ich in der Tabelle in der entsprechenden Zeile auf [löschen](#), und die Experimentierstation wird gelöscht.

Name	Standorte	Anzeigen	Anzeigen	Zugewiesene Benutzer	Zustand	Löschen	
hallo	Station 9	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen		
hallo	Station 6	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen		
ES2	Station 6	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen		
Experimentierstation 2	Station 2	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen		
Tumladen	Station 4	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen		
Bag End	Station 13	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen		

Abbildung 3.2.2.13: Experimentierstation löschen

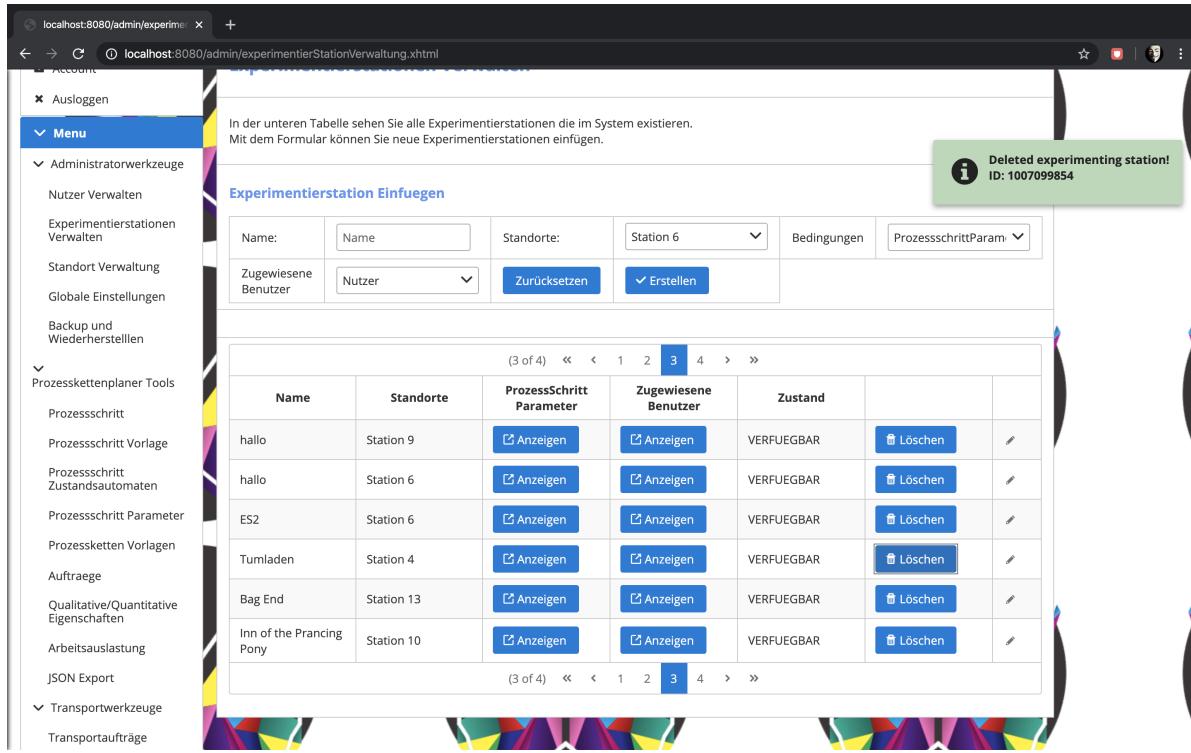


Abbildung 3.2.2.14: Experimentierstation gelöscht

Hier sieht man eine Löschbestätigung oben rechts in der Ecke und der Eintrag wurde aus der Tabelle gelöscht. Auch nach einem erneuten Laden der Seite bleibt sie gelöscht. Also ist auch dieser Test erfolgreich.

### 3.2.3 Anwendungsfall: Standort Test per Hand

Der Administrator kann über ein Formular mit dem Standort auf der entsprechenden Website interagieren. Auf der entsprechenden Website kann der Benutzer den Standort anzeigen, ändern und löschen.

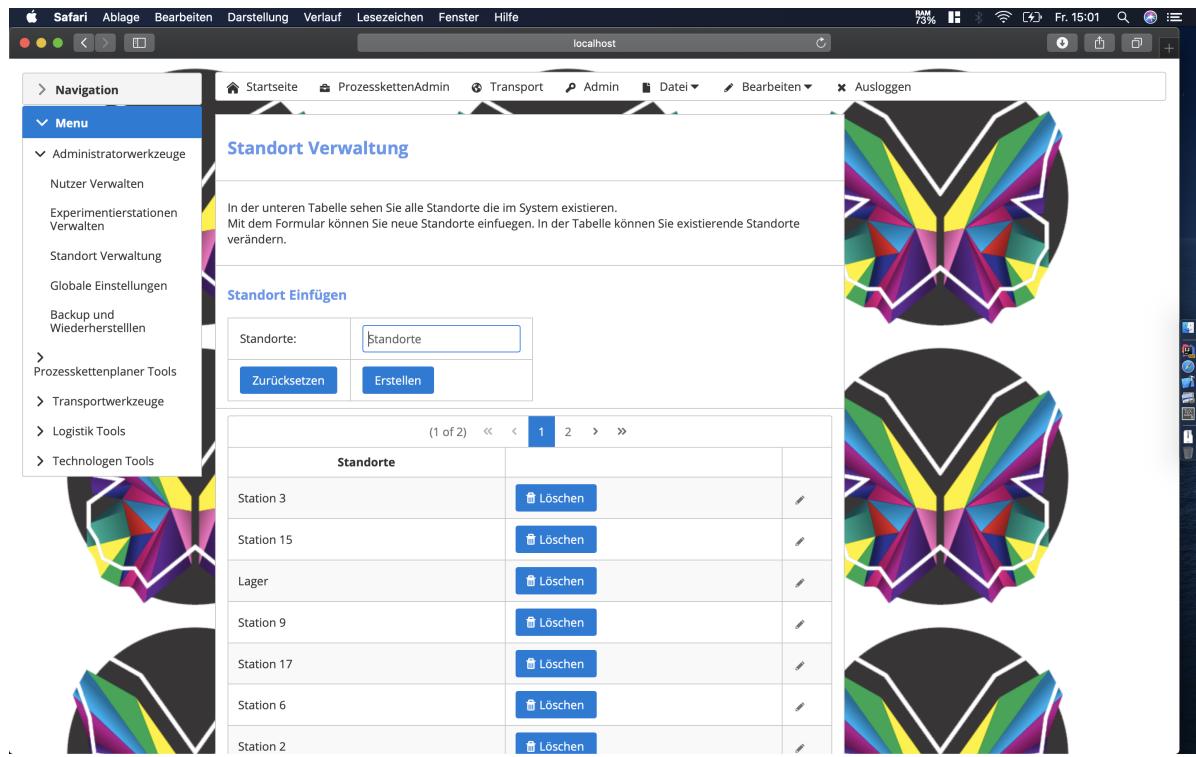
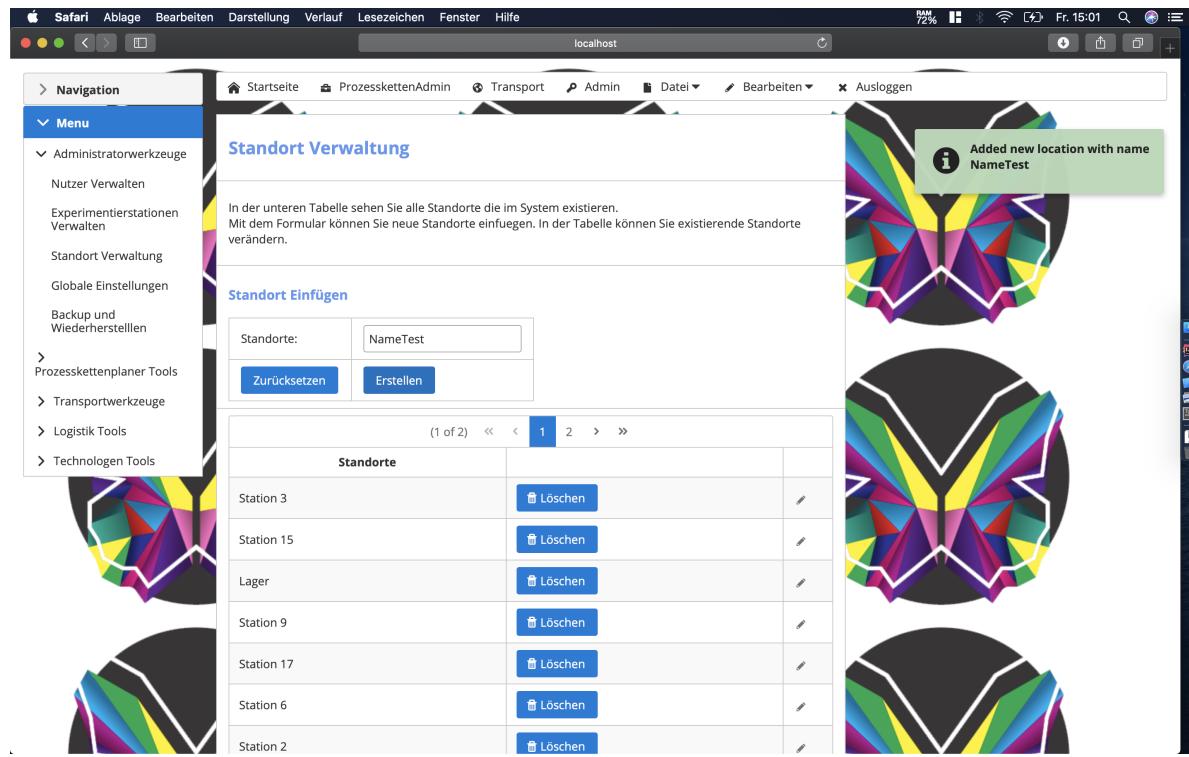


Abbildung 3.2.3.1: Standort Formular

Wenn ein Standort erstellt wird, wird eine Bestätigungs Nachricht empfangen.



*Abbildung 3.2.3.2: Standort Erzeugung*  
Die erstellte Station befindet sich in der Tabelle.

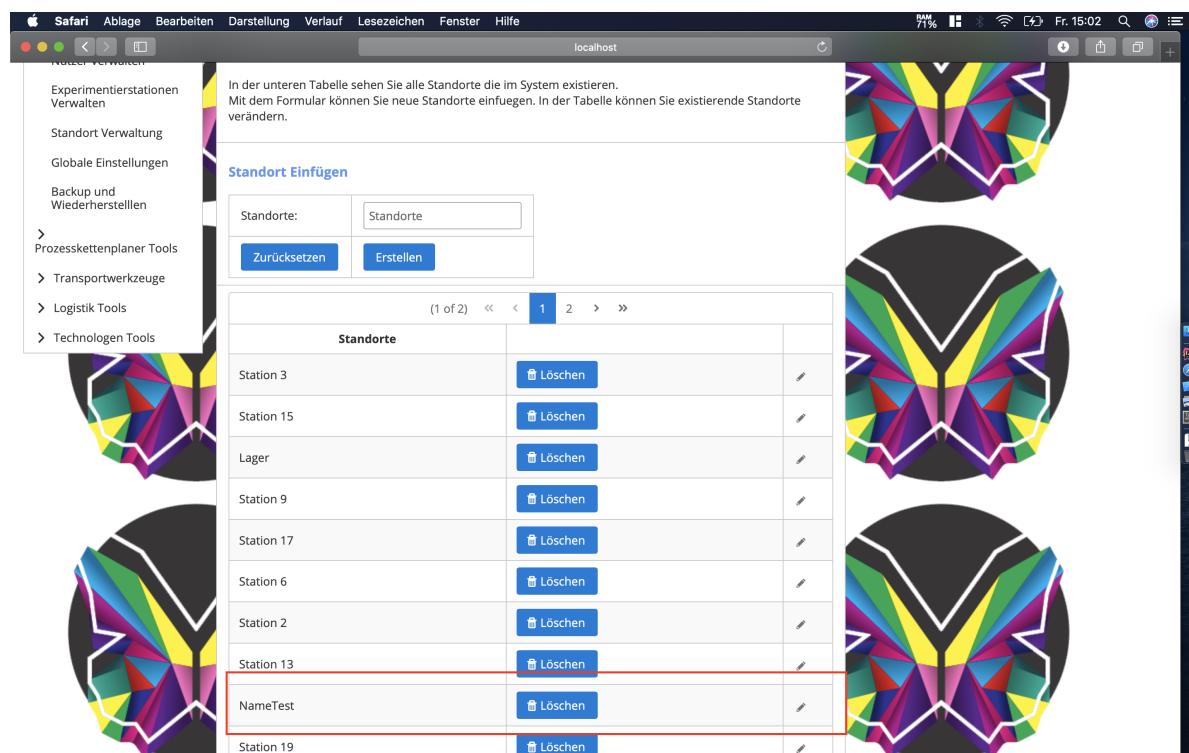


Abbildung 3.2.3.3: Standort an der Tabelle

Wenn eine Station erstellt wird, wird eine Bestätigungs Nachricht durch der Website empfangen.

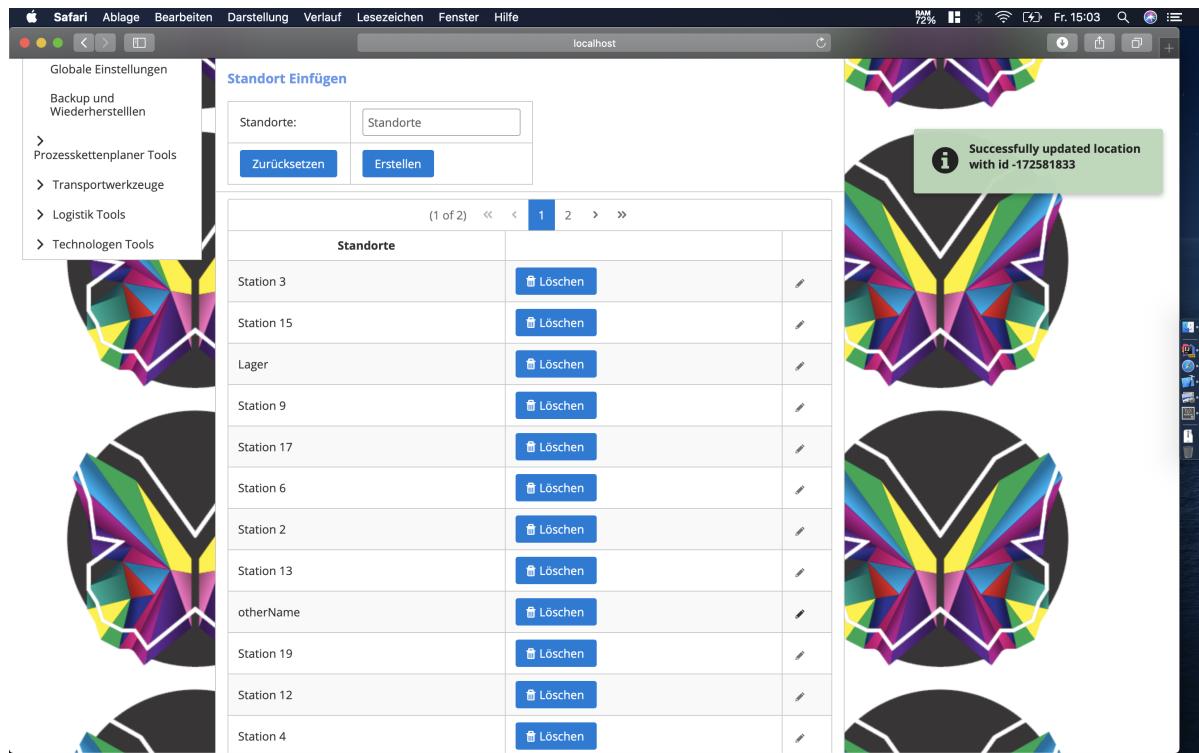


Abbildung 3.2.3.4: Standort Editieren

Auf die gleiche Weise wird beim Drücken der Löschtaste eine Bestätigungs Nachricht über die Tabelle der Webseite empfangen.

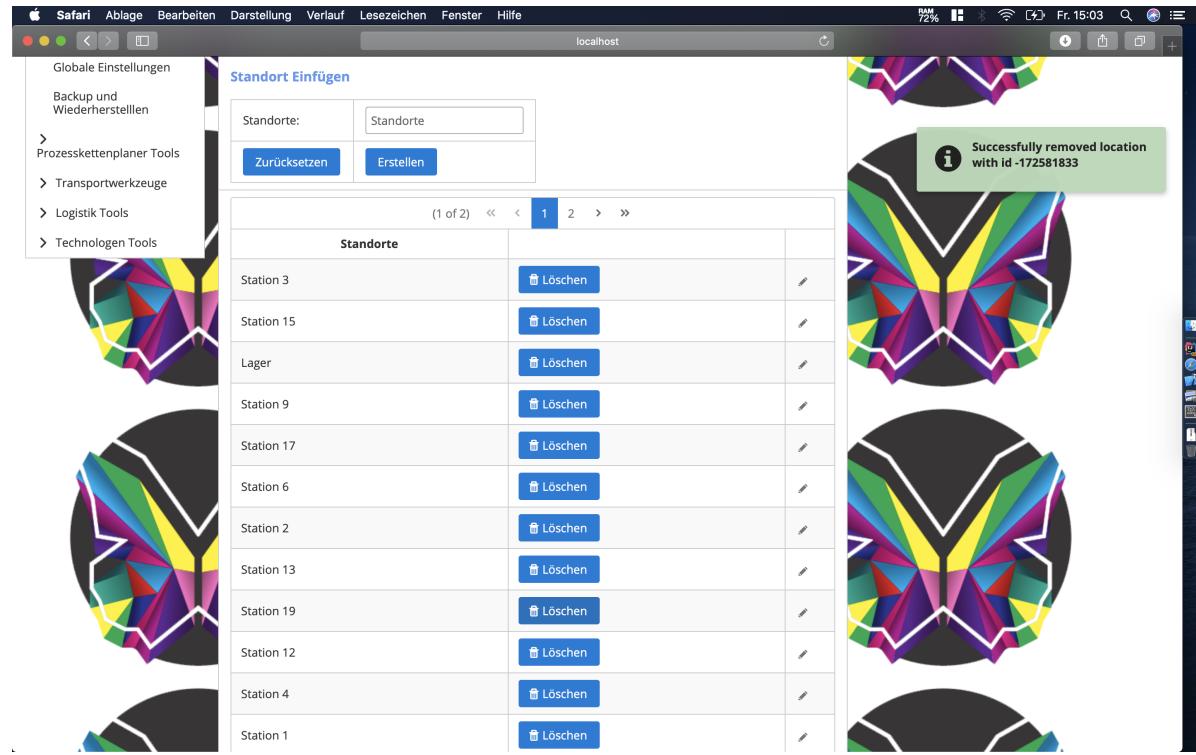


Abbildung 3.2.3.5: Standort Entfernen

### 3.2.4 Anwendungsfall: Backup

Um ein Backup der Datenbank zu speichern, muss der Administrator auf der entsprechenden Website auf die knoten Sichern klicken.

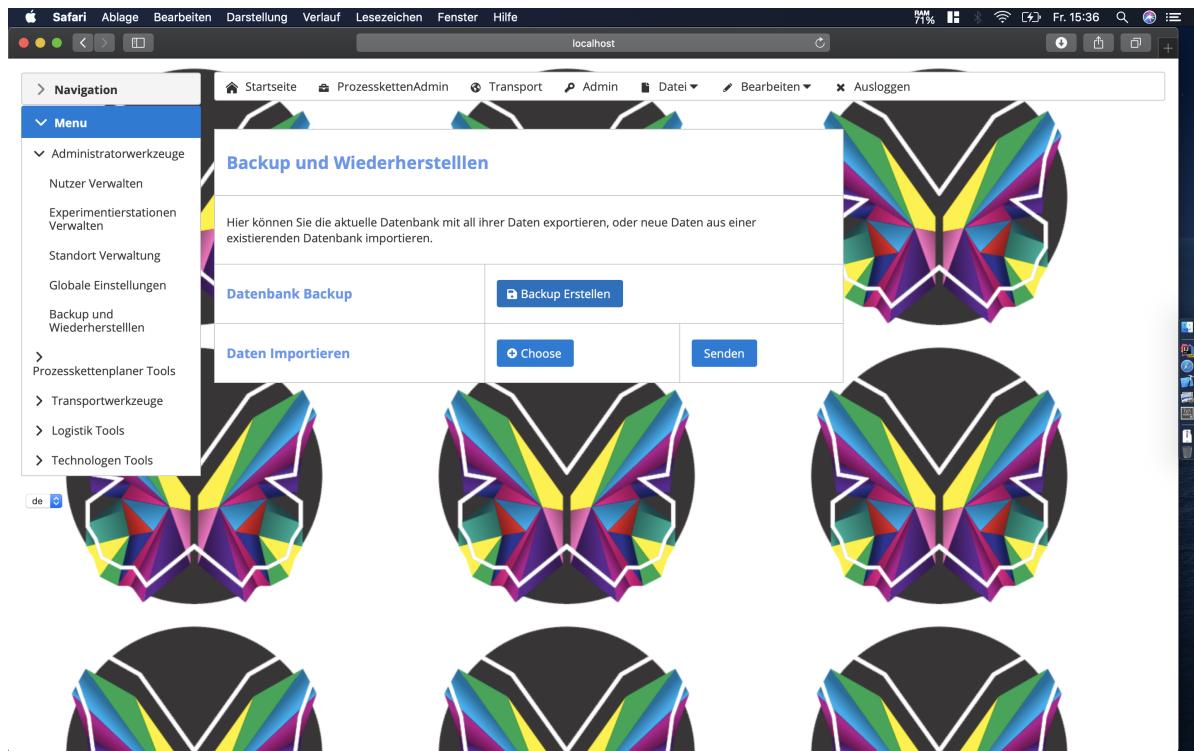


Abbildung 3.2.4.1: Standort Formular

Wenn das Backup generiert wird, sendet die Webseite eine Bestätigungs Nachricht.

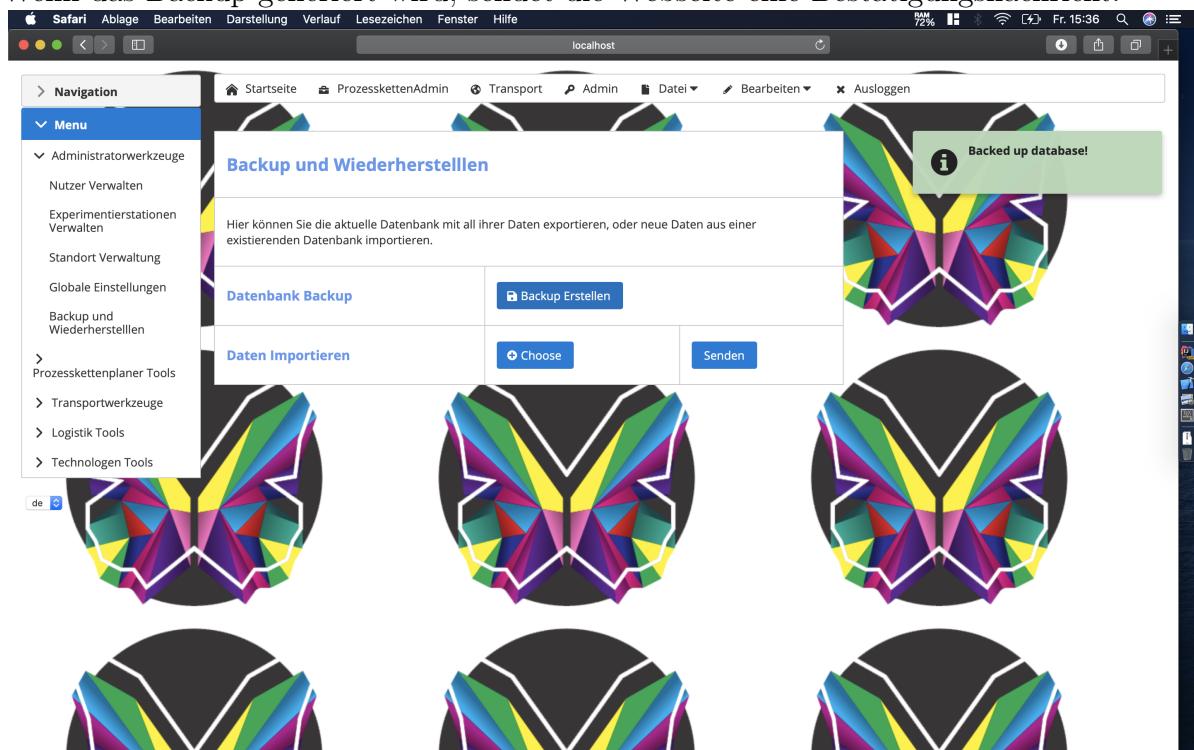


Abbildung 3.2.4.2: Standort Formular

Die Generierung der Datei wurde getestet.

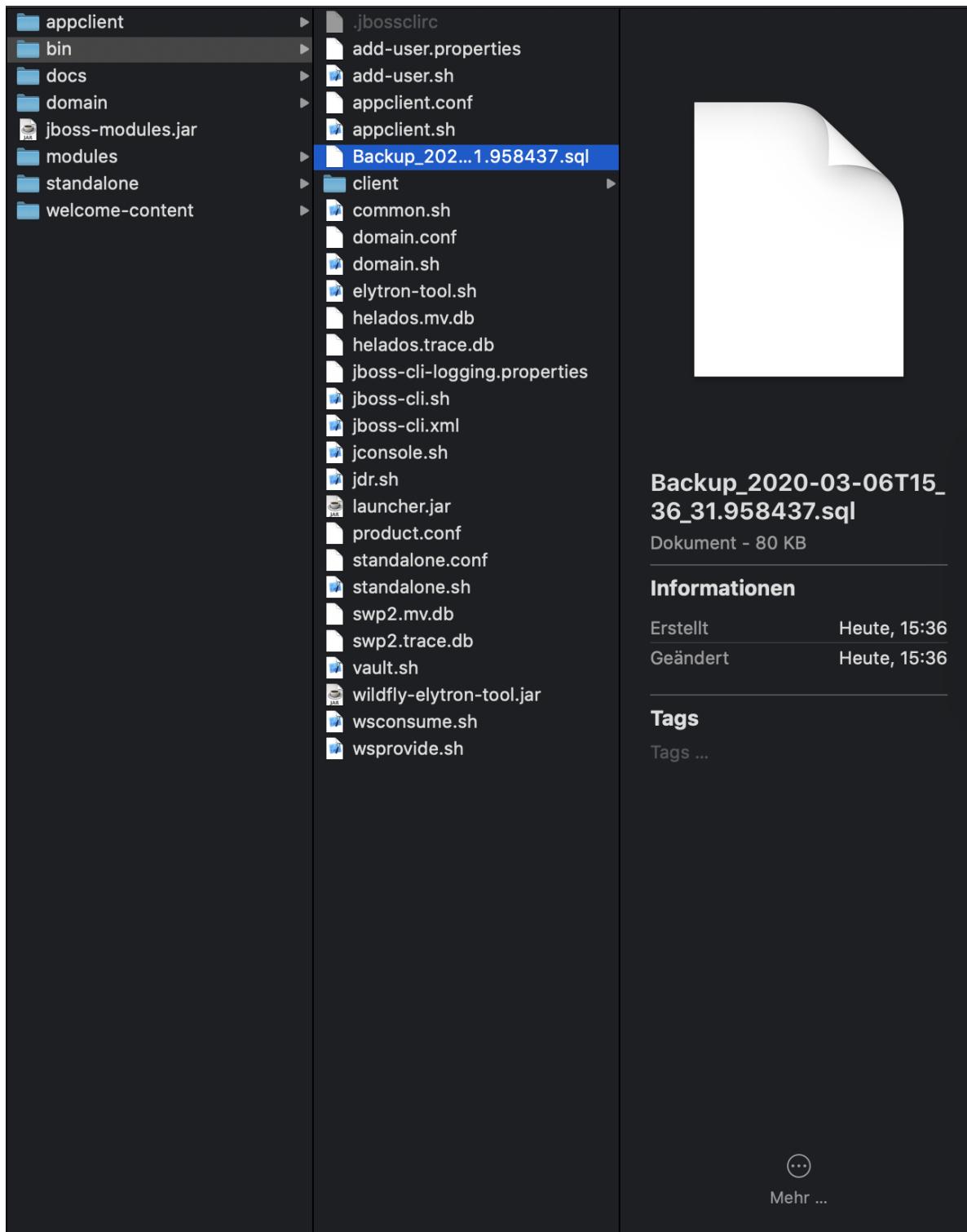


Abbildung 3.2.4.3: Standort Formular

Um den Import der Datenbanken zu testen, wurden alle Systembenutzer entfernt. Sobald eine Datendatei mit neuen Benutzern importiert wurde.

Nutzer Verwalten

In der unteren Tabelle sehen Sie alle Nutzer die im System registriert sind. Um einen Nutzer zu verwalten, drücken Sie einfach auf Bearbeiten. Um einen neuen Nutzer zu erstellen, füllen Sie bitte das Formular aus und drücken Sie auf Speichern/Einfügen.

Vorname:	Vorname	Nachname:	Nachname	ID:
Email:	Email	Systemrollen:		
Telefonnummer:	Telefonnummer	<input type="checkbox"/> Technologe	<input type="checkbox"/> Administrator	
Benutzername:	Benutzername	<input type="checkbox"/> Prozesskettenadministrator	<input type="checkbox"/> Logistiker	
Sprache:	Deutsch	<input type="checkbox"/> Transporter		
<input type="button" value="Zurücksetzen"/>		<input type="button" value="Speichern"/>	Verifiziert: No	

(1 of 1) << < > >>

ID	Nachname	Vorname	Email	Telefonnumm	Benutzernam	Verifiziert	Sprache	Entfernen	Bearbeiten
No records found.									

(1 of 1) << < > >>

Abbildung 3.2.4.4: Standort Formular

Backup und Wiederherstellen

Hier können Sie die aktuelle Datenbank mit all ihrer Daten exportieren, oder neue Daten aus einer existierenden Datenbank importieren.

Datenbank Backup

Daten Importieren

Imported successfully!

*Abbildung 3.2.4.5: Standort Formular*

In der folgenden Grafik sehen Sie, dass die Benutzer erfolgreich aktualisiert wurden.

ID	Nachname	Vorname	Email	Telefonnummer	Benutzernam	Verifiziert	Sprache	Entfernen	Bearbeiten
-1317534645	Admin	Default	l@g.c	+49-176-4699585	admin	true	de	<button>Löschen</button>	<button>Bearbeiten</button>
-435670875	userNachname	EditUserName	user@email.de	1234567	userName	true	de	<button>Löschen</button>	<button>Bearbeiten</button>
-411739142	Logistik	Default	l@g.c	+49-174-8149697	l	true	de	<button>Löschen</button>	<button>Bearbeiten</button>

*Abbildung 3.2.4.6: Standort Formular*

### 3.3 Tests zum Prozesskettenadministrator

#### 3.3.1 Anwendungsfall: Prozessschritte

Zum Testen der Prozessschritt-Funktion verwenden wir die Administrator Sicht auf der entsprechenden Website. Hier gibt der Administrator die Daten in einem Formular ein, in dem die Instanz des Prozessschritts erstellt werden muss.

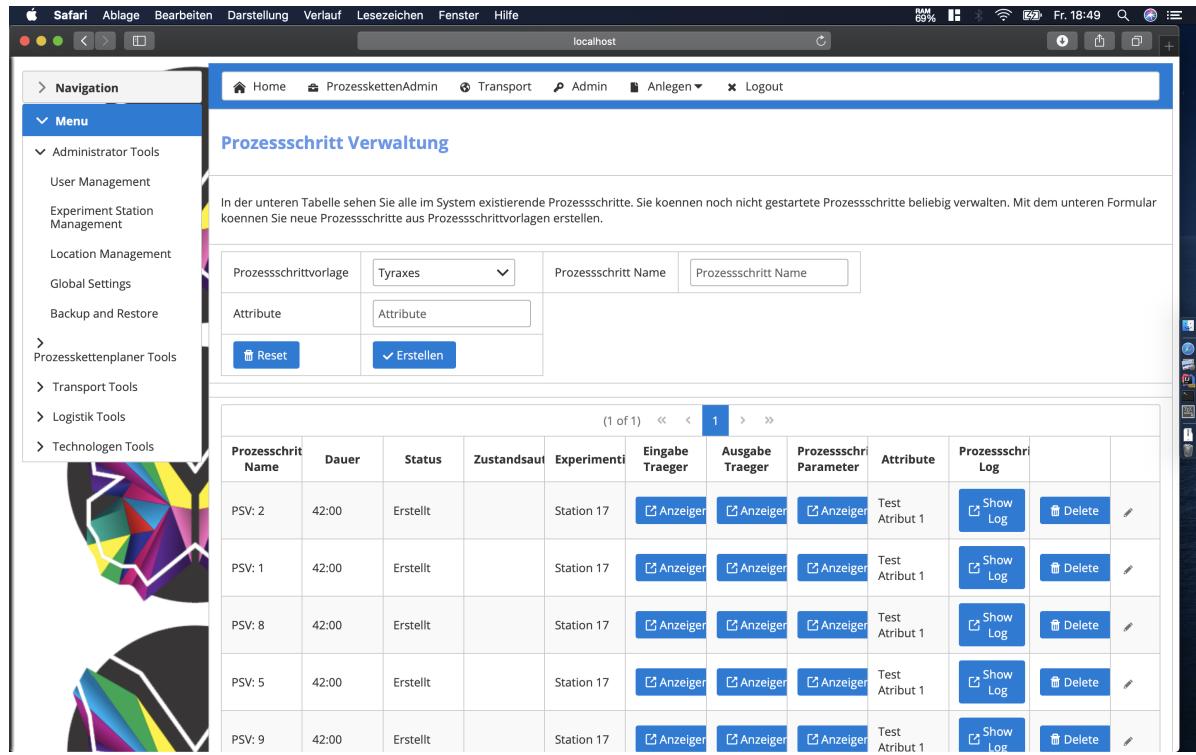


Abbildung 3.3.1.1: Standort Formular

Die folgenden Daten wurden für den Prozesstest zur Erstellung des Prozessschritts verwendet.

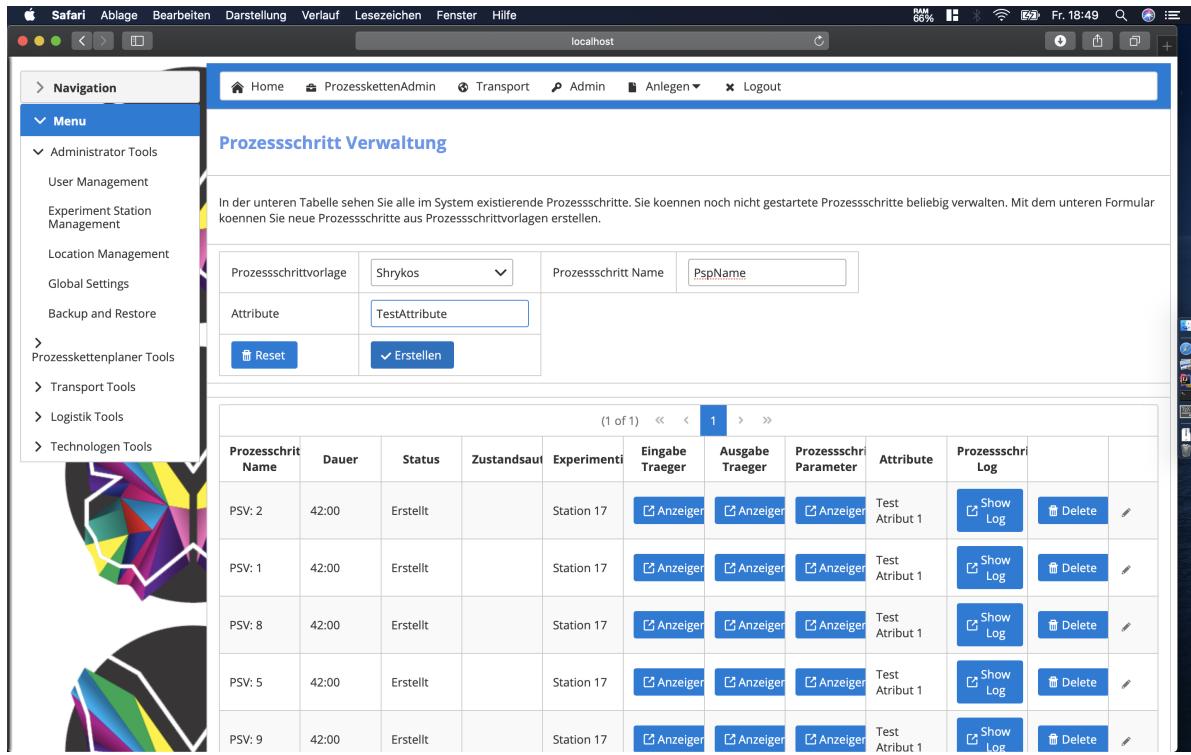


Abbildung 3.3.1.2: Standort Formular

Wenn die Knopf zum Erstellen gedrückt wird und der Erstellungsprozess erfolgreich war, sendet die Website eine Bestätigungsnachricht.

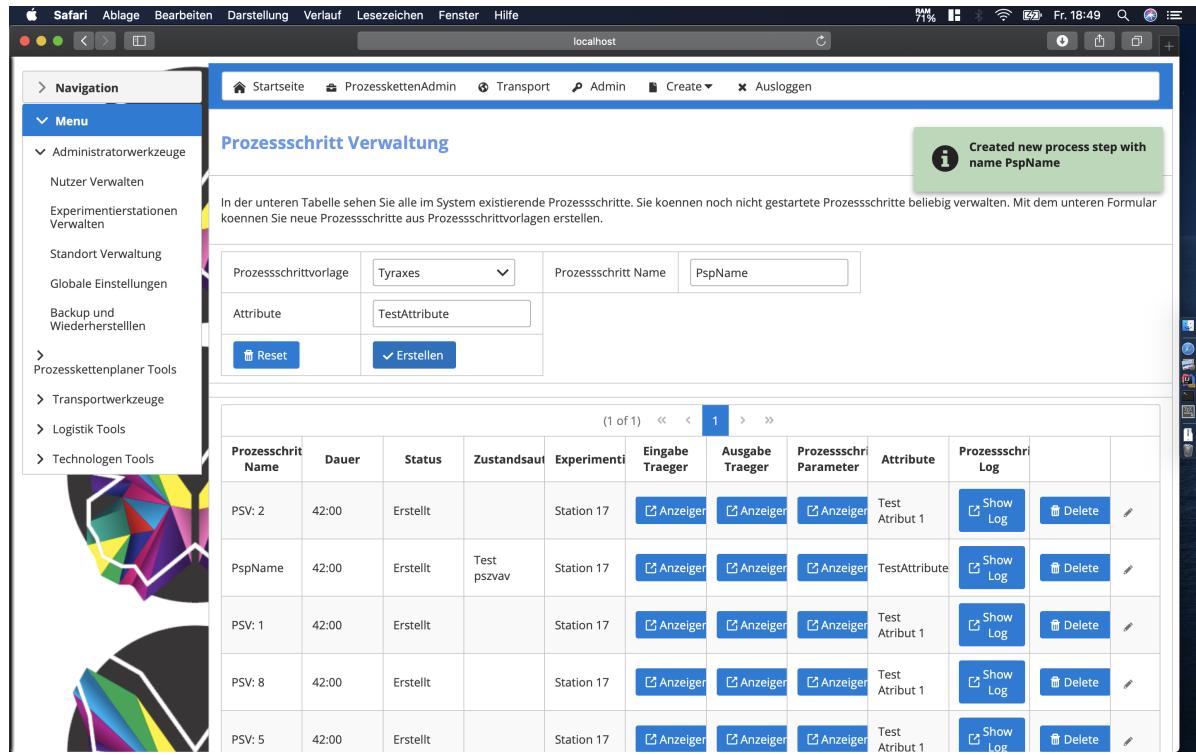


Abbildung 3.3.1.3: Standort Formular

Wenn der Prozessadministrator den Prozessschritt bearbeiten möchte, verwendet er die Funktion bearbeiten und füllt das Formular aus. Wenn der Bearbeitungsprozess erfolgreich ist, erhält der Benutzer eine Bestätigungs Nachricht über die Website.

Prozessschritt Name	Dauer	Status	Zustandsauff.	Experiment	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	Attribute	Prozessschritt Log	Show Log	Delete	Edit
PspName	12:34	Erstellt	Standart	Eithel Sirion	Traegerarten	Tragerarten	ProzessSchritt	TestAttribute		<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PSV: 8	42:00	Erstellt		Station 17	<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Anzeiger"/>	Test Atribut 1		<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="checkbox"/>
PSV: 5	42:00	Erstellt		Station 17	<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Anzeiger"/>	Test Atribut 1		<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="checkbox"/>
PSV: 9	42:00	Erstellt		Station 17	<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Anzeiger"/>	Test Atribut 1		<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="checkbox"/>
PSV: 7	42:00	Erstellt		Station 17	<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Anzeiger"/>	Test Atribut 1		<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 3.3.1.4: Standort Formular

Im Bearbeitung View erhalten der Prozesskette Administrator eine Datenvisualisierung des Prozessschrittes durch die Nutzung der entsprechende Knöpfen.

ID	Name	Type	Adresse	Kontakt	Anzeiger	Edit	Delete
17					<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>
17					<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>
17					<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>
17					<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>
17					<input type="button" value="Anzeiger"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Abbildung 3.3.1.5: Standort Formular

The screenshot shows a web interface with a top navigation bar (Safari, Ablage, Bearbeiten, Darstellung, Verlauf, Lesezeichen, Fenster, Hilfe) and a status bar (RAM 69%, Fr. 18:55). The main content area has a header "Admin" with "Create" and "Ausloggen" buttons.

**Log Zustand:**

Log Zustand	Gestartet	Beendet
Gestartet	2020-03-06T18:39:35.295012	
Veraendert	2020-03-06T18:39:35.295024	

**Prozessschritte:**

In der unteren Tabelle sehen Sie alle im System existierende Prozessschritte. Sie koennen noch nicht gestartete Prozessschritte beliebig verwalten. Mit dem unteren Formular koennen Sie neue Prozessschritte aus Prozessschrittvorlagen erstellen.

Index	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	Attribute	Prozessschritt Log	
17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete
17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete
17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete
17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete
17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete

Abbildung 3.3.1.6: Standort Formular

Die Funktion der Schaltfläche Entfernen wurde ebenfalls getestet. Sie entfernt den Schritt-Prozess aus der Tabelle und sendet eine Nachricht an den Benutzer, wenn der Vorgang erfolgreich ist.

The screenshot shows a web interface with a top navigation bar (Safari, Ablage, Bearbeiten, Darstellung, Verlauf, Lesezeichen, Fenster, Hilfe) and a status bar (RAM 68%, Fr. 18:53). The main content area has a header "Startseite" and "ProzesskettenAdmin".

**Prozessschritt Verwaltung:**

In der unteren Tabelle sehen Sie alle im System existierende Prozessschritte. Sie koennen noch nicht gestartete Prozessschritte beliebig verwalten. Mit dem unteren Formular koennen Sie neue Prozessschritte aus Prozessschrittvorlagen erstellen.

**Prozessschrittvorlage:**

Prozessschrittvorlage	Tyraxes	Prozessschritt Name	PspName
-----------------------	---------	---------------------	---------

**Buttons:**

- Reset
- Erstellen

**Success Message:**

Successfully deleted process step!

**Prozessschritte:**

(1 of 1) << < 1 > >>

Prozessschritt Name	Dauer	Status	Zustandsau	Experimenti	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	Attribute	Prozessschritt Log	
PSV: 8	42:00	Erstellt		Station 17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete
PSV: 5	42:00	Erstellt		Station 17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete
PSV: 9	42:00	Erstellt		Station 17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete
PSV: 7	42:00	Erstellt		Station 17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete
PSV: 6	42:00	Erstellt		Station 17	[Anzeiger]	[Anzeiger]	[Anzeiger]	Test Atribut 1	Show Log	Delete

Abbildung 3.3.1.7: Standort Formular

### 3.3.2 Anwendungsfall: Prozess Schritt Vorlage

Die Funktionen der Erstellung, Bearbeitung, Visualisierung und Eliminierung von Prozess Schritt Vorlagen wurden getestet. Die Interaktion, die der Benutzer mit diesen Funktionen hat, erfolgt über das Formular auf der entsprechenden Seite.

The screenshot shows a web application interface for managing process step templates. On the left, there is a navigation sidebar with various tools and categories. The main content area has a header 'Prozessschrittvorlagen Verwaltung'. Below the header, there is a message: 'In der unteren Tabelle sehen Sie alle Prozessschrittvorlagen die sich im System befinden. Mit dem unteren Formular koennen Sie neue Prozessschrittvorlagen erstellen, welche Sie zur Erstellung von neuen Prozessschritten verwenden koennen.' A table titled 'Prozessschrittvorlagen Erstellen' contains fields for 'Prozessschritt Parameter', 'Dauer', 'ExperimentierStation', 'Qualitative/Quantitative Eigenschaften', 'Arbeitsauslastung', and 'Eingabe Traeger'. Below this is a table showing existing process step templates:

Name	Dauer	Stationen	ProzessSchrittZus Vorlage	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter		
Tyraxes	42:00	Station 6	Test psvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
prozesName	12:34	Station 8	Standart	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>

Abbildung 3.3.2.1: Standort Formular

Die folgenden Daten wurden für die Entwicklung des Testprozesses verwendet.

Name	Dauer	Stationen	ProzessSchrittZus Vorlage	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter		
Tyraxes	42:00	Station 6	Test psvav	Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen	Delete	Edit
prozesName	12:34	Station 8	Standart	Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen	Delete	Edit
Shrykos	42:00	Station 7	Test psvav	Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen	Delete	Edit
Drongon	42:00	Station 15	Test psvav	Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen	Delete	Edit

Abbildung 3.3.2.2: Standort Formular

Sobald der Erstellungsprozess erfolgreich ist und die entsprechenden Daten eingegeben wurden, wird eine Bestätigungs Nachricht von der Website zurückgegeben.

The screenshot shows a web application interface for managing process steps. On the left, a sidebar lists various tools: Prozessschritt Vorlage, Prozessschritt Zustandsautomaten, Prozessschritt Parameter, Prozessketten Vorlagen, Auftraege, Qualitative/Quantitative Eigenschaften, Arbeitsauslastung, and JSON Export. Below these are three expandable sections: Transport Tools, Logistik Tools, and Technologien Tools.

The main area displays a 'Prozessschrittvorlagen Erstellen' (Create Process Step Template) form. It includes fields for 'Prozessschritt Parameter \*' (selected as 'Parameter'), 'Prozessschrittvorlage Name \*' (set to 'prozesName'), 'Dauer \*' (set to '12:34'), 'ExperimentierStation' (set to 'Station 8'), 'ProzessSchrittZustandsAutomatVorlage' (set to 'Standart'), 'Urformend?' (checked), 'Eingabe Traeger' (set to 'Traegerarten'), 'Ausgabe Traeger' (set to 'Tragerarten'), and buttons for 'Reset' and 'Erstellen'. A green success message box is visible, stating 'Created new process step template with name prozesName'.

Below the form is a table listing seven process steps:

Name	Dauer	Stationen	ProzessSchrittZus Vorlage	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	
Tyraxes	42:00	Station 6	Test pszvav	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Delete</button>
prozesName	12:34	Station 8	Standart	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Delete</button>
Shrykos	42:00	Station 7	Test pszvav	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Delete</button>
Dragon	42:00	Station 15	Test pszvav	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Delete</button>
Vermithrax	42:00	Station 3	Test pszvav	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Delete</button>
Morghul	42:00	Station 0	Test pszvav	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Delete</button>
Meraxes	42:00	Station 10	Test pszvav	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Anzeigen</button>	<button>Delete</button>

*Abbildung 3.3.2.3: Standort Formular*

Wenn die Funktion Bearbeiten gedrückt wird, haben Sie die Möglichkeit, die Informationen des Prozess Schritt Parameters zu ändern.

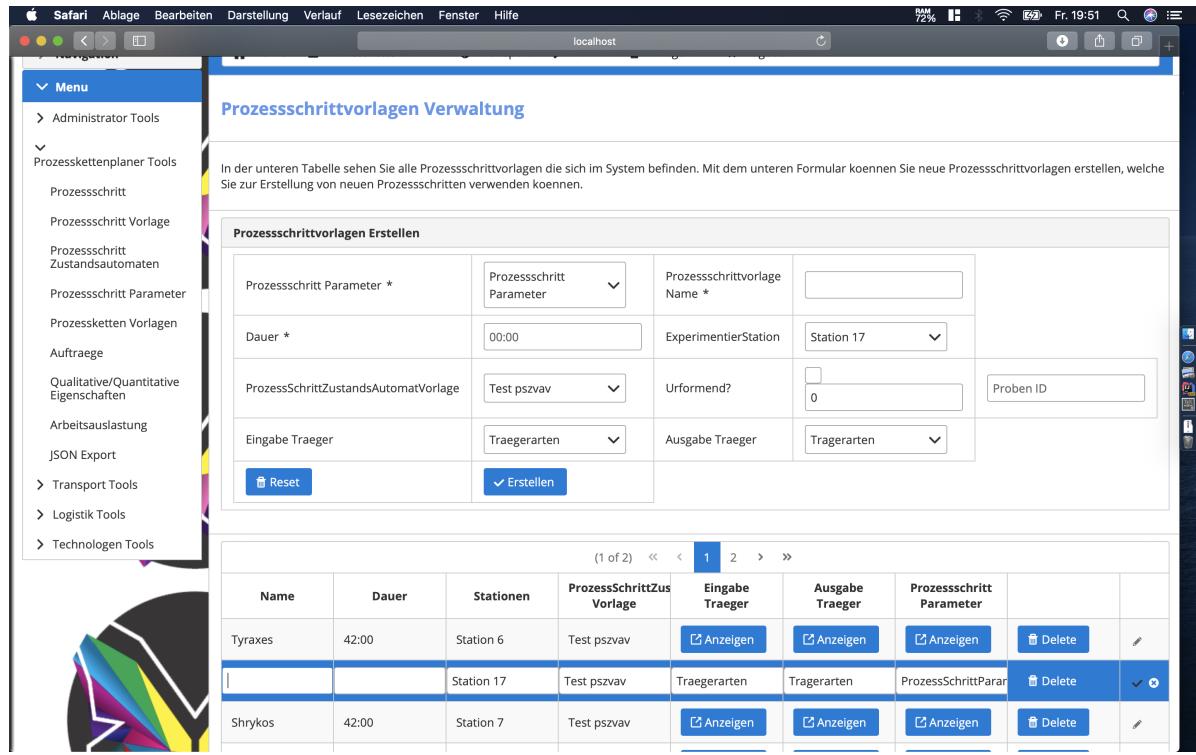


Abbildung 3.3.2.4: Standort Formular

In der Tabelle der Prozessschrittvorlagen finden Sie verschiedene Informationen zu den Prozessschrittvorlagen.

ProzessSchrittZus vorlage	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	
pszvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Edit"/>
pszvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Edit"/>
pszvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Edit"/>

Abbildung 3.3.2.5: Standort Formular

ProzessSchrittZus vorlage	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	
pszvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Edit"/>
pszvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Edit"/>
pszvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Edit"/>

Abbildung 3.3.2.6: Standort Formular

Wenn der Vorgang erfolgreich ist, wird nach der Ausgabe eine Bestätigungs Nachricht von der Website abgerufen.

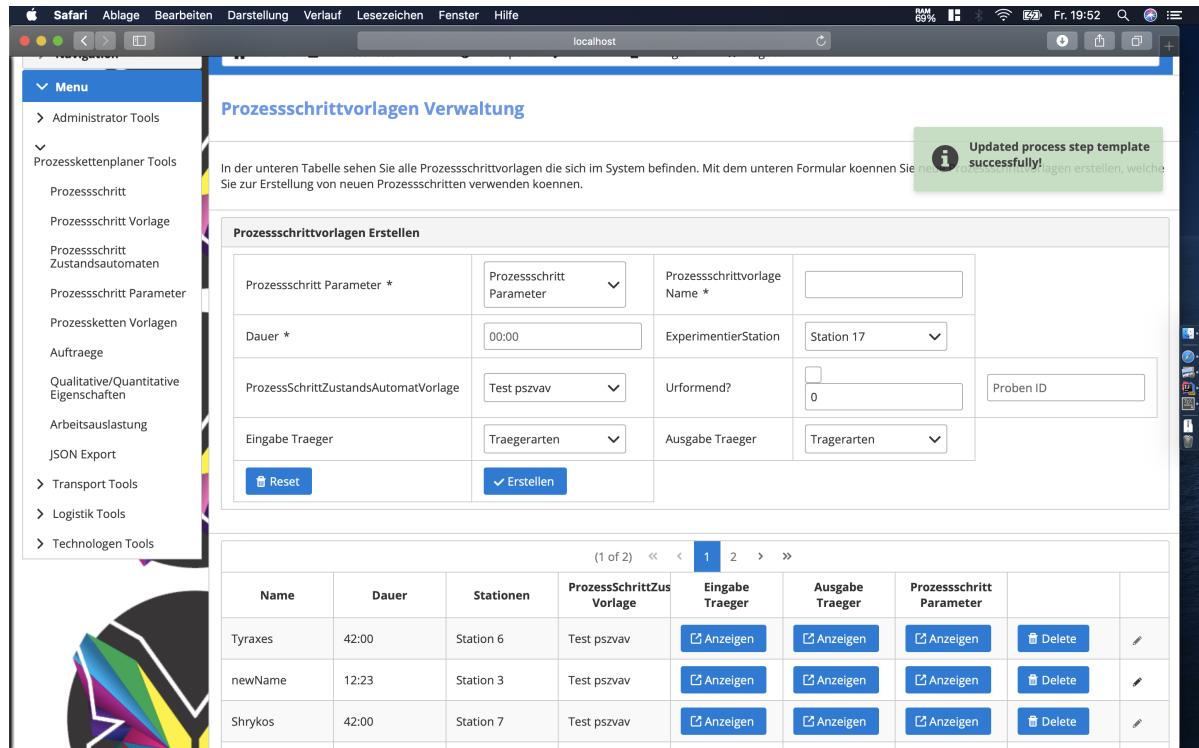


Abbildung 3.3.2.7: Standort Formular

Die Funktion Entfernen wird getestet. Diese Funktion gibt eine Bestätigungsmeldung zurück, sobald der Entfernungsprozess erfolgreich war.

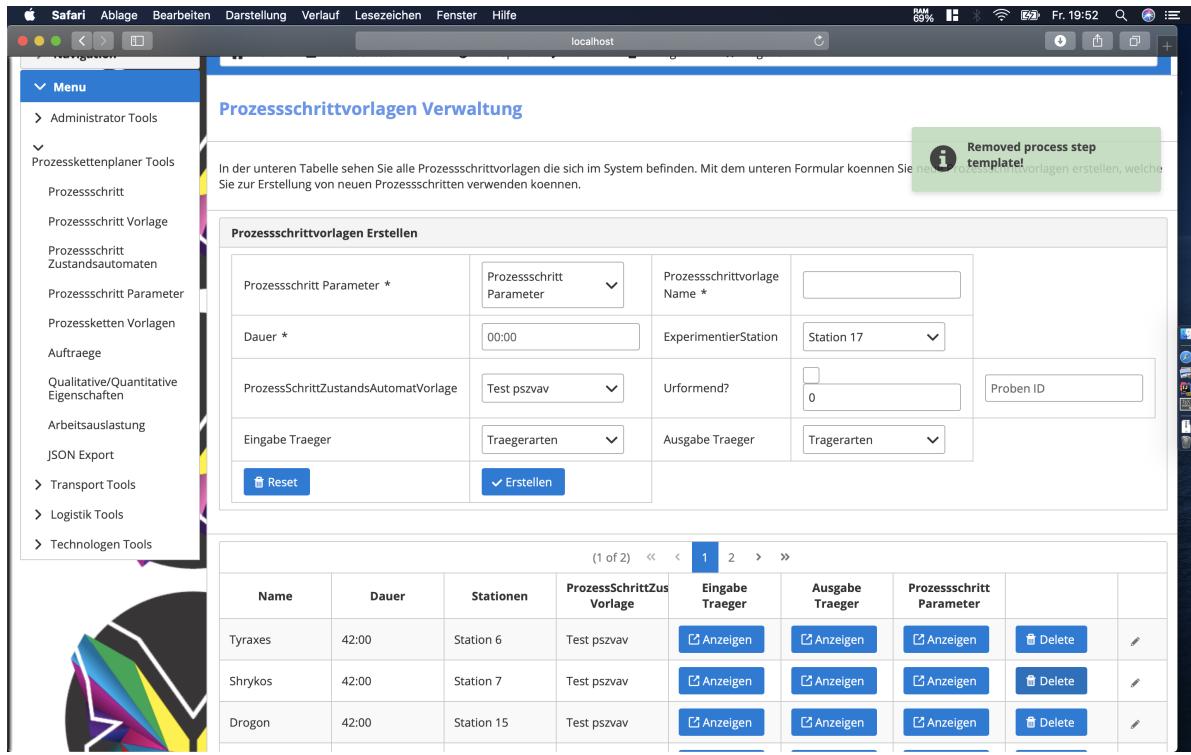


Abbildung 3.3.2.8: Standort Formular

Wenn eine der Daten nicht den erforderlichen Daten entspricht, gibt die Webseite eine Warnmeldung zurück, da der Vorgang nicht ausgeführt werden kann.

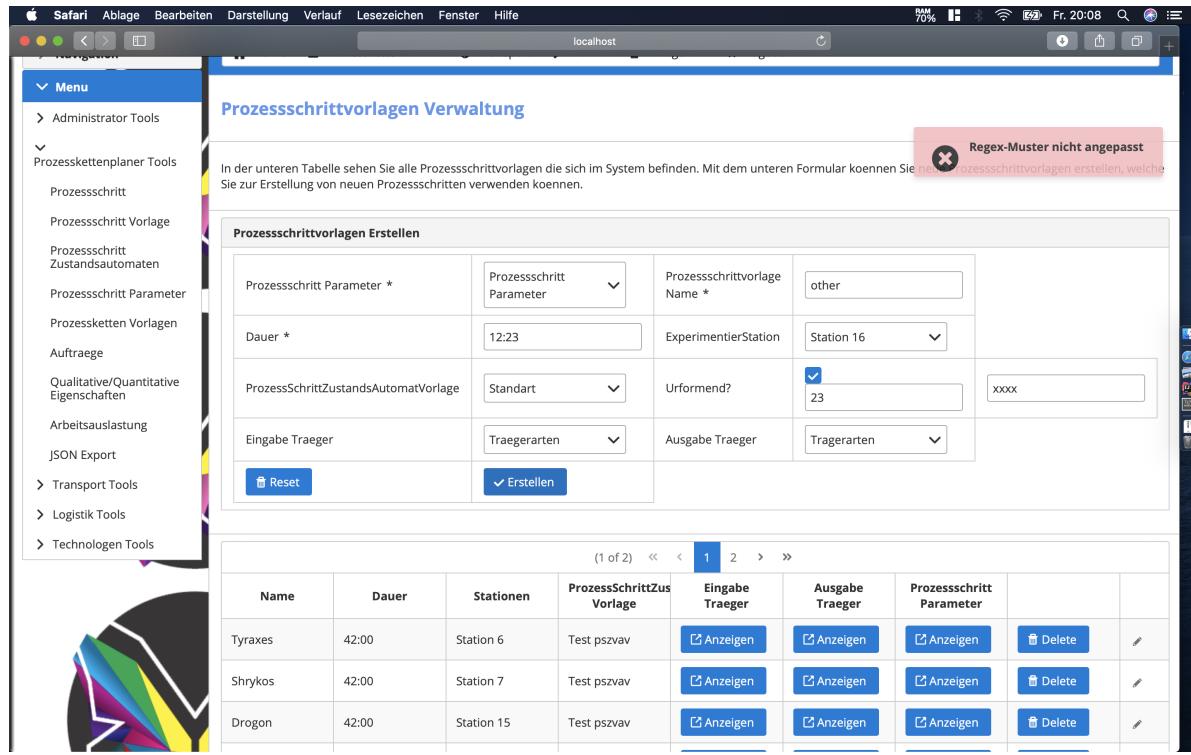


Abbildung 3.3.2.9: Standort Formular

### 3.3.3 Anwendungsfall: Prozessschritt Vorlage

Für die Funktionen der Prozess Schritt Vorlage wurde ein Testprozess durchgeführt. Die Optionen zum Erstellen, Bearbeiten und Entfernen von Instanzen wurden anhand des Formulars und der Tabelle getestet, mit denen der Benutzer interagiert.

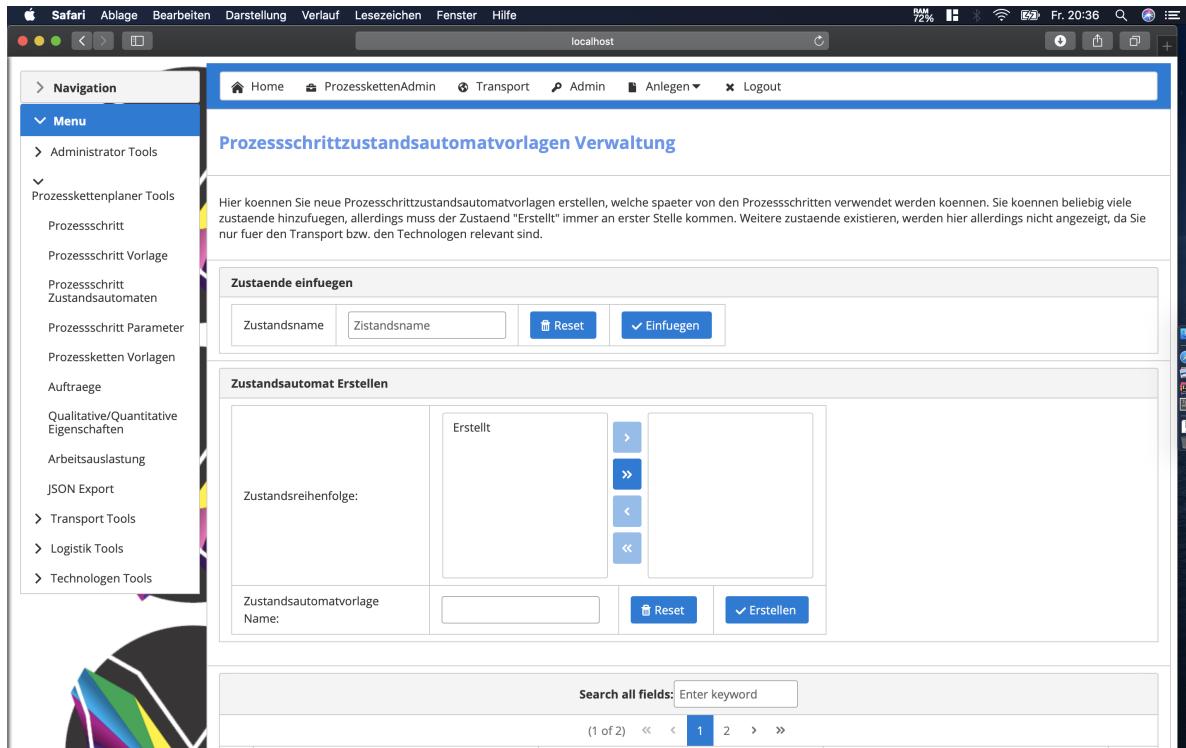
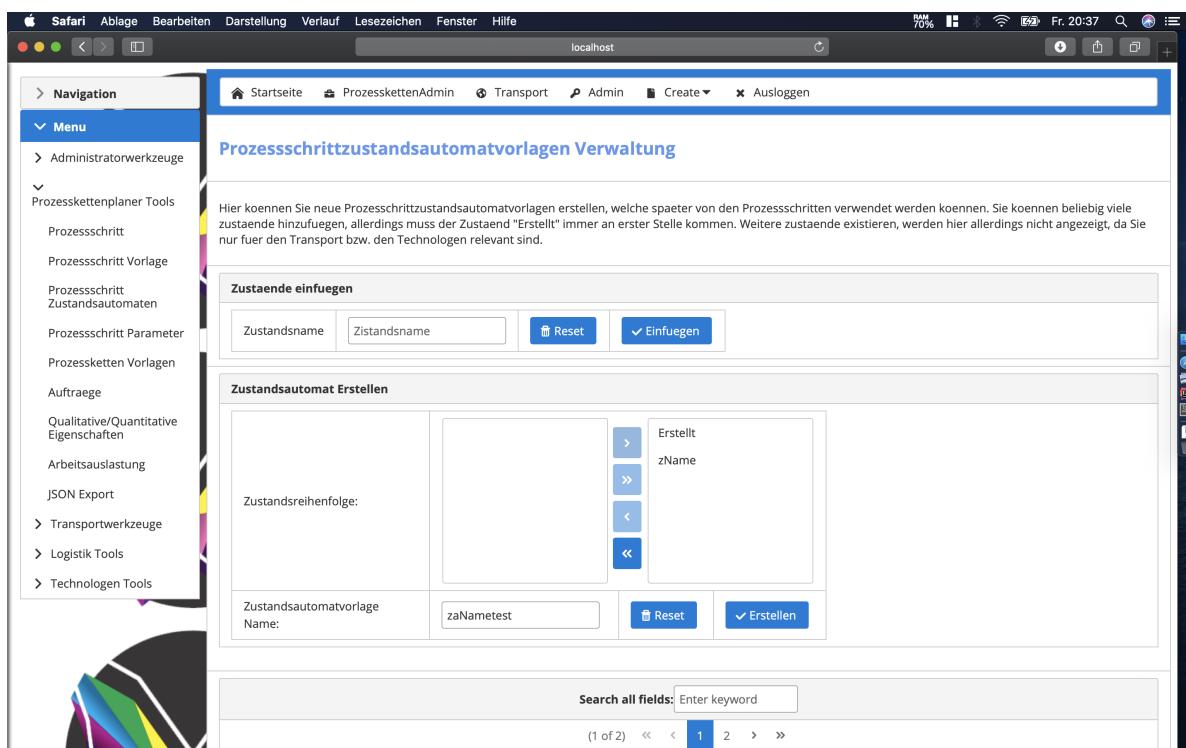
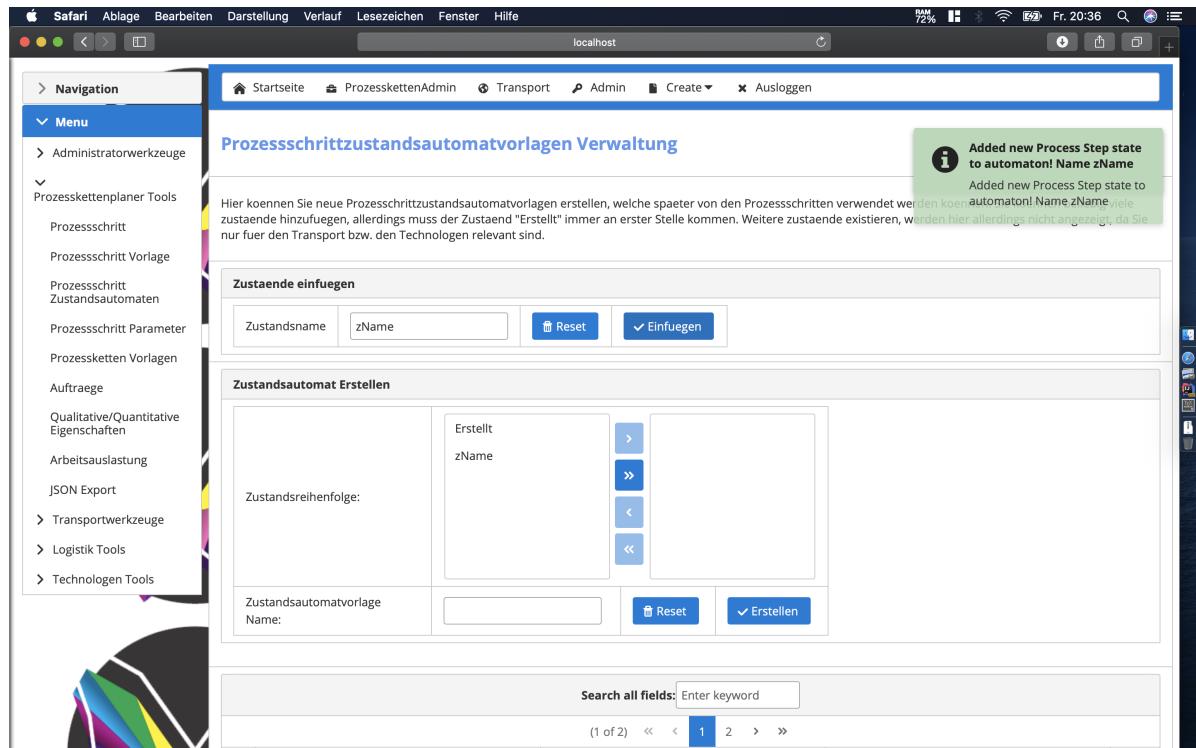


Abbildung 3.3.3.1: Prozessschritt Vorlage Formular Wenn die Erstellung der Prozess Schritt Vorlage erfolgreich ist, wird eine Nachricht über die Website empfangen.



*Abbildung 3.3.3.2: Prozessschritt Vorlage Meldung Data* Es wurde auch getestet, dass eine andere vom Benutzer gewählte Reihenfolge gewählt werden kann.



*Abbildung 3.3.3.3: Prozessschritt Vorlage Meldung Benachrichtigung*

Für jede Prozessschritt-Vorlage können Informationen zu jeder Instanz angezeigt werden.

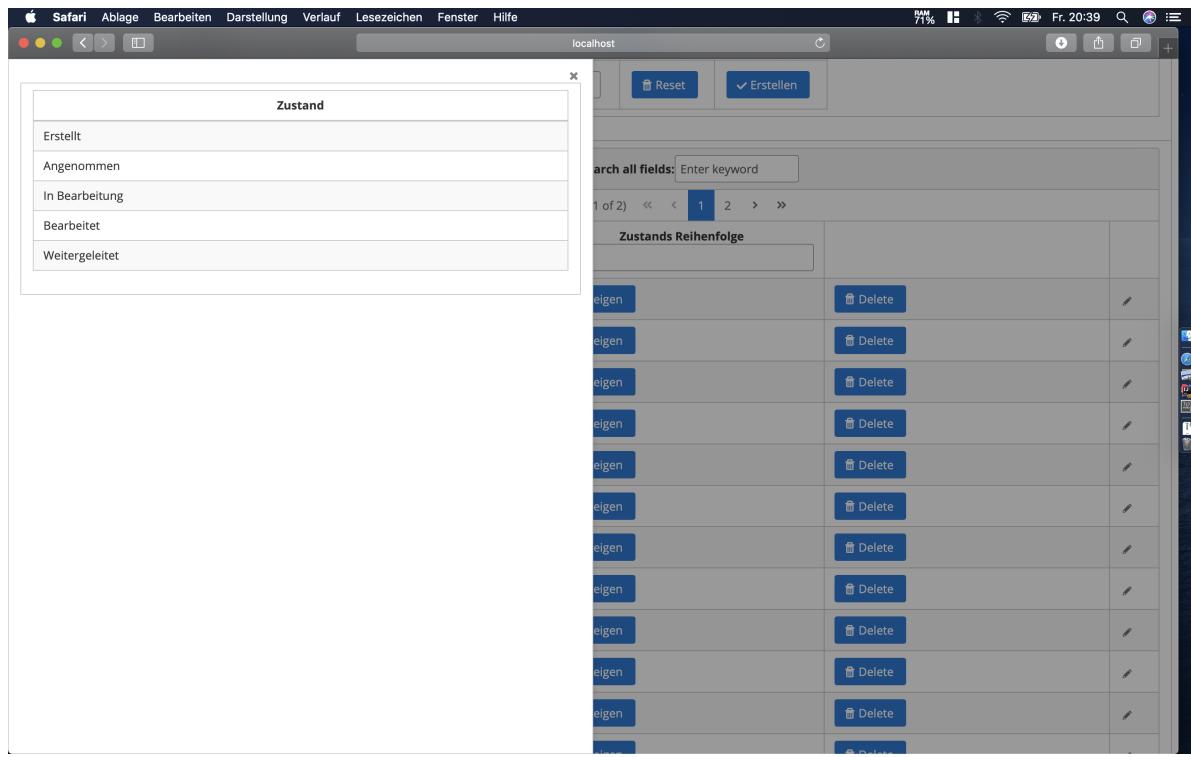


Abbildung 3.3.3.4: Prozessschritt Vorlage Log

Im Bearbeitungsmodus wurde auch getestet, dass die Anfangsdaten jeder Prozess Schritt Vorlage geändert werden können.

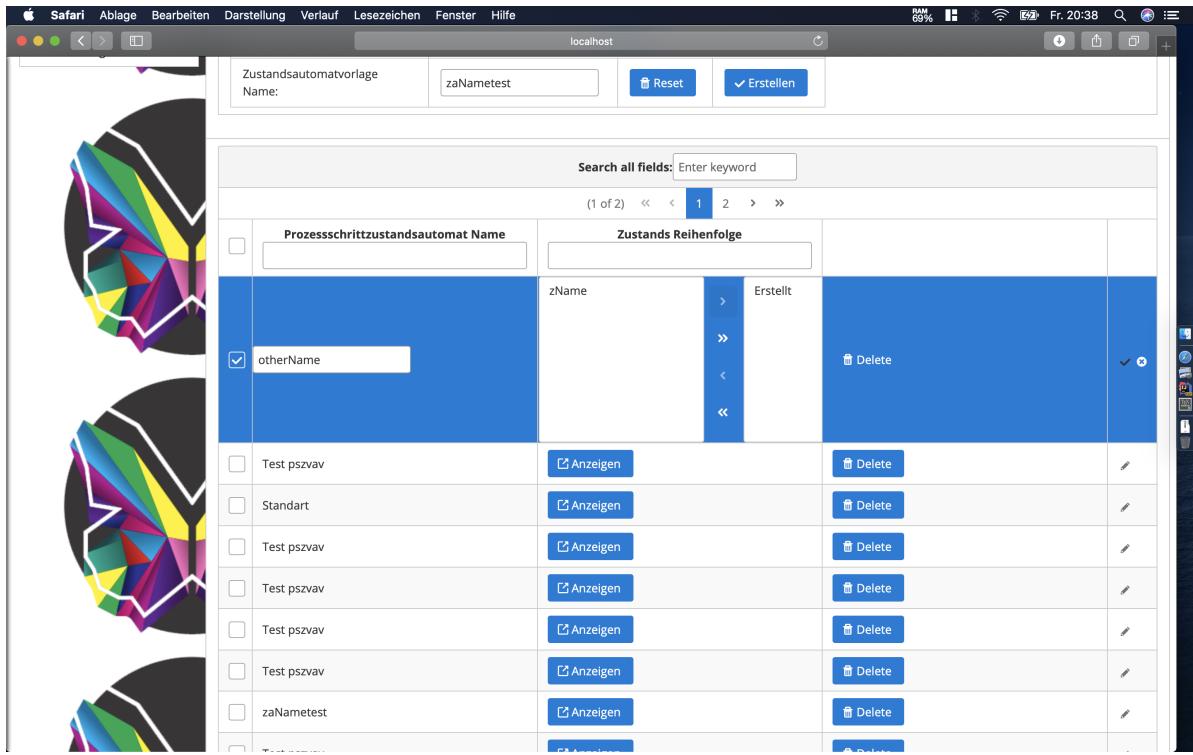
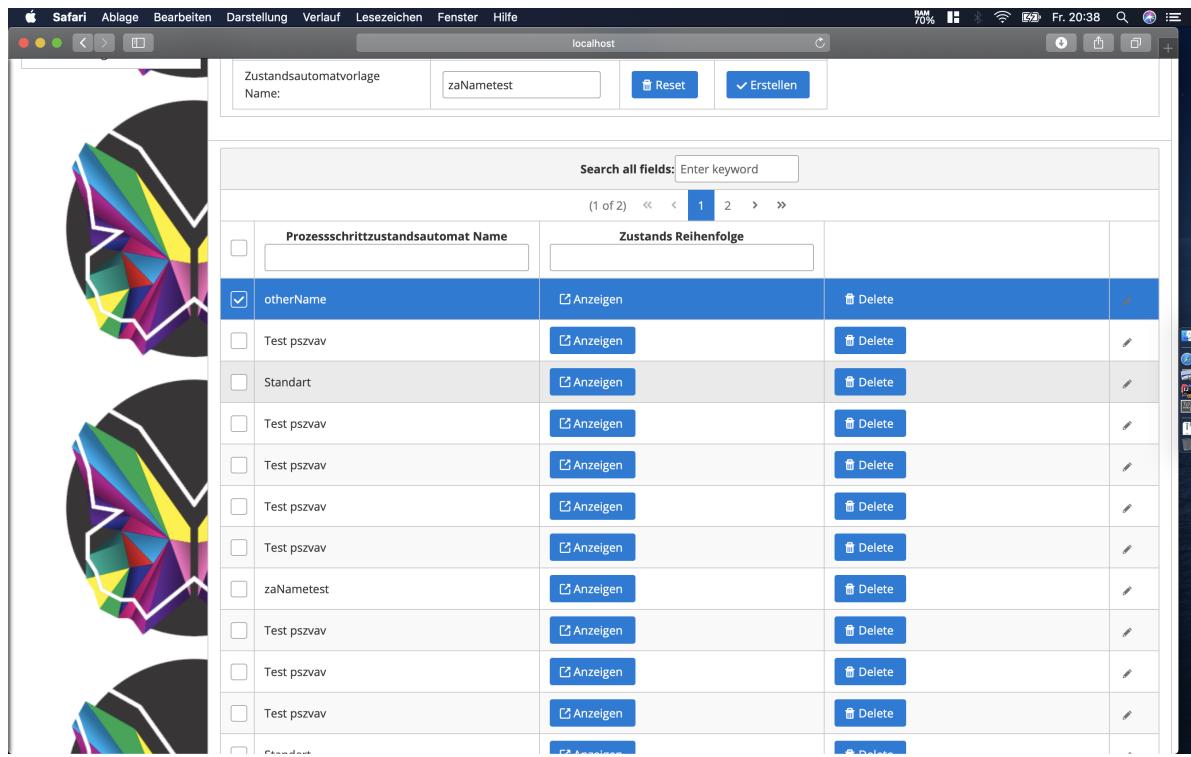


Abbildung 3.3.3.5: Prozessschritt Vorlage Edition Sicht

Sobald die Ausgabe erfolgreich war, wird eine Bestätigungs Nachricht über die Website empfangen.



Zustandsautomatvorlage		Name:	
	zaNametest	<input type="button" value="Reset"/>	<input checked="" type="button" value="Erstellen"/>
Search all fields: Enter keyword			
(1 of 2) << < 1 2 > >>			
Prozessschrittzustandsautomat Name	Zustands Reihenfolge		
<input checked="" type="checkbox"/> otherName	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="checkbox"/> Test psvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="checkbox"/> Standart	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="checkbox"/> Test psvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="checkbox"/> Test psvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="checkbox"/> Test psvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="checkbox"/> zaNametest	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="checkbox"/> Test psvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="checkbox"/> Test psvav	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>
<input type="checkbox"/> Standard	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/>

Abbildung 3.3.2.6: Prozessschritt Vorlage Bearbeitung Sicht

In ähnlicher Weise wird nach dem Entfernen einer Instanz eine Bestätigungs Nachricht empfangen und die Instanz aus der Tabelle Prozess Schritt Vorlage entfernt.

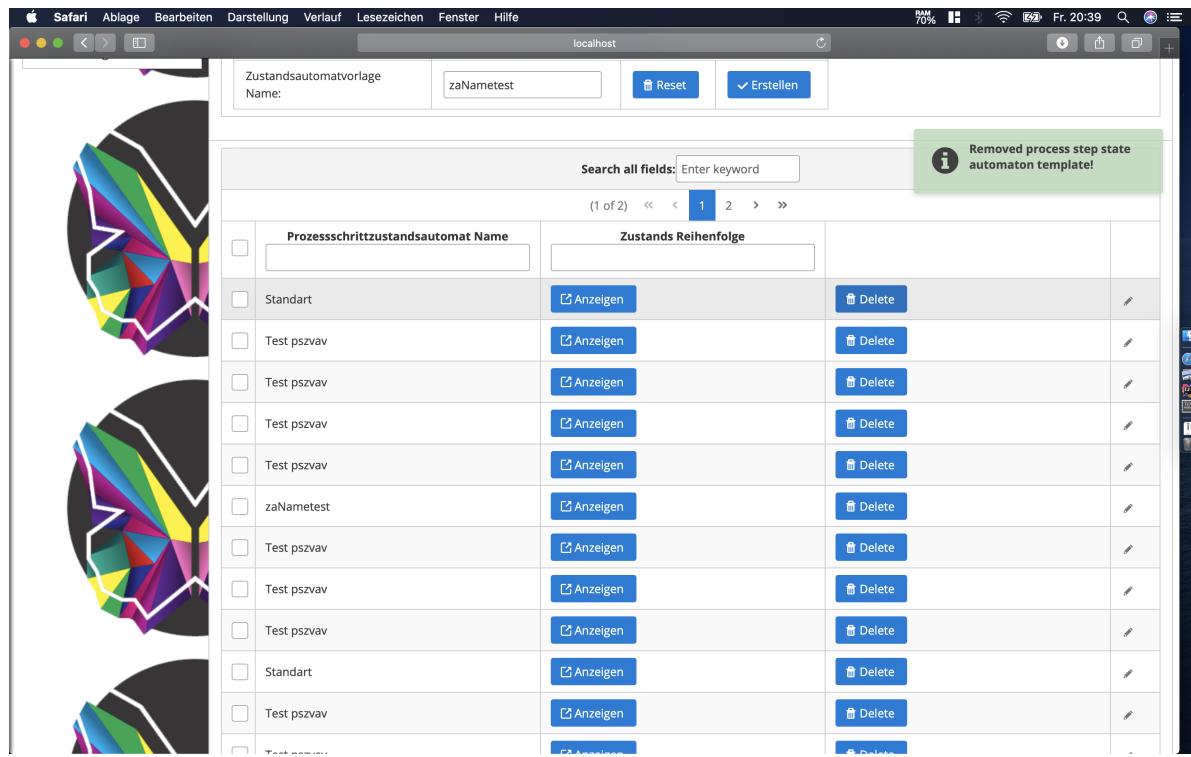


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

### 3.3.4 Anwendungsfall: Auftrag

### 3.3.5 Anwendungsfall: Qualitativ und Quantitativ

Die Erstellung- und Eliminierungsfunktion von Qualitative Eigenschaften wurde getestet. Der Benutzer muss mit einem Formular interagieren, um diese Funktionen ausführen zu können.

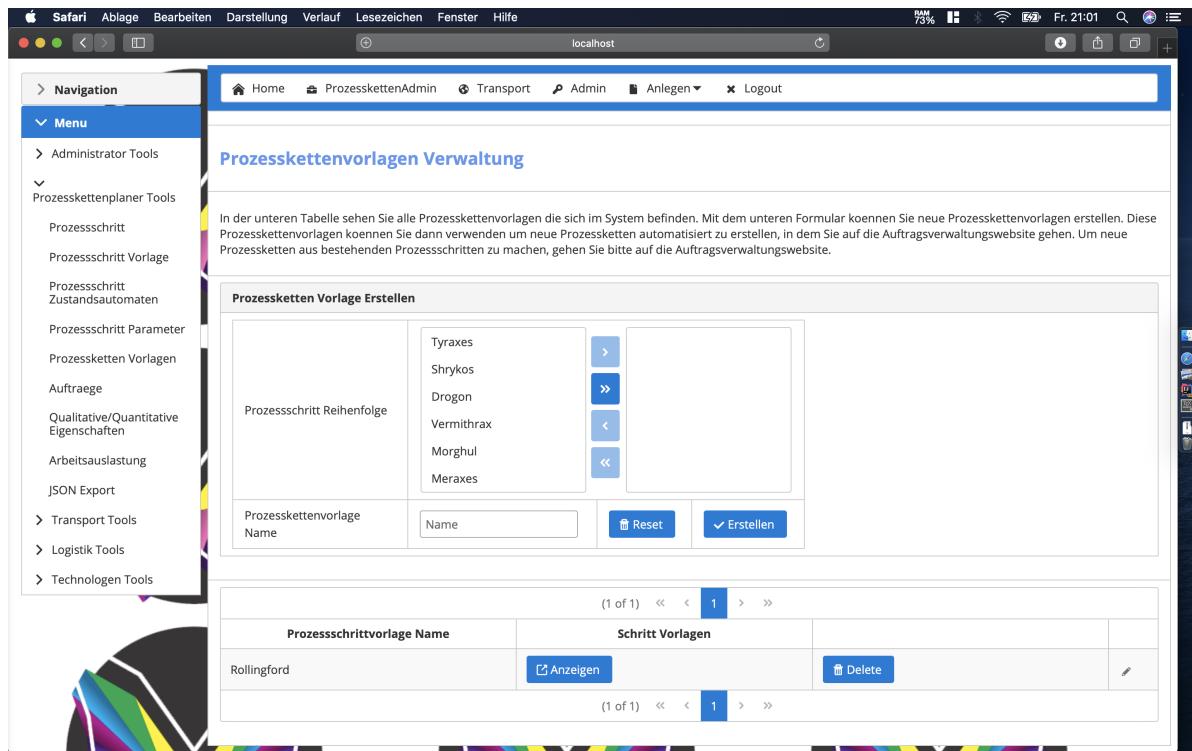


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

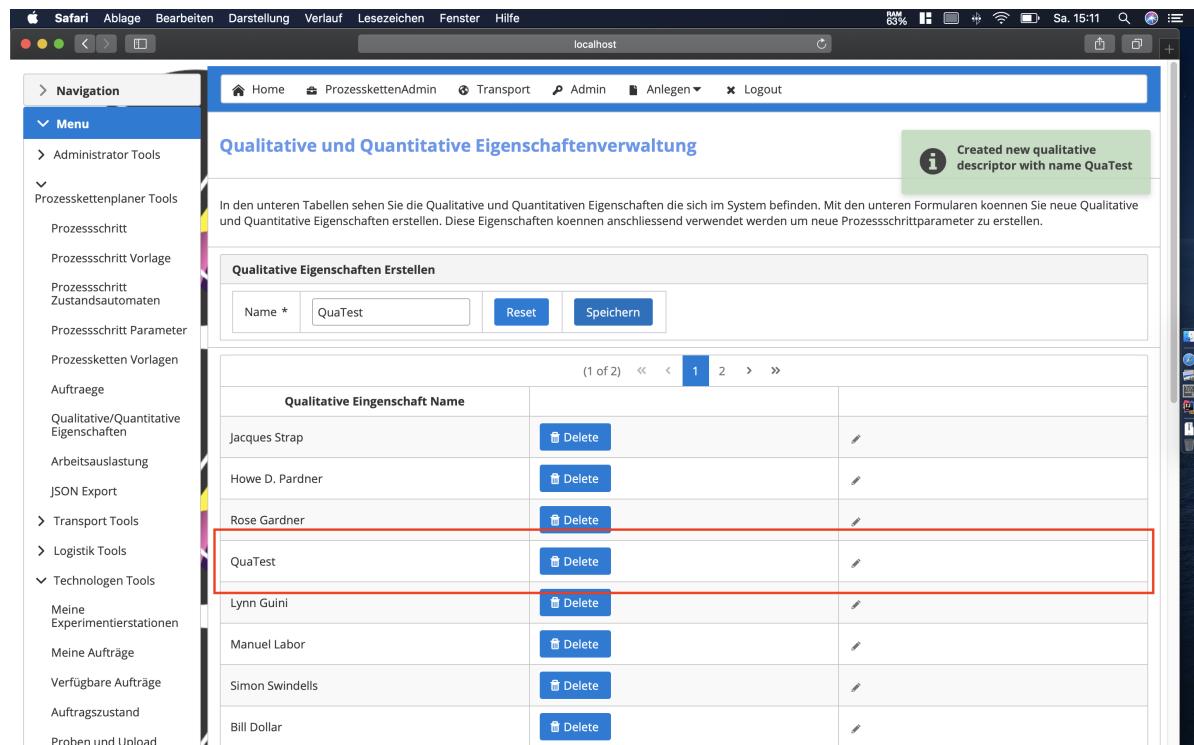


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

wenn eine Instanz auf der entsprechenden Webseite bearbeitet wird. Wenn der Vorgang erfolgreich war, erhält der Benutzer eine Bestätigungsbenachrichtigung.

The screenshot shows a web application interface for managing process step properties. On the left is a navigation sidebar with various tools and services listed under categories like 'Administrator Tools', 'Prozesskettenplaner Tools', 'Transport Tools', etc. The main content area is titled 'Qualitative und Quantitative Eigenschaftenverwaltung'. It contains a sub-section 'Qualitative Eigenschaften Erstellen' with a form to add a new qualitative property named 'QuaTest'. Below this is a table listing existing qualitative properties:

Qualitative Eigenschaft Name		
Jacques Strap	<input type="button" value="Delete"/>	/
Howe D. Pardner	<input type="button" value="Delete"/>	/
Rose Gardner	<input type="button" value="Delete"/>	/
QuaTestOther	<input type="button" value="Delete"/>	/
Lynn Guini	<input type="button" value="Delete"/>	/
Manuel Labor	<input type="button" value="Delete"/>	/
Simon Swindells	<input type="button" value="Delete"/>	/
Bill Dollar	<input type="button" value="Delete"/>	/

Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

Sobald das Formular mit den entsprechenden Daten ausgefüllt und die Anforderung zur Erstellung der Instanz gesendet wurde, wird bei erfolgreichem Vorgang eine Bestätigungsbenachrichtigung von der Website empfangen.

In ähnlicher Weise wird für die Erstellung quantitativer Eigenschaften eine Bestätigungsbenachrichtigung empfangen, wenn der Instanzerstellungsprozess erfolgreich ist.

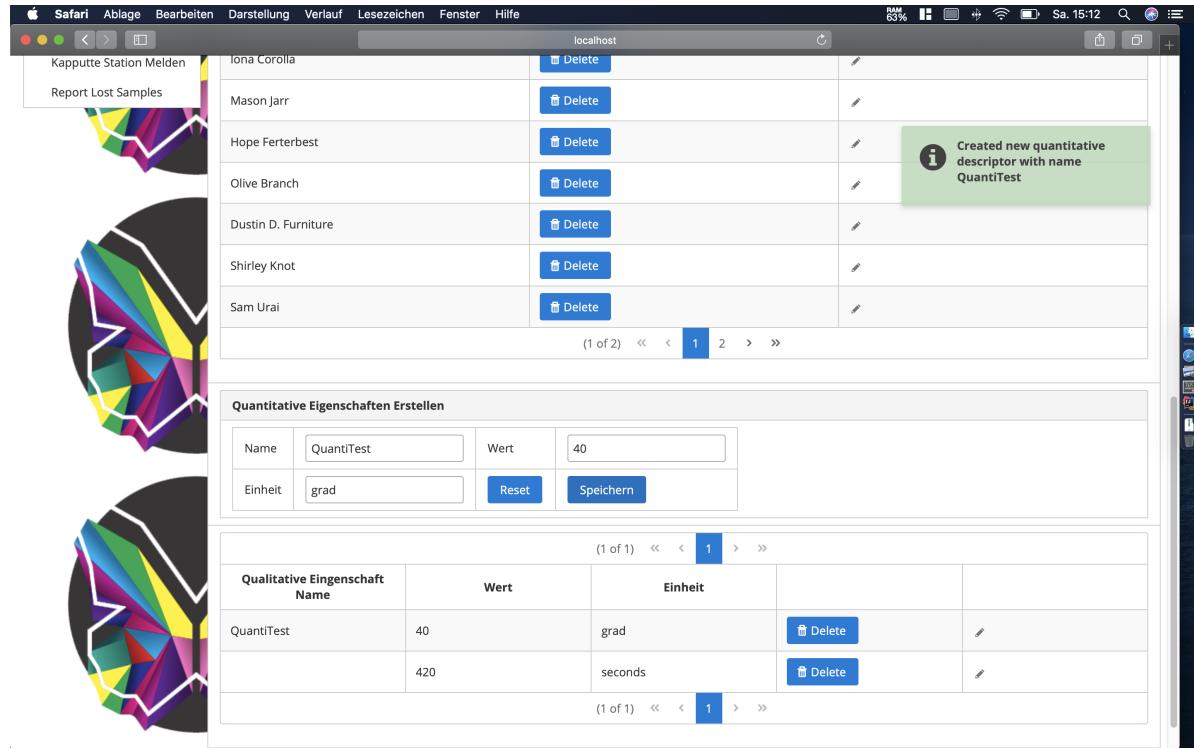


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung .

In der Ausgabe von Quantitative Einstellungen wurde es ebenfalls erfolgreich getestet.

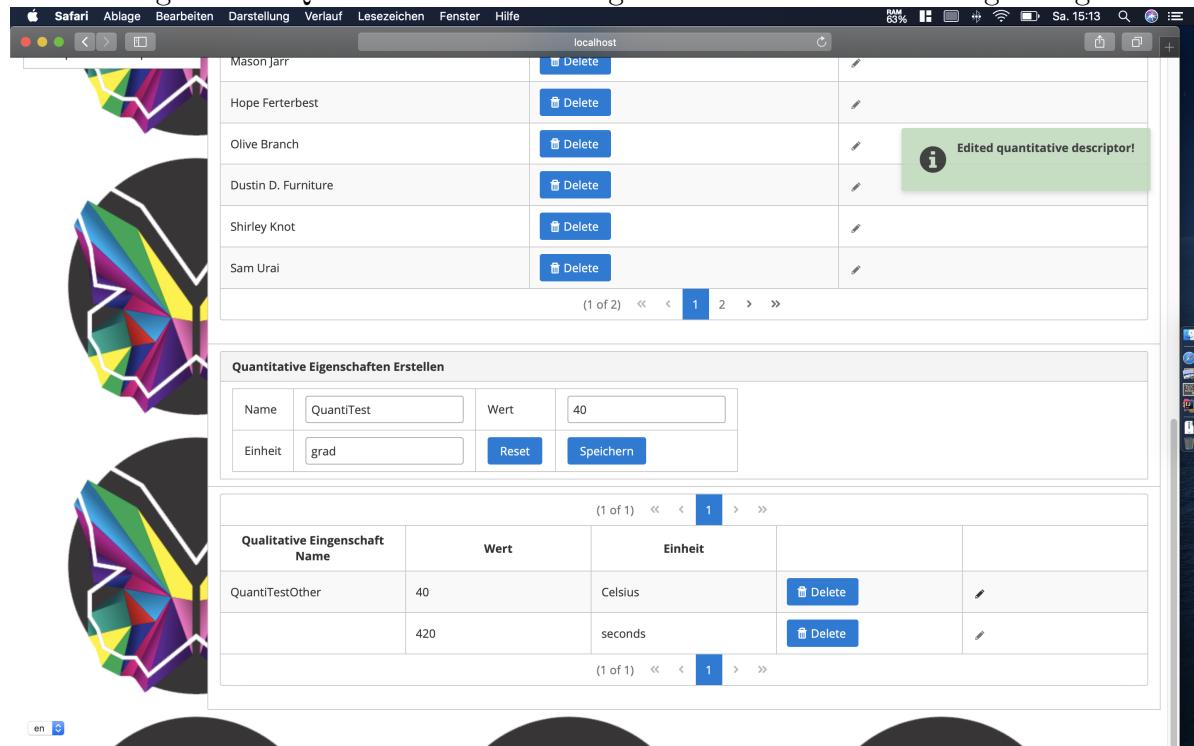


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

In beiden Tabellen wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, sobald eine Instanz

entfernt wurde und der Entfernungsprozess erfolgreich war.

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with links like 'Safari', 'Ablage', 'Bearbeiten', etc. Below the navigation is a table titled 'Quantitative Eigenschaften Erstellen' (Create Quantitative Properties). The table has columns for 'Name' (QuantiTest), 'Wert' (40), and 'Einheit' (grad). Below the table is another table titled 'Qualitative Eigenschaft' (Qualitative Property) with a single row: Name (420), Wert (seconds), and Einheit (grad). A green message box in the top right corner says 'Removed quantitative descriptor!'. The bottom of the page shows a footer with links like 'Abbildung', '3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung', and a copyright notice.

This screenshot shows a different part of the application. On the left is a vertical navigation menu with sections like 'Administrator Tools', 'Prozesskettenplaner Tools', 'Transport Tools', 'Logistik Tools', and 'Technologen Tools'. The main content area is titled 'Qualitative und Quantitative Eigenschaftenverwaltung' (Management of Qualitative and Quantitative Properties). It contains two tables: 'Qualitative Eigenschaften Erstellen' (Create Qualitative Properties) and 'Qualitative Eigenschaft Name' (Qualitative Property Name). The second table lists several entries: Rose Gardner, QuaTestOther, Lynn Guini, Manuel Labor, Simon Swindells, Bill Dollar, Iona Corolla, and Mason Jarr. A green message box in the top right corner says 'Removed qualitative descriptor!'. The bottom of the page shows a footer with links like 'Abbildung', '3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung', and a copyright notice.

Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

### 3.3.6 Anwendungsfall: pk 6

### 3.3.7 Anwendungsfall: pk 7

### 3.3.8 Anwendungsfall: pk8

### 3.3.9 Anwendungsfall: pk9

## 3.4 Tests zum Transporter

### 3.4.1 Anwendungsfall: Transporter möchte Transportieren

Sobald man sich als Transporter anmeldet, gelangt man auf die [Startseite](#) des Transporters.

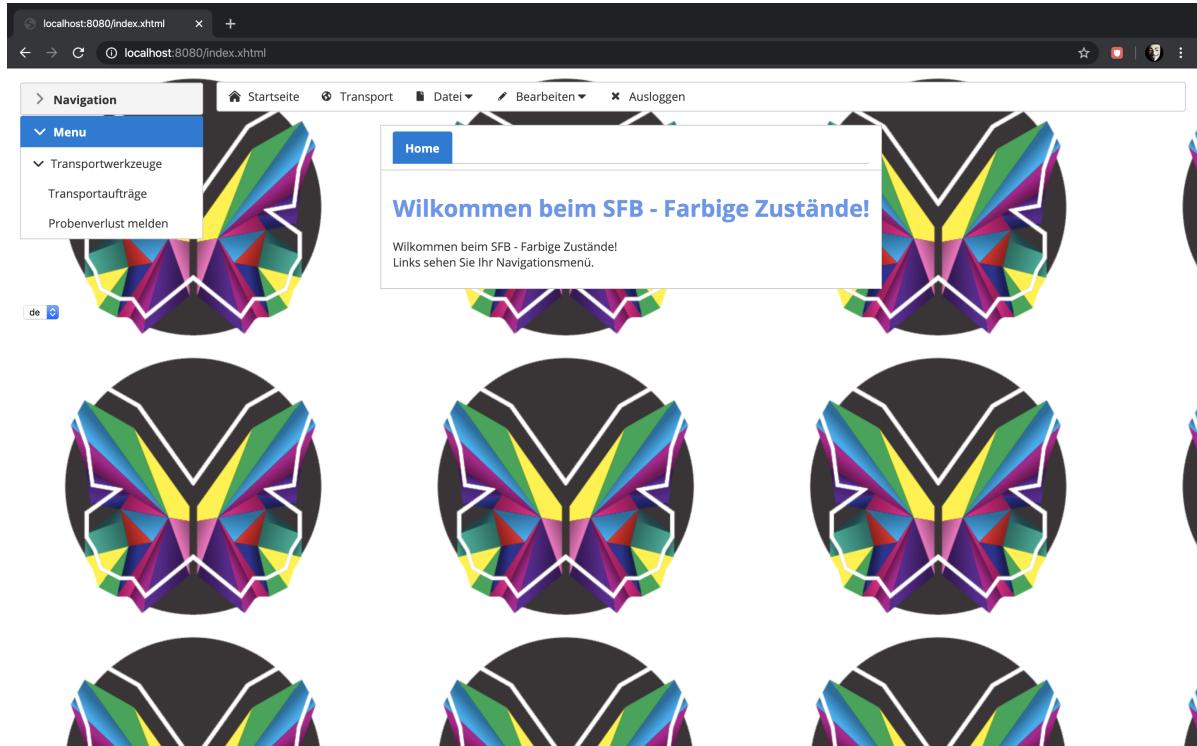


Abbildung 3.4.1.1: Startseite des Transporters

Nun kann man im Hamburger Menü an der linken Seite auf [Transportaufträge](#) gehen,

um eine Übersicht über Transportaufträge zu bekommen.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/transport/auftraege.xhtml`. The page has a blue header bar with links for 'Startseite', 'Transport', 'Create', and 'Ausloggen'. On the left, there is a navigation sidebar with sections for 'Navigation' (containing 'Startseite', 'Account', and 'Ausloggen') and 'Menu' (containing 'Transportwerkzeuge', 'Transportaufträge', and 'Probenverlust melden'). Below the sidebar is a large, abstract graphic composed of overlapping colored shapes. The main content area is titled 'Transportaufträge' and contains two tables. The first table, titled 'Angenommene Aufträge', has columns for 'Transportauftrag ID', 'Träger ID', 'Abholort', 'Ablieferort', 'Zustand', and 'Abgeliefert?'. It shows one record: 'No records found.' The second table, titled 'Verfügbare Aufträge', has columns for 'Transportauftrag ID', 'Träger ID', 'Abholort', 'Ablieferort', 'Zustand', and 'Annehmen?'. It shows five records with IDs 9, 12, 15, 18, and 21. Each record includes a checkbox labeled 'Annehmen?' and a checked checkbox icon. Navigation buttons for the tables include '<<', '<', '1', '2', '>', and '>>'.

Abbildung 3.4.1.2: Auftragsübersicht des Transporters

Hier sieht man oben seine angenommenen Aufträge und in der unteren Tabelle verfügbare Aufträge. Anfangs hat der Benutzer keine Aufträge angenommen, weswegen die obere Tabelle leer ist.

**Verfügbare Aufträge annehmen:** Man kann nun rechts den Annehmen Knopf drücken, um einen bestimmten Transportauftrag anzunehmen. Dieser wird aus der Liste der verfügbaren Aufträge für alle Benutzer gelöscht und wird in der Tabelle der angenommenen Aufträge angezeigt. Ich wähle den Transportauftrag mit der ID 9 aus und

drücke auf annehmen.

Angenommene Aufträge					
Transportauftrag ID	Träger ID	Abholort	Ablieferort	Zustand	Abgeliefert?
9	□	Station 1	Station 2	ABGEHOLT	<input checked="" type="checkbox"/> Abgeliefert

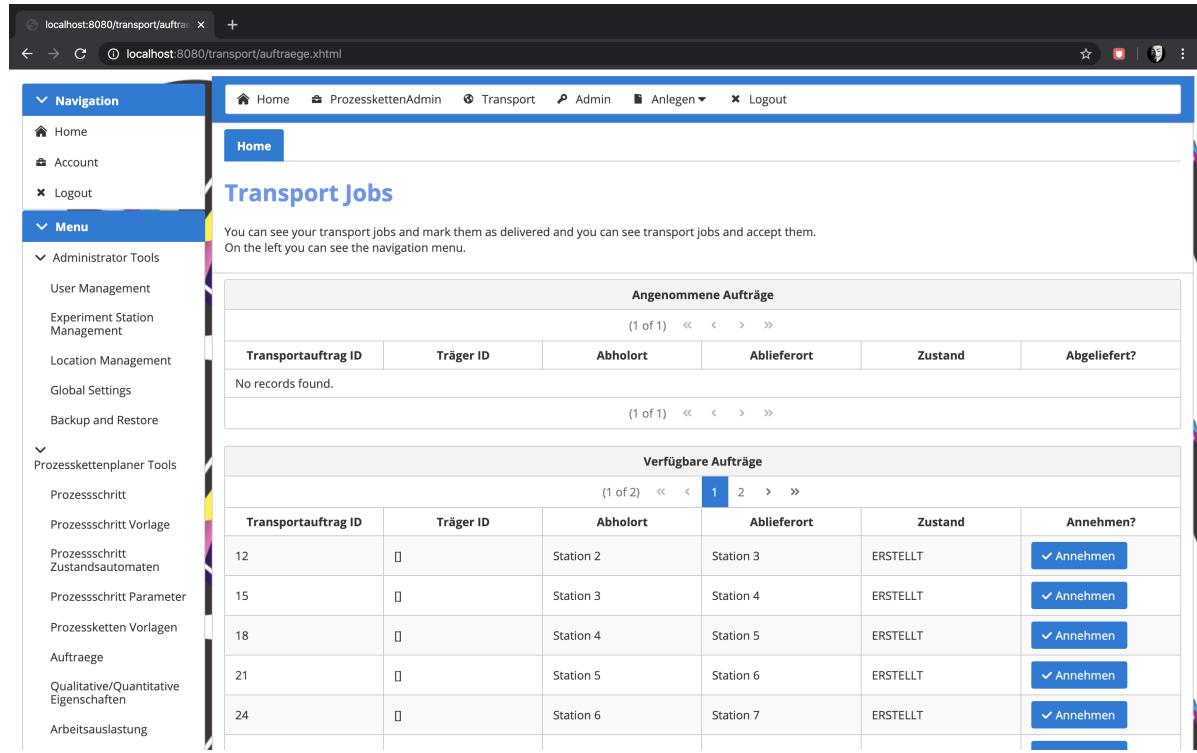
  

Verfügbare Aufträge					
Transportauftrag ID	Träger ID	Abholort	Ablieferort	Zustand	Annehmen?
12	□	Station 2	Station 3	ERSTELLT	<input checked="" type="checkbox"/> Annehmen
15	□	Station 3	Station 4	ERSTELLT	<input checked="" type="checkbox"/> Annehmen
18	□	Station 4	Station 5	ERSTELLT	<input checked="" type="checkbox"/> Annehmen
21	□	Station 5	Station 6	ERSTELLT	<input checked="" type="checkbox"/> Annehmen
24	□	Station 6	Station 7	ERSTELLT	<input checked="" type="checkbox"/> Annehmen
27	□	Station 7	Station 8	ERSTELLT	<input checked="" type="checkbox"/> Annehmen

Abbildung 3.4.1.3: Angenommener Auftrag

Man sieht, dass der Auftrag mit der ID 9 in der Tabelle für [Angenommene Aufträge](#) ist. Der Zustand wurde auf Abgeholt gesetzt. Die restlichen Daten in der Tabelle ändern sich nicht. Wenn man nun in einen [anderen Transporter Benutzer](#) geht, sieht man, dass der Transportauftrag mit der ID 9 nicht mehr auftaucht. Er ist dem User zugewiesen,

der ihn annimmt.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/transport/auftraege.xhtml`. The page is titled "Transport Jobs". On the left, there is a navigation menu with sections like "Navigation", "Menu", "Administrator Tools", "Prozesskettenplaner Tools", and "Transport". The "Transport" section is active. The main content area has two tables. The first table, titled "Angenommene Aufträge", shows one record: "Transportauftrag ID 12, Träger ID 12, Abholort Station 2, Ablieferort Station 3, Zustand ERSTELLT, Annehmen? checked". The second table, titled "Verfügbare Aufträge", shows five records: "Transportauftrag ID 15, Träger ID 15, Abholort Station 3, Ablieferort Station 4, Zustand ERSTELLT, Annehmen? checked"; "Transportauftrag ID 18, Träger ID 18, Abholort Station 4, Ablieferort Station 5, Zustand ERSTELLT, Annehmen? checked"; "Transportauftrag ID 21, Träger ID 21, Abholort Station 5, Ablieferort Station 6, Zustand ERSTELLT, Annehmen? checked"; and "Transportauftrag ID 24, Träger ID 24, Abholort Station 6, Ablieferort Station 7, Zustand ERSTELLT, Annehmen? checked".

Abbildung 3.4.1.4: Ansicht eines Anderen Benutzers

Der Test verlief erfolgreich.

**Angenommenen Auftrag abliefern:** Der Transportauftrag mit der ID 9 ist angenommen und auf dem Zustand abgeholt. Ich bin als Nutzer *tr* eingeloggt. Wenn man nun den Button zum Abliefern in der Tabelle der angenommenen Aufträge drückt, verschwindet

der Auftrag aus der Übersicht der angenommenen Aufträge.

The screenshot shows a web application interface with two tables of transport orders:

Verfügbare Aufträge					
Transportauftrag ID	Träger ID	Abholort	Ablieferort	Zustand	Annehmen?
18	□	Station 4	Station 5	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen
21	□	Station 5	Station 6	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen
24	□	Station 6	Station 7	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen
27	□	Station 7	Station 8	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen
30	□	Station 8	Station 9	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen

Abgeschlossene Aufträge					
Transportauftrag ID	Nutzer	Erstellungszeit	Abholungszeit	Ablieferungszeit	Zustand
6	admin	2020-03-07T12:21:22.289051	2020-03-07T12:26:46.475025	2020-03-07T12:52:01.531312	ABGELIEFERT
15	tr	2020-03-07T12:21:22.294160	2020-03-07T13:01:27.990745	2020-03-07T13:01:28.744102	ABGELIEFERT
12	tr	2020-03-07T12:21:22.292907	2020-03-07T13:01:24.734659	2020-03-07T13:01:26.297338	ABGELIEFERT
9	tr	2020-03-07T12:21:22.291660	2020-03-07T12:43:42.072806	2020-03-07T12:57:24.330295	ABGELIEFERT

Abbildung 3.4.1.5: Übersicht über alle erledigten Aufträge

In der [Übersicht der erledigten Aufträge](#), welche auch im Log gespeichert wird und dort vom Admin eingesehen werden kann, sieht man nun, dass Transportauftrag 9 den Zustand *Abgeliefert* hat. Man kann außerdem sehen, wann welcher Zustandswechsel durchgeführt wurde und von wem der Transportauftrag durchgeführt wurde. Der Nutzer und die Zeiten sind ebenfalls richtig.

Der Test verlief also erfolgreich.

Es muss getestet werden, ob die richtigen Träger angezeigt werden.

### 3.4.2 Anwendungsfall: Probenverlust melden

Hierfür erstelle ich zunächst im Logister jeweils 100 Proben mit den IDs von *A01.0101* bis *A01.0105*. Diese Funktion wird in dem jeweiligen Abschnitt des Testprotokolls separat getestet. Hier sieht man den [Ausgangszustand](#).

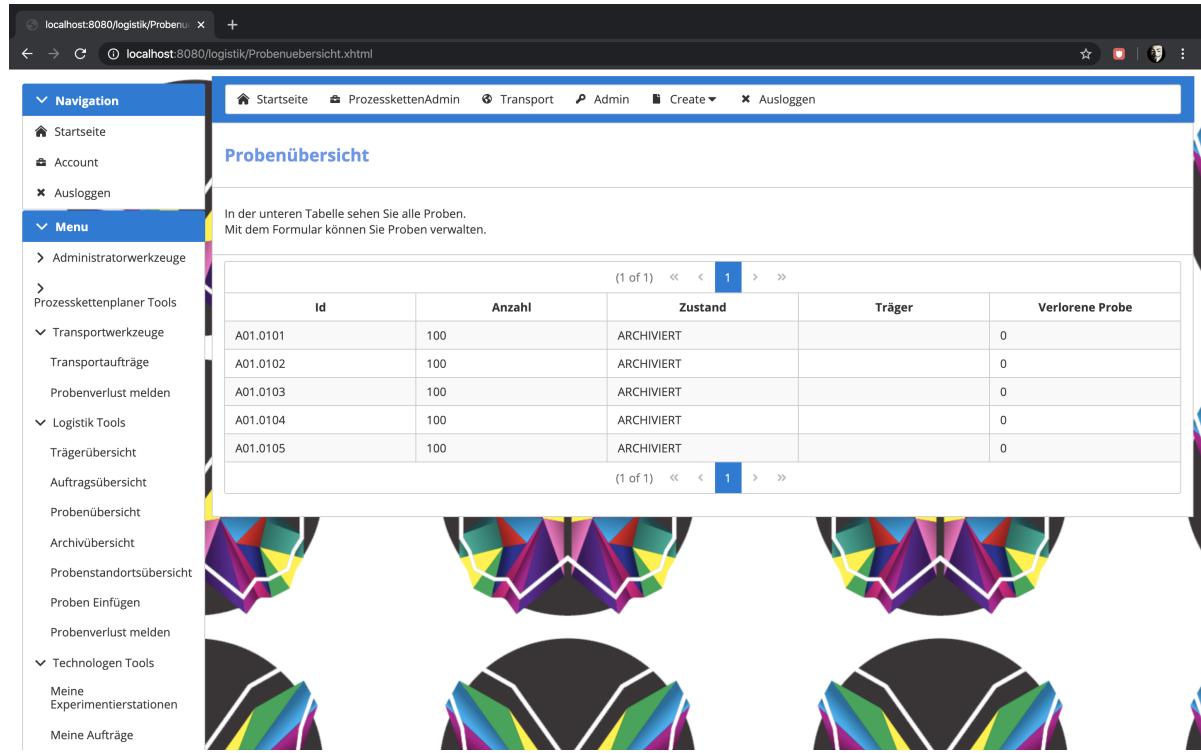


Abbildung 3.4.2.1: Ausgangszustand nach dem Erstellen der Proben

Nun melde ich von Probe *A01.0101* eine Probe als Verloren, von *A01.0102* 50 Proben als verloren, von *A01.0103* zweimal 50, sodass alle 100 verloren sind und die Probe auf Verloren gesetzt wird, von *A01.0104* werden 100 Proben als verloren gesetzt, und bei Probe *A01.0105* werden erst 100 Proben auf verloren gesetzt, dann 100 neue erstellt,

und diese 100 wieder als Verloren gemeldet. Also sind bei A01.0105 200 Proben verloren.

**Home**

## Probenverlust melden

Hier können sie Proben als Verloren melden.  
Links sehen Sie Ihr Navigationsmenü.

### Verlorene Probe melden

ID: A01.0101	Anzahl: 1	Submit
--------------	-----------	--------

Abbildung 3.4.2.2: Probenverlust Melden Ansicht

Im **Endzustand** sieht man, dass alles so aufgetreten ist, wie gewollt. Der Test gilt als bestanden. Verlorene Proben werden rot markiert.

localhost:8080/logistik/Probenuebersicht.xhtml

**Probenübersicht**

In der unteren Tabelle sehen Sie alle Proben.  
Mit dem Formular können Sie Proben verwalten.

(1 of 1) << < > >>				
Id	Anzahl	Zustand	Träger	Verlorene Probe
A01.0101	99	ARCHIVIERT		1
A01.0102	50	ARCHIVIERT		50
A01.0103	0	VERLOREN		100
A01.0104	0	VERLOREN		100
A01.0105	0	VERLOREN		200

Abbildung 3.4.2.3: Endzustand der Proben

**Mehr Proben als Verloren melden als existieren:** Wenn ich 100 Proben der ID *A01.0106* erstelle und versuche zweimal 50 und anschließend eine Probe als Verloren zu melden, dann tritt ein Fehler auf und die Probe wird die Anzahl geht nicht ins negative.

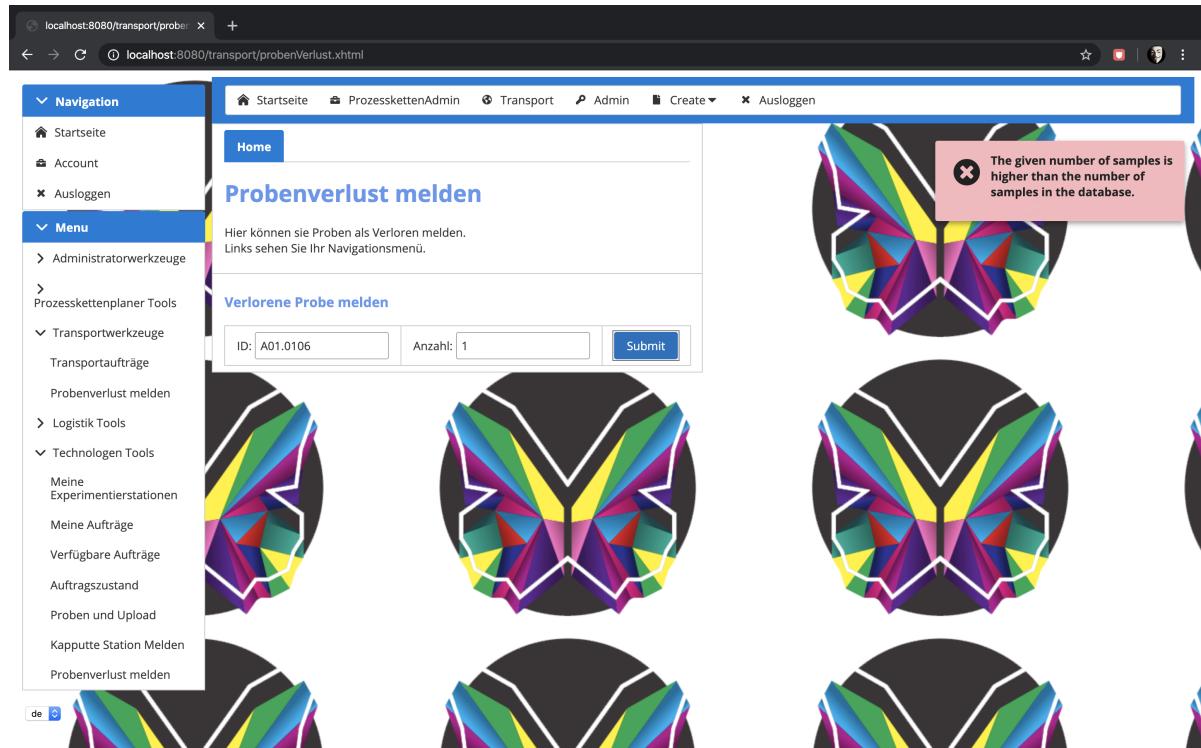


Abbildung 3.4.2.4: Fehlermeldung, wenn man zu mehr Proben eingibt, als existieren

Probenübersicht				
In der unteren Tabelle sehen Sie alle Proben. Mit dem Formular können Sie Proben verwalten.				
(1 of 1) << < 1 > >>				
ID	Anzahl	Zustand	Träger	Verlorene Probe
A01.0101	99	ARCHIVIERT		1
A01.0102	50	ARCHIVIERT		50
A01.0103	0	VERLOREN		100
A01.0104	0	VERLOREN		100
A01.0105	0	VERLOREN		200
A01.0106	0	VERLOREN		100

Abbildung 3.4.2.5: Endzustand der Proben

### **3.5 Tests zum Logistiker**

**3.5.1 Anwendungsfall: log 1**

**3.5.2 Anwendungsfall: log 2**

**3.5.3 Anwendungsfall: log 3**

**3.5.4 Anwendungsfall: log 4**

**3.5.5 Anwendungsfall: log 5**

**3.5.6 Anwendungsfall: log 6**

**3.5.7 Anwendungsfall: log 7**

### **3.6 Tests zum Technologen**

**3.6.1 Anwendungsfall: Beispiel 5**

**3.6.2 Anwendungsfall: Beispiel 5**

## **4 Automatisierte Funktionstests**

### **4.1 Beispiel**

**4.1.1 Anwendungsfall: Beispiel 1**

**4.1.2 Anwendungsfall: Beispiel 2**

**4.1.3 Anwendungsfall: Beispiel 3**

**4.1.4 Anwendungsfall: Beispiel 4**

**4.1.5 Anwendungsfall: Beispiel 5**