

# Software-Projekt 2 WiSe 2019/2020

## VAK 03-BA-901.02

# Testprotokoll Data Colorado

# DataColorado

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung</b>	<b>5</b>
<b>2 Übersicht</b>	<b>6</b>
<b>3 Manuelle Tests</b>	<b>7</b>
3.1 Tests zur Generellen Funktion . . . . .	7
3.1.1 Anwendungsfall: Login unterschiedlicher Nutzer . . . . .	7
3.1.2 Anwendungsfall: Seitenzugriff . . . . .	14
3.2 Tests zum Administrator . . . . .	16
3.2.1 Anwendungsfall: Beispiel 2 . . . . .	16
3.2.2 Anwendungsfall: Admin verwaltet Experimentierstation . . . . .	22
3.2.3 Anwendungsfall: Standort Test per Hand . . . . .	29
3.2.4 Anwendungsfall: Backup . . . . .	33
3.3 Tests zum Prozesskettenadministrator . . . . .	37
3.3.1 Anwendungsfall: Prozessschritte . . . . .	37
3.3.2 Anwendungsfall: Prozess Schritt Vorlage . . . . .	43
3.3.3 Anwendungsfall: Prozessschritt Vorlage . . . . .	50
3.3.4 Anwendungsfall: Auftrag . . . . .	56
3.3.5 Anwendungsfall: Qualitativ und Quantitativ . . . . .	56
3.3.6 Anwendungsfall: pk 6 . . . . .	61
3.3.7 Anwendungsfall: pk 7 . . . . .	61
3.3.8 Anwendungsfall: pk8 . . . . .	61
3.3.9 Anwendungsfall: pk9 . . . . .	61
3.4 Tests zum Transporter . . . . .	61
3.4.1 Anwendungsfall: Transporter möchte Transportieren . . . . .	61
3.4.2 Anwendungsfall: Probenverlust melden . . . . .	65
3.5 Tests zum Logistiker . . . . .	69
3.5.1 Anwendungsfall: log 1 . . . . .	69
3.5.2 Anwendungsfall: log 2 . . . . .	69
3.5.3 Anwendungsfall: log 3 . . . . .	69
3.5.4 Anwendungsfall: log 4 . . . . .	69
3.5.5 Anwendungsfall: log 5 . . . . .	69
3.5.6 Anwendungsfall: log 6 . . . . .	69
3.5.7 Anwendungsfall: log 7 . . . . .	69
3.6 Tests zum Technologen . . . . .	69
3.6.1 Anwendungsfall: Beispiel 5 . . . . .	69
3.6.2 Anwendungsfall: Beispiel 5 . . . . .	69
<b>4 Automatisierte Funktionstests</b>	<b>69</b>
4.1 Beispiel . . . . .	69
4.1.1 Anwendungsfall: Beispiel 1 . . . . .	69
4.1.2 Anwendungsfall: Beispiel 2 . . . . .	69

4.1.3	Anwendungsfall: Beispiel 3 . . . . .	69
4.1.4	Anwendungsfall: Beispiel 4 . . . . .	69
4.1.5	Anwendungsfall: Beispiel 5 . . . . .	69

## 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.

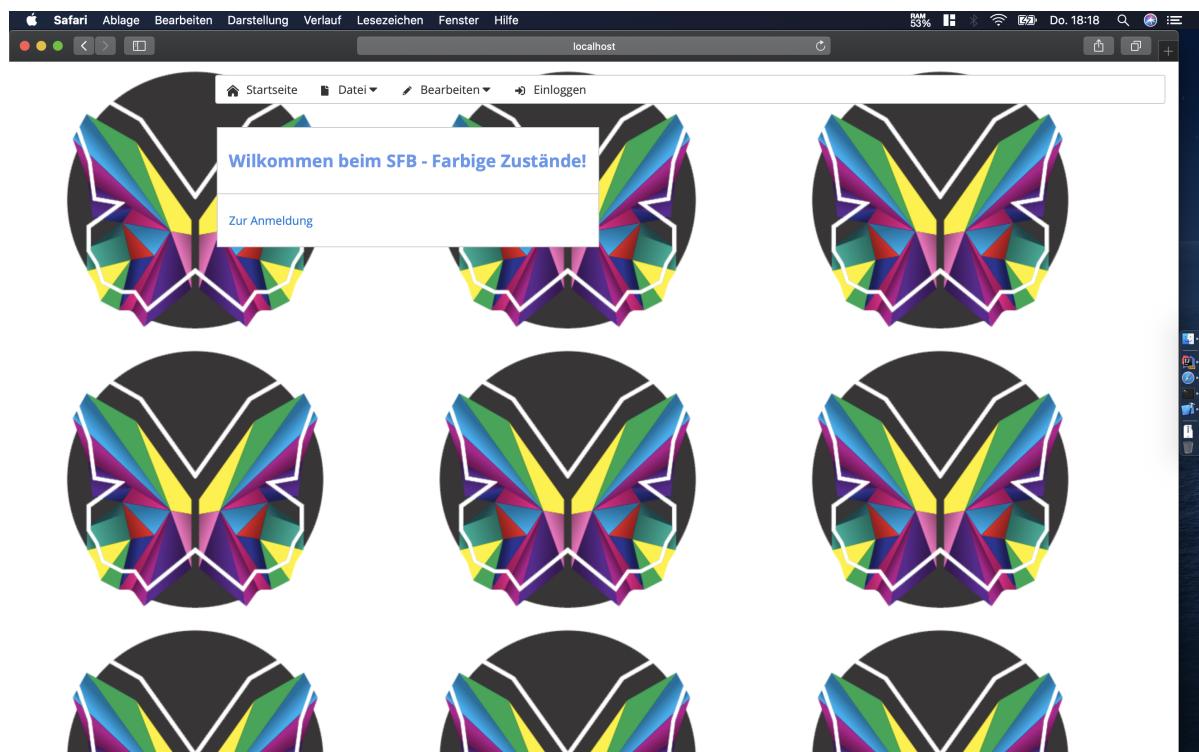


Abbildung 3.1.1.1: Startseite

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*.

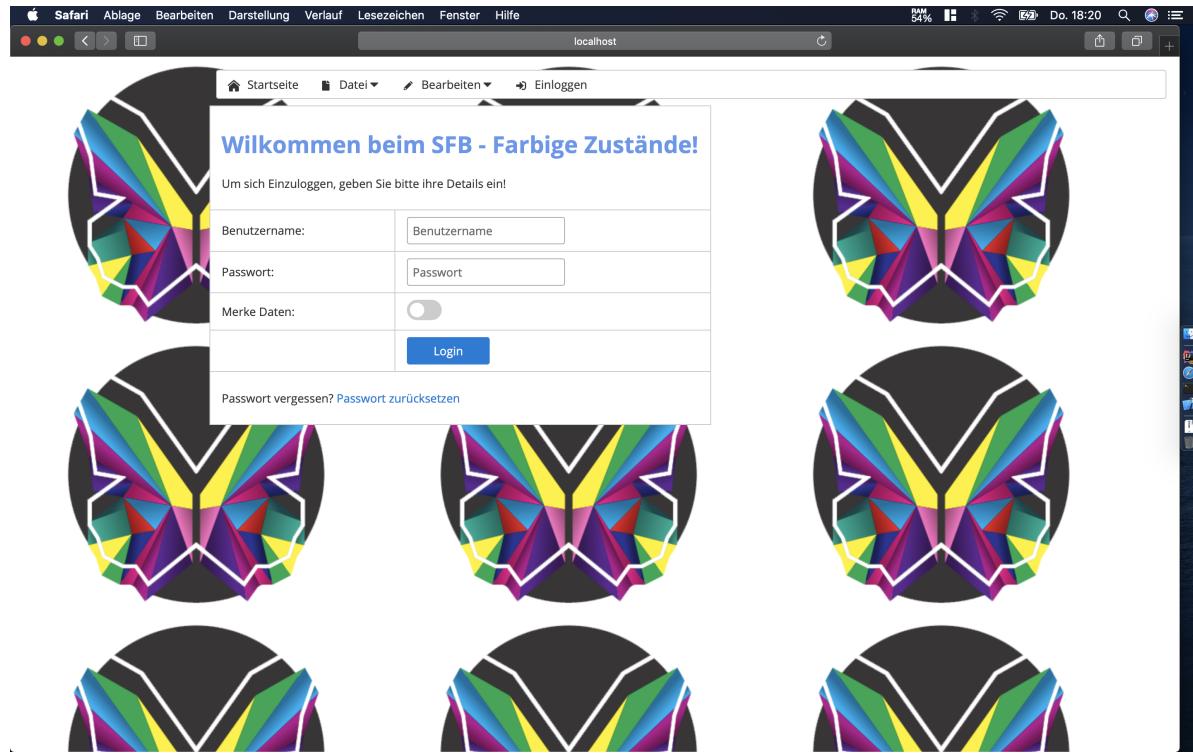


Abbildung 3.1.1.2: Loginseite

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.

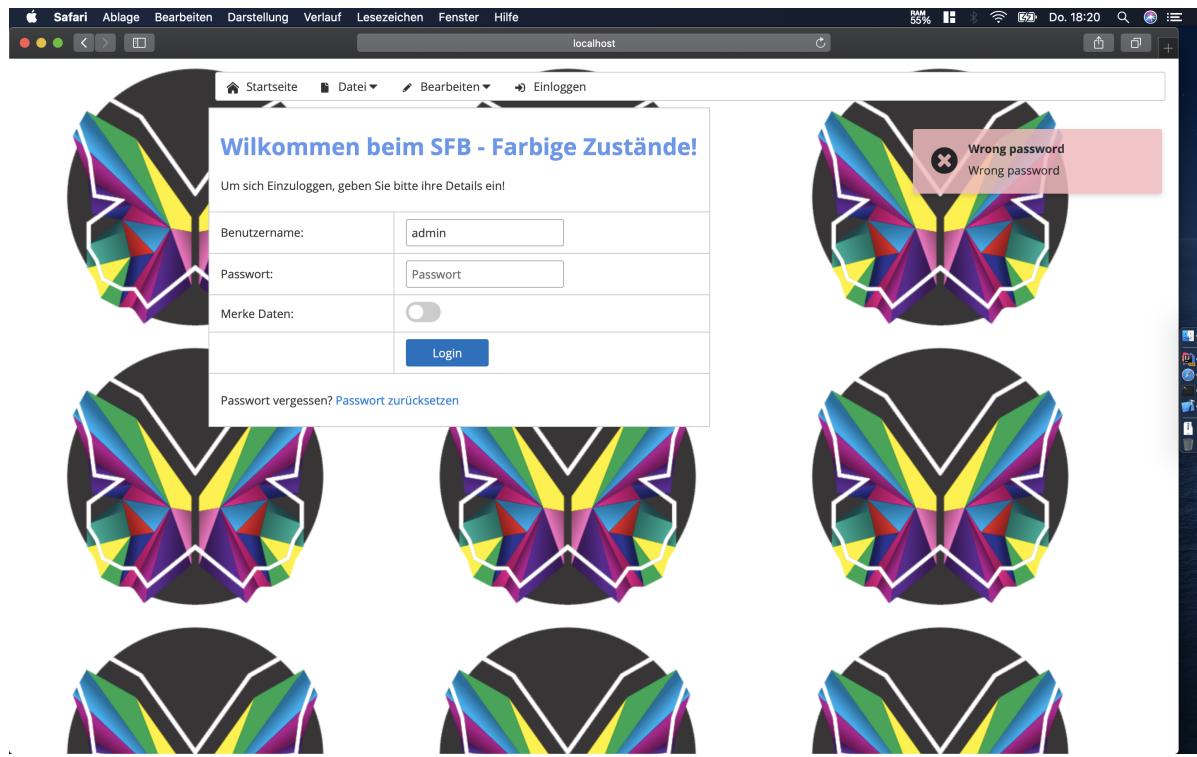


Abbildung 3.1.1.3: Falsches Passwort für Admin eingegeben

Anschließend wurde versucht, sich mit den validen Logindaten des Admins einzuloggen und man kommt auf die Startseite des Admins.

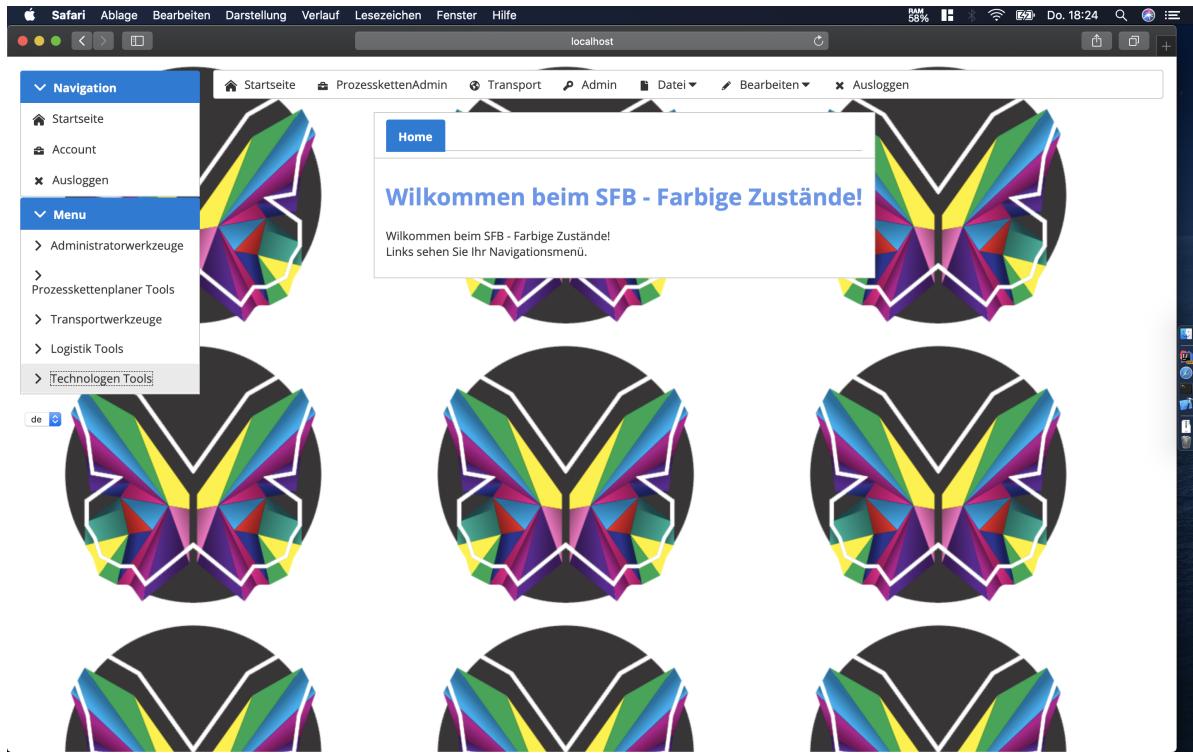


Abbildung 3.1.1.4: Richtiges Passwort für Admin eingegeben

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

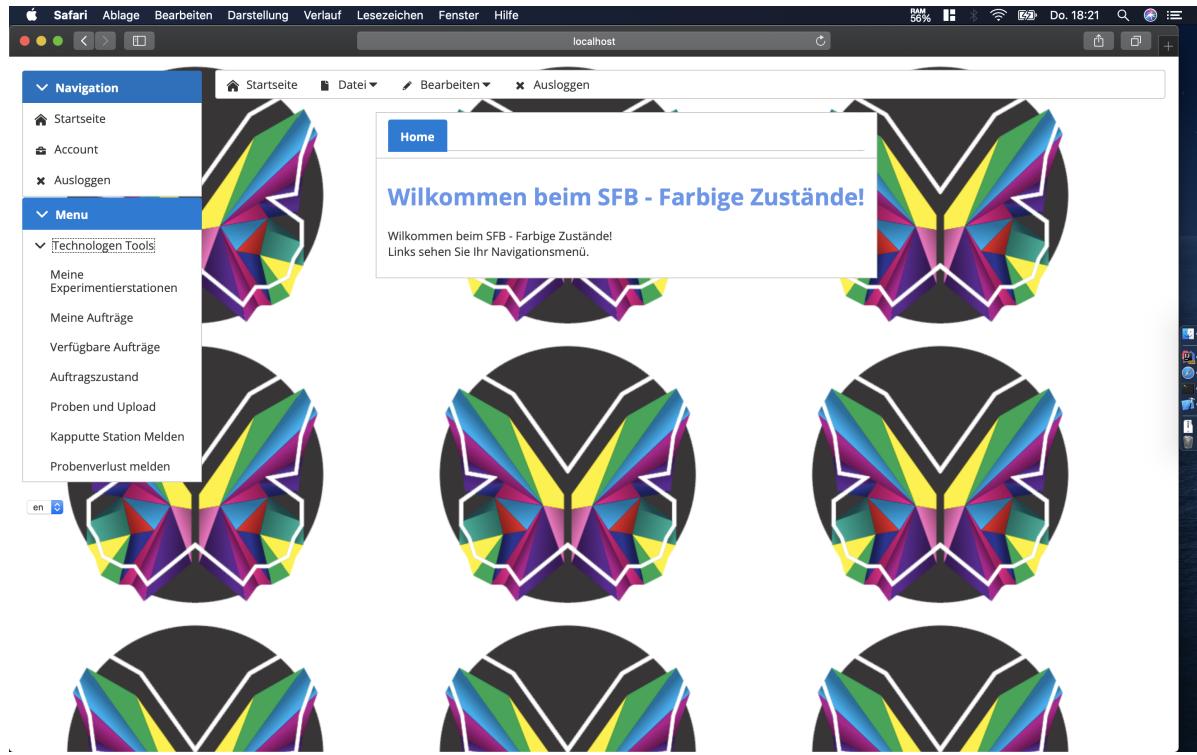


Abbildung 3.1.1.5: Richtiges Passwort für Technologen eingegeben

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.

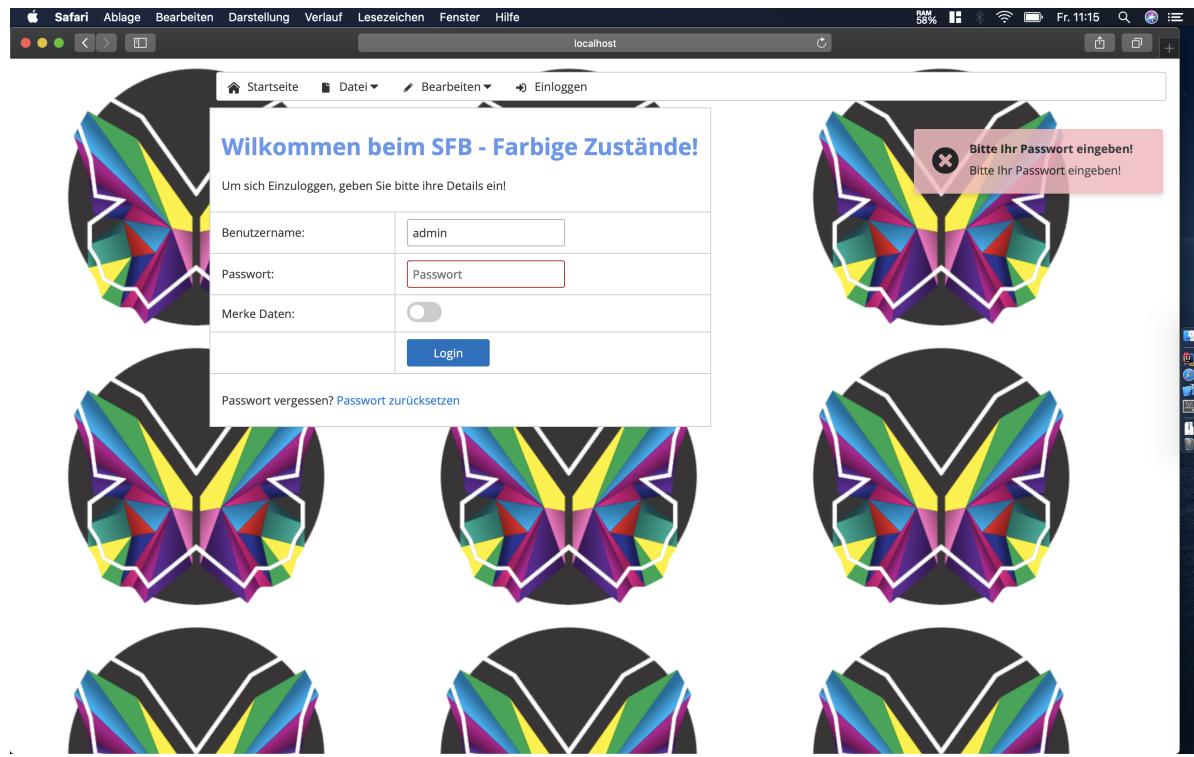


Abbildung 3.1.1.6: Benutzer ohne password

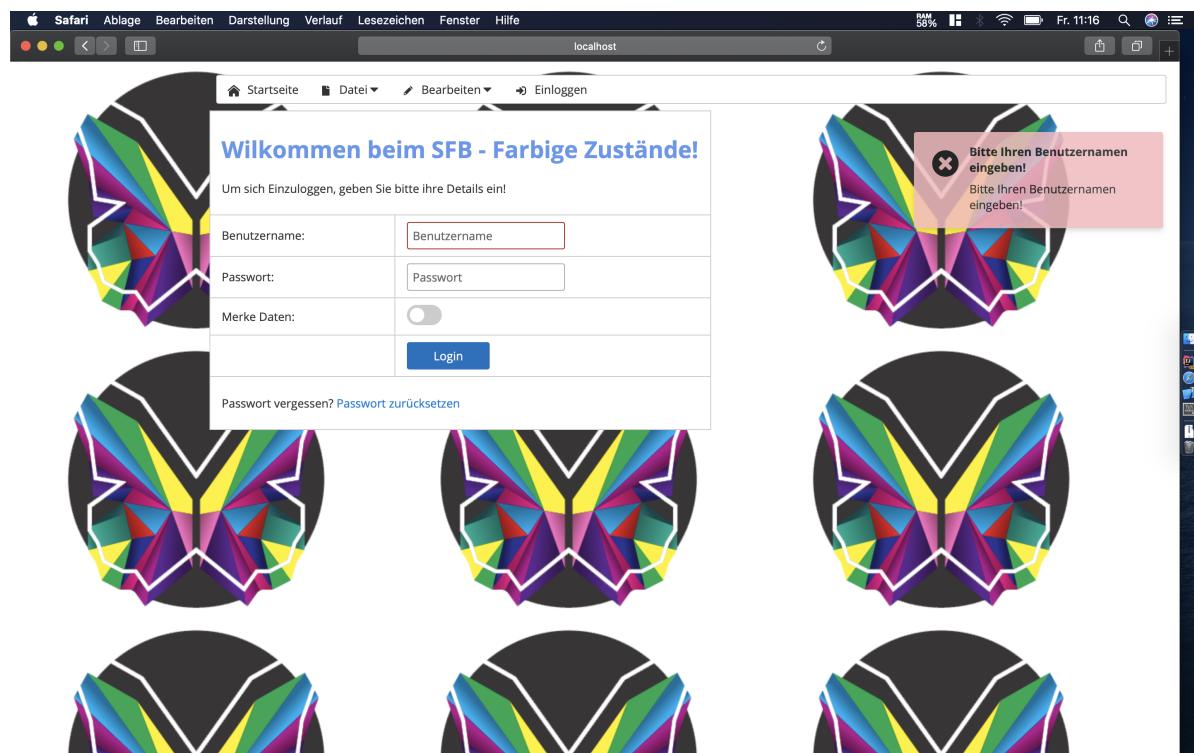


Abbildung 3.1.1.7: password ohne Benutzer

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.

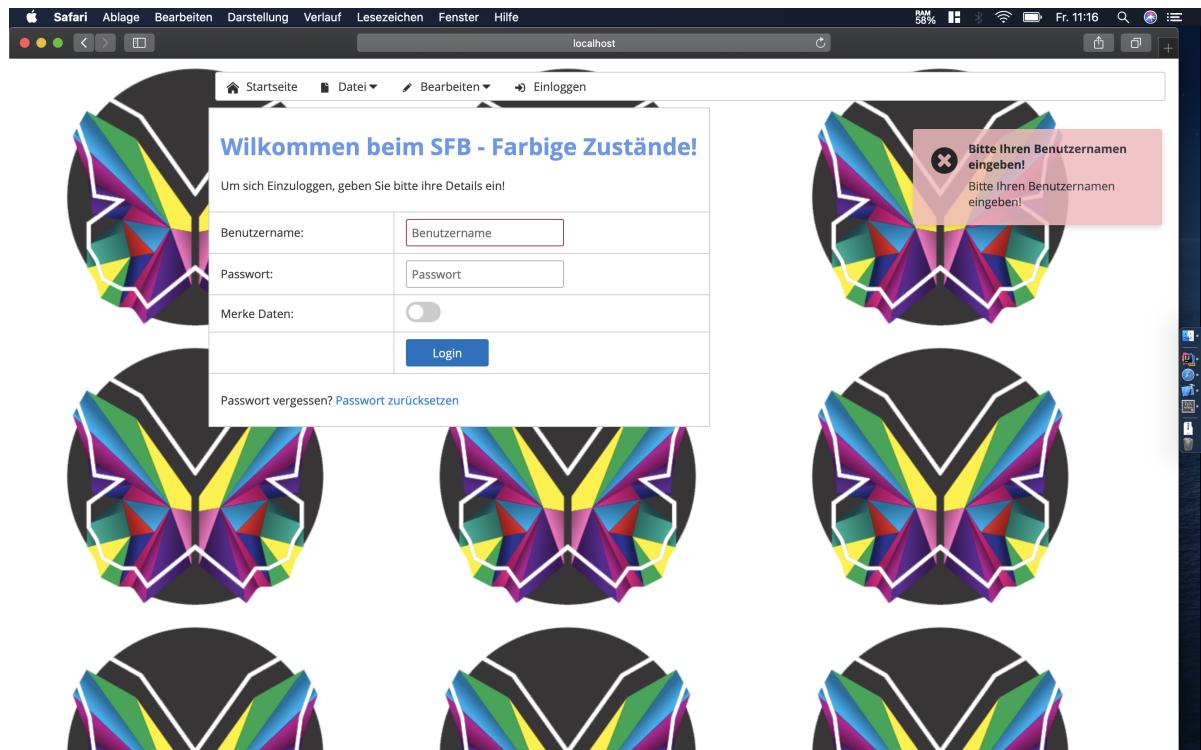


Abbildung 3.1.1.8: Fehlermeldung: Bitte Ihren Benutzernamen eingeben!

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

eine **Fehlermeldung**, dass man das Passwort eingeben soll.

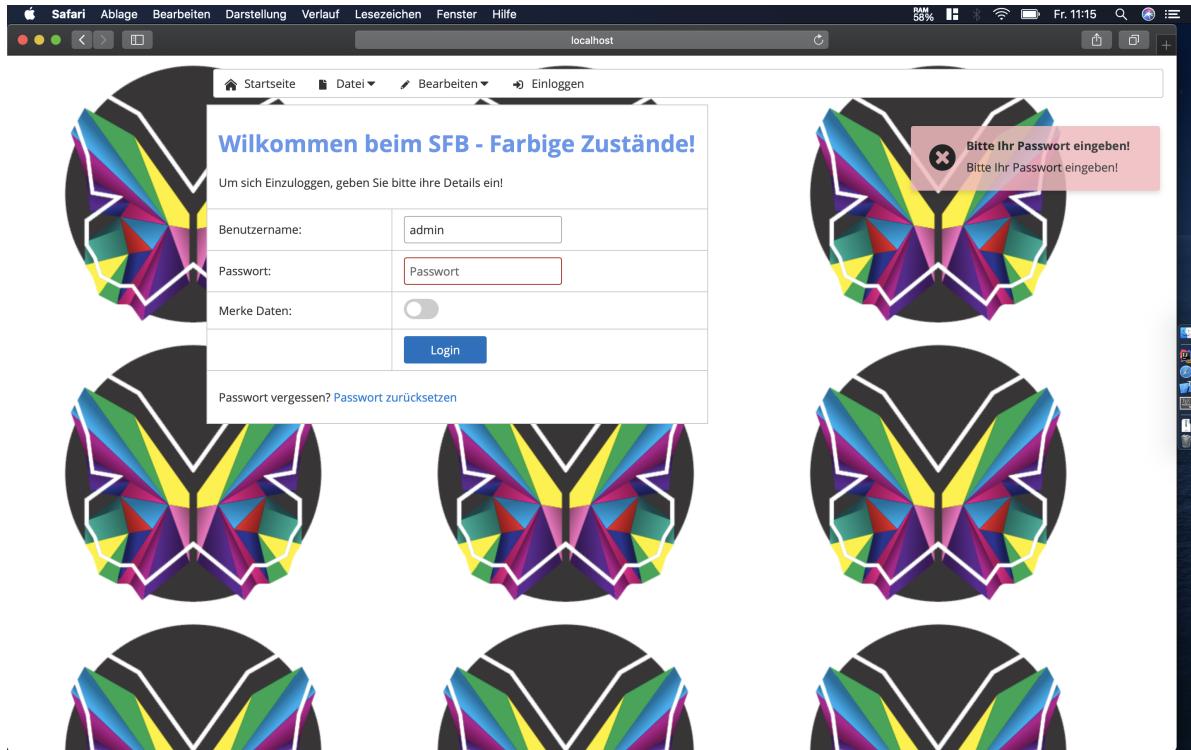


Abbildung 3.1.1.9: Fehlermeldung: Bitte Ihr Passwort eingeben!

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 von seiner Startseite aus über folgenden Link <http://localhost:8080/admin/nutzerVerwaltung.xhtml> die Seite zum Verwalten der Nut-

zer zu erreichen.

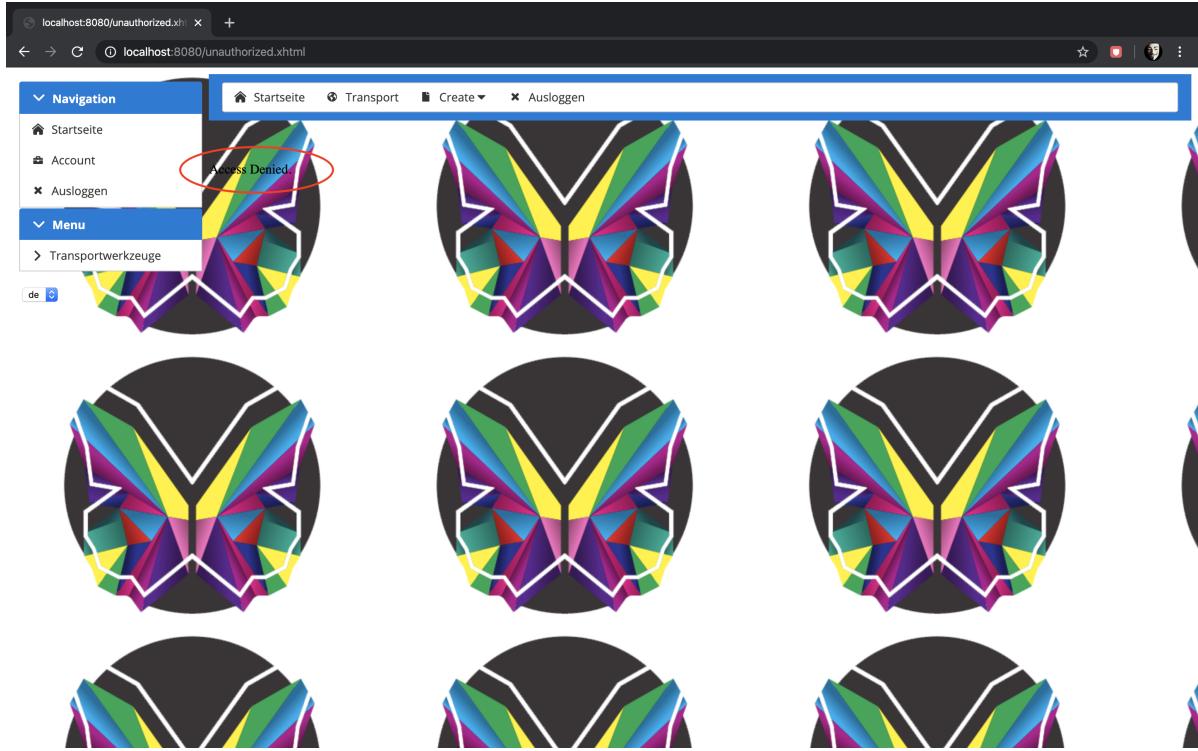


Abbildung 3.1.2.1: Zugriff verweigert

Man wird auf die **Zugriff Verweigert** Seite umgeleitet. Man kommt nicht auf die gewollte Seite des Administrators, da man keine Zugriffsrechte hat. Der Test verlief erfolgreich.

**Nutzer verschafft sich Zugang zu autorisierten Seiten:** Ausgangssituation: Wir haben einen User *tr*, welcher nur die Rolle Transporter zugewiesen hat. Dieser versucht nun von seiner Startseite aus über folgenden Link <http://localhost:8080/transport/probenVerlust.xhtml> die Seite zum Probenverlust mel-

den zu erreichen.

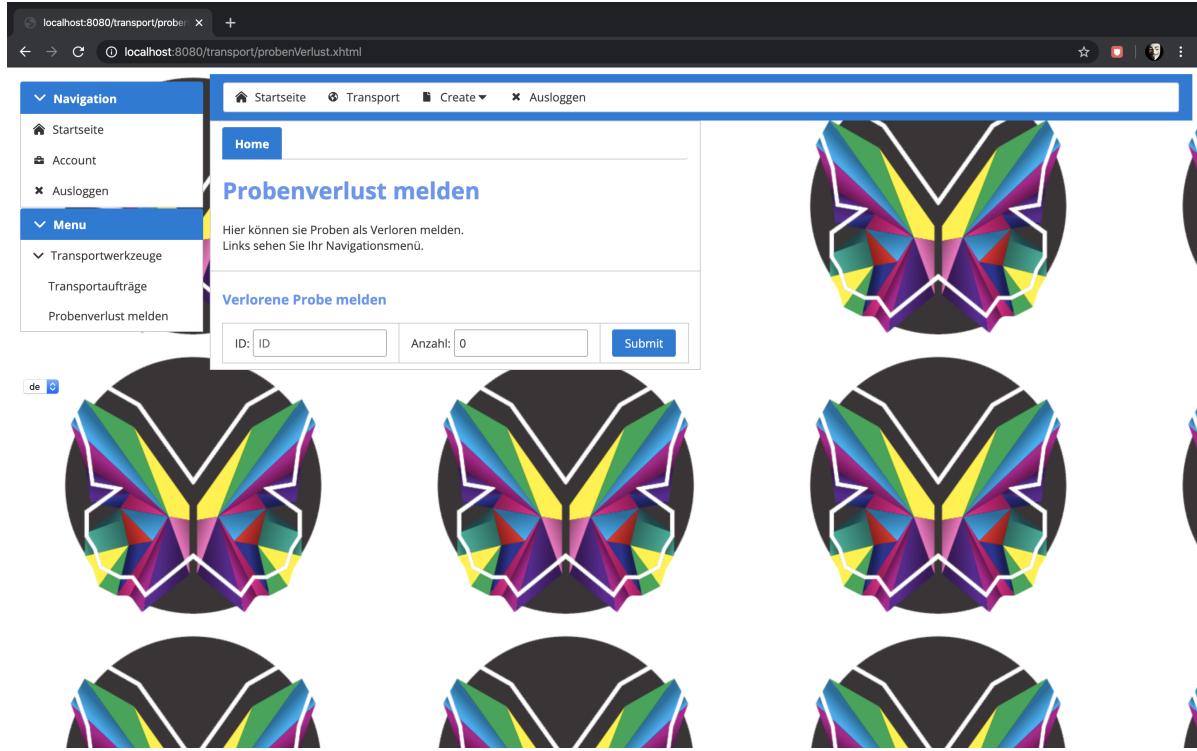


Abbildung 3.1.2.2: Zugriff gewährt

Der **Zugriff** zu der Seite wurde dem User gewährt, da er die richtige Rolle besitzt. Der Test verlief erfolgreich.

## 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. On the left, there's a sidebar with 'Navigation' and 'Menu' sections. The main content area has a title 'Nutzer Verwalten'. It contains a form for creating a new user with fields for Vorname, Nachname, ID, Email, Telefonnummer, Benutzername, Passwort, Sprache, and Verifiziert. There are also checkboxes for various system roles like Technologe, Administrator, Logistiker, Prozesskettenadministrator, and Transporter. Below the form is a table listing existing users with columns for Id, Nachname, Vorname, Email, Telefonnummer, Benutzernam, Verifiziert, Sprache, Entfernen, and Bearbeiten. The table shows three entries: Transport (Id -2118410212), Admin (Id -1317534645), and Logistik (Id -411739142). The bottom of the page has a footer with a logo and some text.

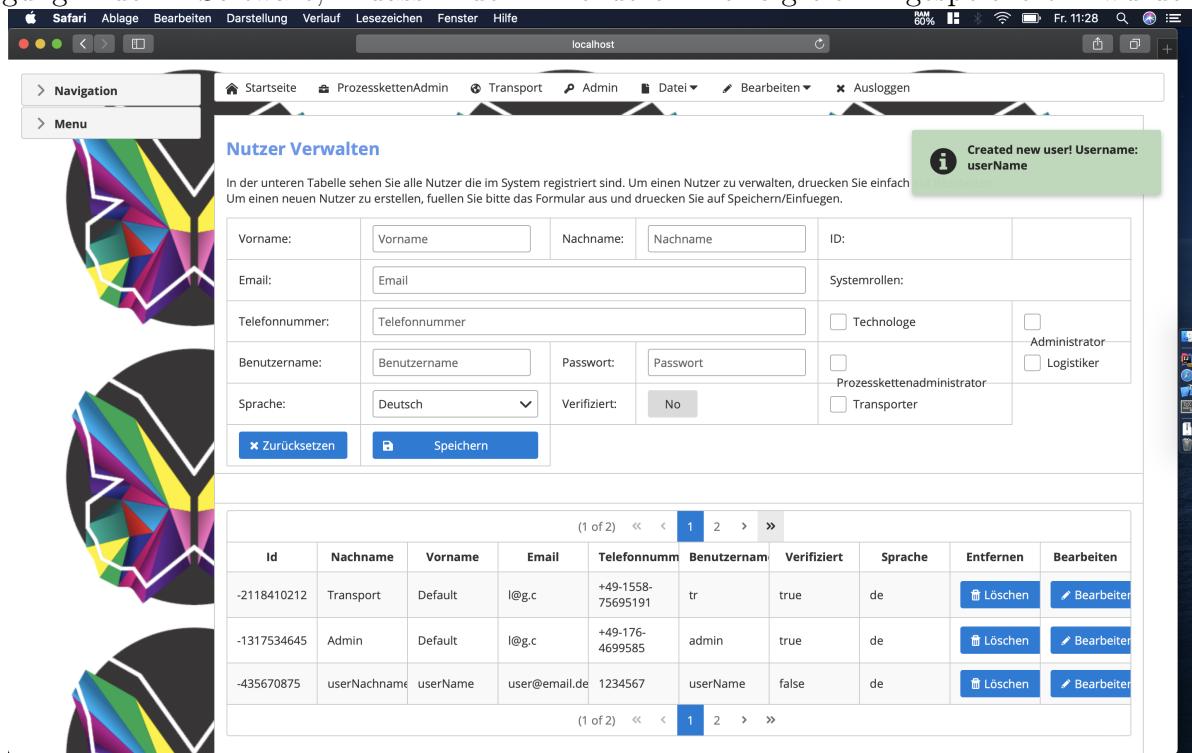
Abbildung 3.2.1.1: Benutzer Formular und Tabelle von Benutzer

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

This screenshot shows the same 'Nutzer Verwalten' page as the previous one, but with a new user entry added to the table. In the user creation form, the 'Benutzername' field is set to 'userName', 'Email' to 'user@email.de', and the 'Administrator' checkbox is checked. The table now includes a fourth row for the new user: 'userNachname' (Nachname), 'userName' (Benutzernam), 'user@email.de' (Email), '1234567' (Telefonnumm), 'false' (Verifiziert), and 'de' (Sprache). The rest of the page structure remains the same, including the sidebar and footer.

*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.

*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.

**Nutzer Verwalten**

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.

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
Benutzername:	<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="button" value="Yes"/>	<input type="checkbox"/> Transporter	
<input type="button" value="Zurücksetzen"/>		<input type="button" value="Speichern"/>			

(1 of 2) << < 1 2 > >>									
Id	Nachname	Vorname	Email	Telefonnumm	Benutzername	Verifiziert	Sprache	Entfernen	Bearbeiten
-2118410212	Transport	Default	l@g.c	+49-1558-75695191	tr	true	de	<input type="button" value="Löschen"/>	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
-1317534645	Admin	Default	l@g.c	+49-176-4699585	admin	true	de	<input type="button" value="Löschen"/>	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
-435670875	userNachname	EditUserName	user@email.de	1234567	userName	false	de	<input type="button" value="Löschen"/>	<input type="button" value="Bearbeiten"/>

*Abbildung 3.2.1.4: Bearbeitung von Data an der Pruebe Benutzer*

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

**Nutzer Verwalten**

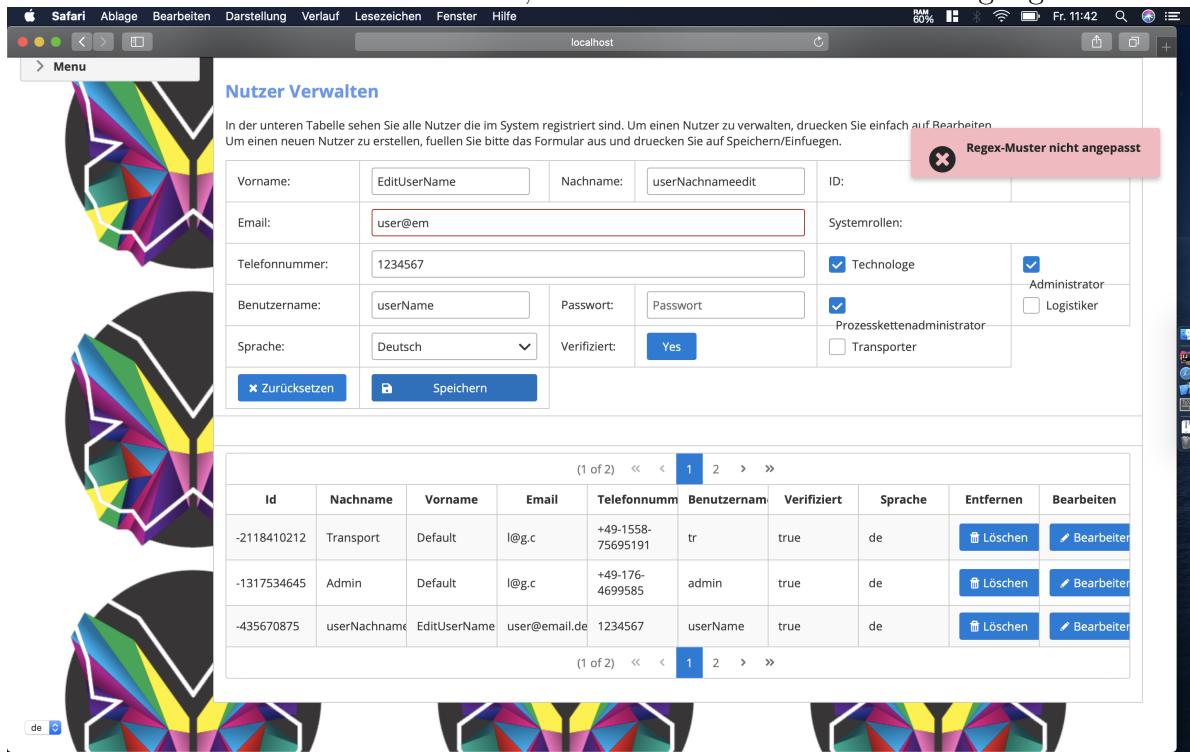
In der unteren Tabelle sehen Sie alle Nutzer die im System registriert sind. Um einen Nutzer zu verwalten, druecken Sie einfach auf Bearbeiten. Um einen neuen Nutzer zu erstellen, fuellen Sie bitte das Formular aus und druecken Sie auf Speichern/Einfuegen.

Vorname:	<input type="text" value="Vorname"/>	Nachname:	<input type="text" value="Nachname"/>	ID:	<b>User updated! ID: -435670875</b>	
Email:	<input type="text" value="Email"/>			Systemrollen:		
Telefonnummer:	<input type="text" value="Telefonnummer"/>			<input type="checkbox"/> Technologe	<input type="checkbox"/> Administrator	
Benutzername:	<input type="text" value="Benutzername"/>	Passwort:	<input type="text" value="Passwort"/>	<input type="checkbox"/> Prozesskettenadministrator	<input type="checkbox"/> Logistiker	
Sprache:	<input type="text" value="Deutsch"/>	Verifiziert:	<input type="button" value="No"/>	<input type="checkbox"/> Transporter		
<input type="button" value="Zurücksetzen"/>		<input type="button" value="Speichern"/>				

(1 of 2) << < 1 2 > >>									
Id	Nachname	Vorname	Email	Telefonnumm	Benutzername	Verifiziert	Sprache	Entfernen	Bearbeiten
-2118410212	Transport	Default	l@g.c	+49-1558-75695191	tr	true	de	<input type="button" value="Löschen"/>	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
-1317534645	Admin	Default	l@g.c	+49-176-4699585	admin	true	de	<input type="button" value="Löschen"/>	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
-435670875	userNachname	EditUserName	user@email.de	1234567	userName	true	de	<input type="button" value="Löschen"/>	<input type="button" value="Bearbeiten"/>

*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.

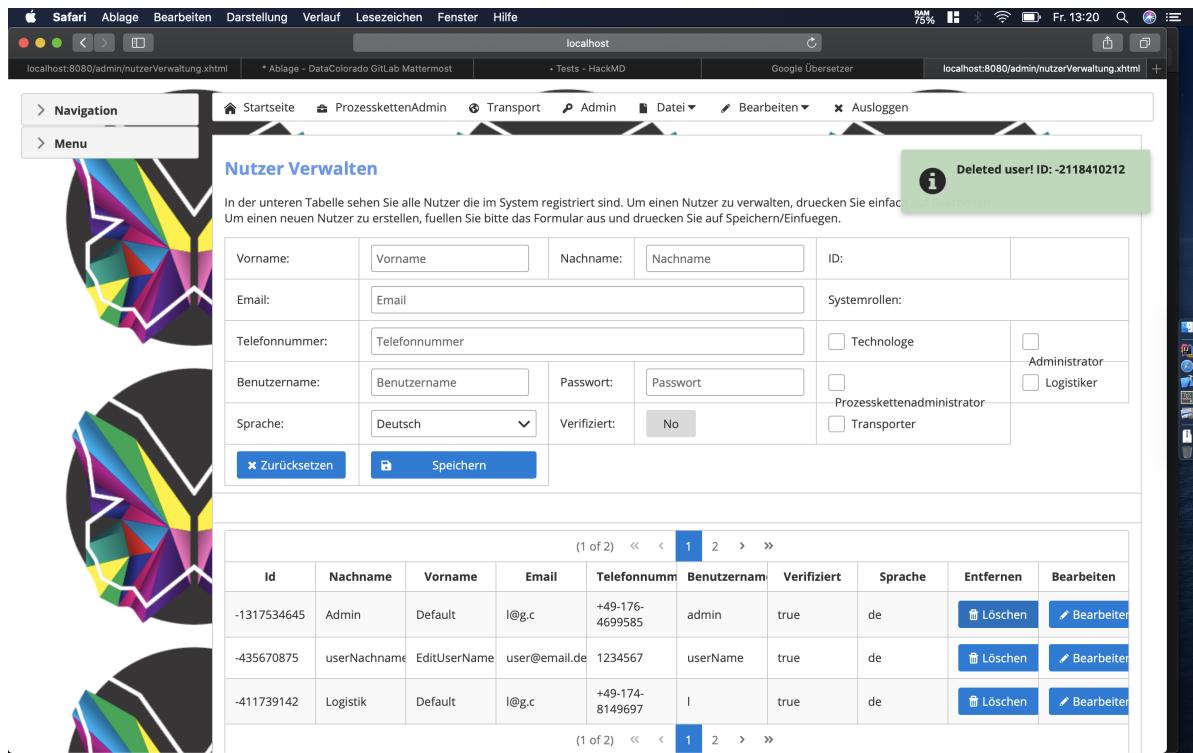


Abbildung 3.2.1.7: Meldung von Erfolgreiche Bearbeitung der Data von nutzer

### 3.2.2 Anwendungsfall: Admin verwaltet Experimentierstation

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

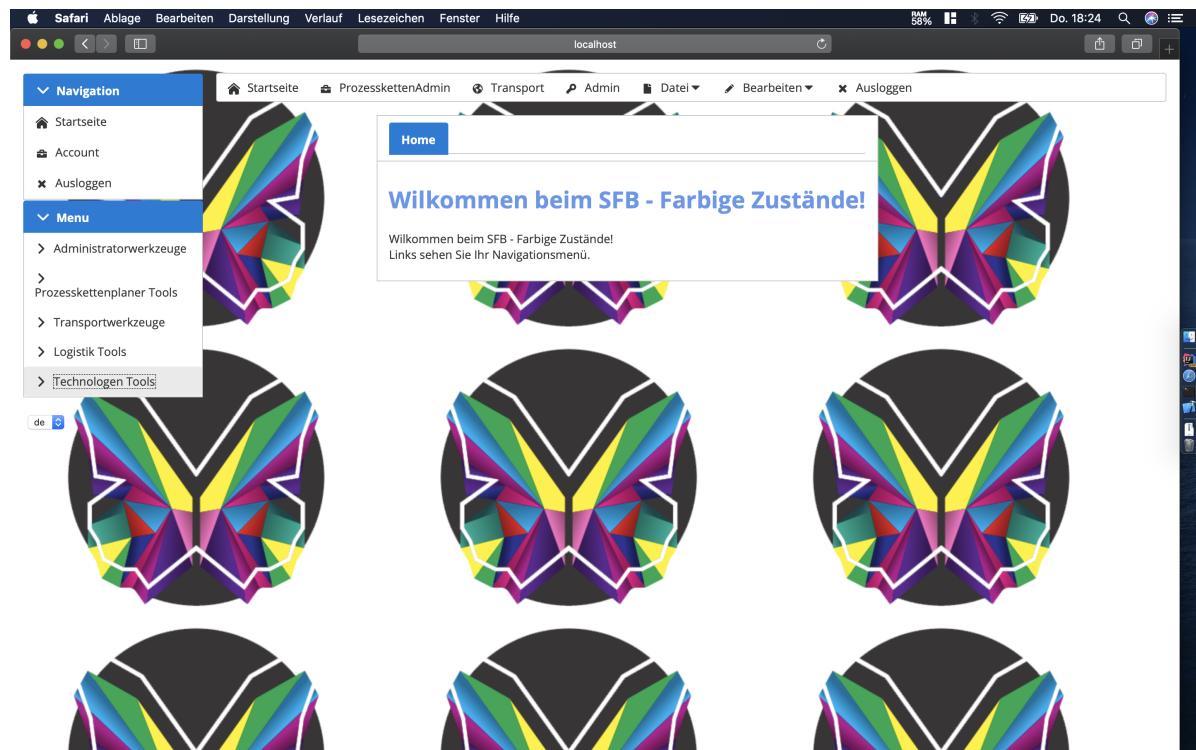


Abbildung 3.2.2.1: Startseite des Admins

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

The screenshot shows a web application interface for managing experiment stations. On the left is a navigation sidebar with sections like Startseite, Account, Ausloggen, Menu, and various tools. The main content area has a header "Experimentierstationen Verwalten". Below it, a message says "In der unteren Tabelle sehen Sie alle Experimentierstationen die im System existieren. Mit dem Formular können Sie neue Experimentierstationen einfügen." A form for "Experimentierstation Einfuegen" is shown with fields for Name, Standorte (Station 19 selected), Bedingungen, and ProzessschrittParam. Below the form is a table titled "(1 of 4)" showing six rows of experiment stations:

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

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](#).

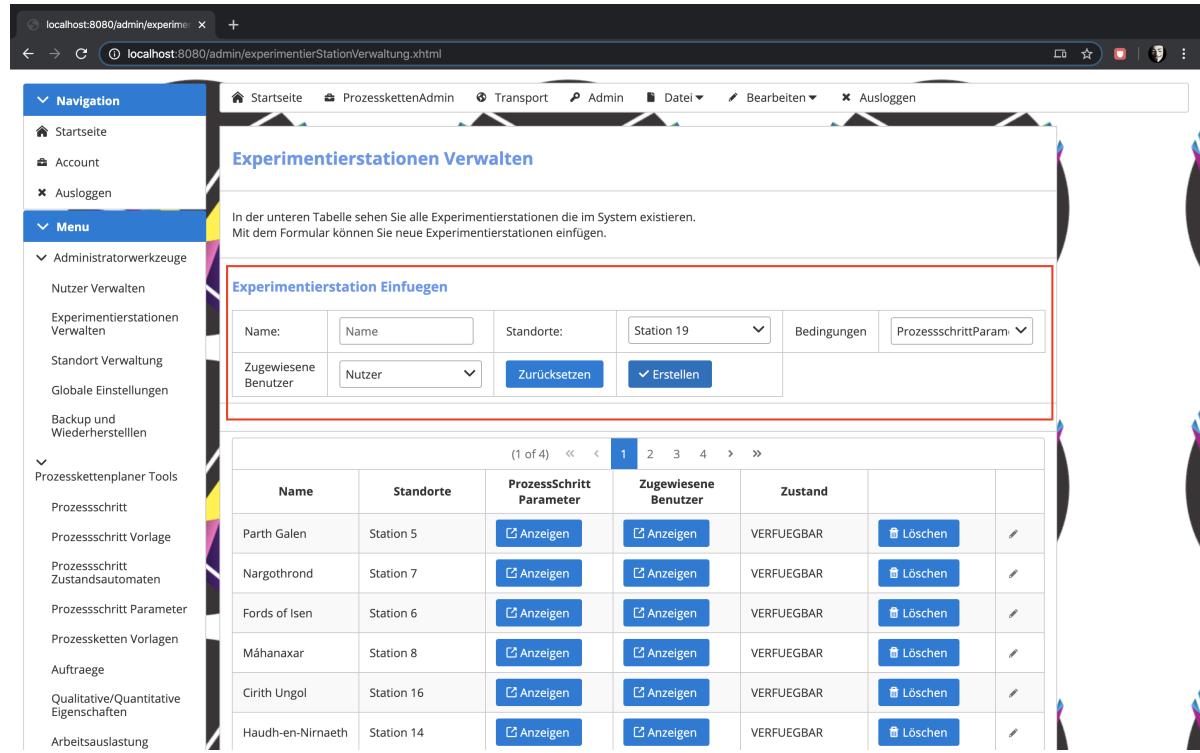


Abbildung 3.2.2.3: Hinzufügen von Experimentierstationen

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*, *Dragon*, *Meleys* und *Syrax* als Prozessschrittparameter hinzugefügt.

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

Experimentierstation	Station 12	Anzeigen	Anzeigen	VERFUEGBAR	Löschen	
1						

Abbildung 3.2.2.5: Eben erstellte Daten in der Tabelle

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

Name
Dragon
Meleys
Syrax
Sunfyre

Abbildung 3.2.2.6: Zugewiesene Prozessparameter

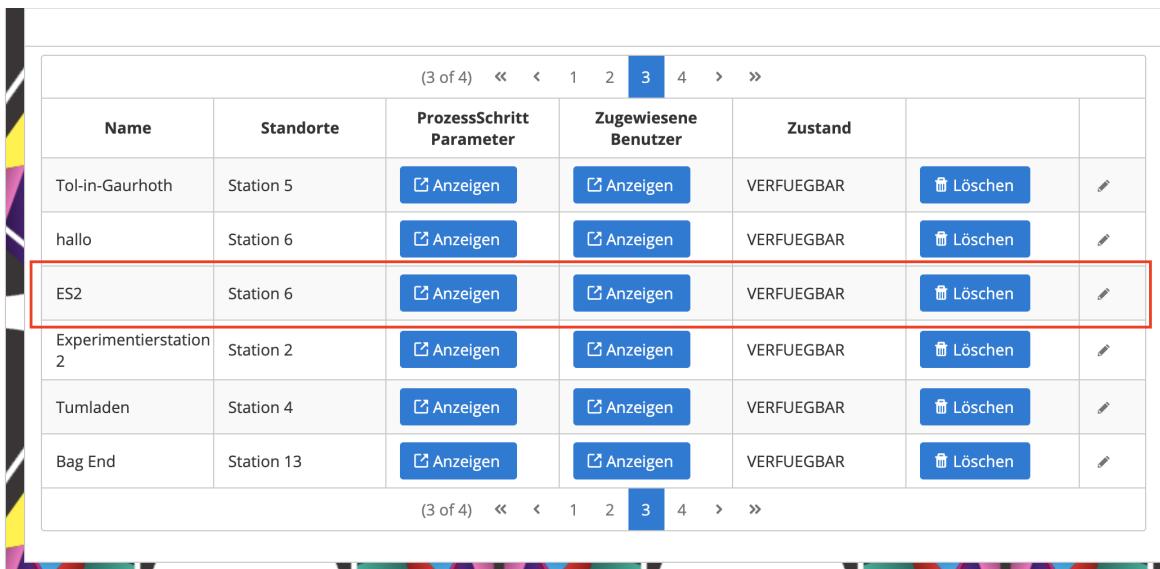
Gleiches passiert wenn man [Anzeigen der zugewiesenen Benutzer](#) drückt.

Username
admin

Abbildung 3.2.2.7: Zugewiesene Benutzer

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

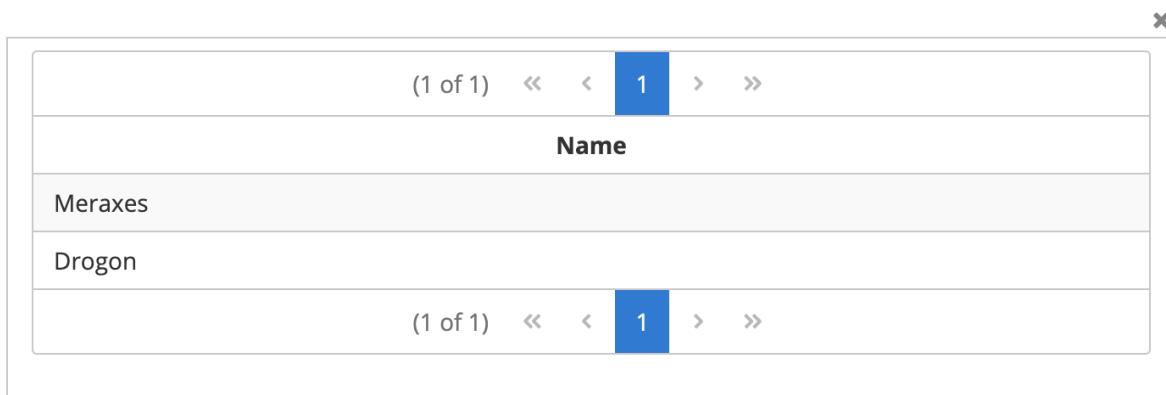
**Bearbeiten von existierenden Experimentierstationen:** Die zu bearbeitende Experimentierstation heißt **ES2**. Sie hat folgende **Prozessschrittparameter** und **Benutzer** zugewiesen



The screenshot shows a table with columns: Name, Standorte, ProzessSchritt Parameter, Zugewiesene Benutzer, Zustand, Löschen, and Edit. The table has 7 rows. The last row, 'ES2', is highlighted with a red border.

Name	Standorte	ProzessSchritt Parameter	Zugewiesene Benutzer	Zustand	Löschen	
Tol-in-Gaurhoth	Station 5	[Anzeigen]	[Anzeigen]	VERFUEGBAR	[Löschen]	[Edit]
hallo	Station 6	[Anzeigen]	[Anzeigen]	VERFUEGBAR	[Löschen]	[Edit]
ES2	Station 6	[Anzeigen]	[Anzeigen]	VERFUEGBAR	[Löschen]	[Edit]
Experimentierstation 2	Station 2	[Anzeigen]	[Anzeigen]	VERFUEGBAR	[Löschen]	[Edit]
Tumladen	Station 4	[Anzeigen]	[Anzeigen]	VERFUEGBAR	[Löschen]	[Edit]
Bag End	Station 13	[Anzeigen]	[Anzeigen]	VERFUEGBAR	[Löschen]	[Edit]

Abbildung 3.2.2.8: Zu bearbeitende Experimentierstation



The screenshot shows a table with a single row for 'Name'. The row contains 'Meraxes' and 'Drogon'. The table has a header '(1 of 1)' and navigation buttons.

Name
Meraxes
Drogon

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.

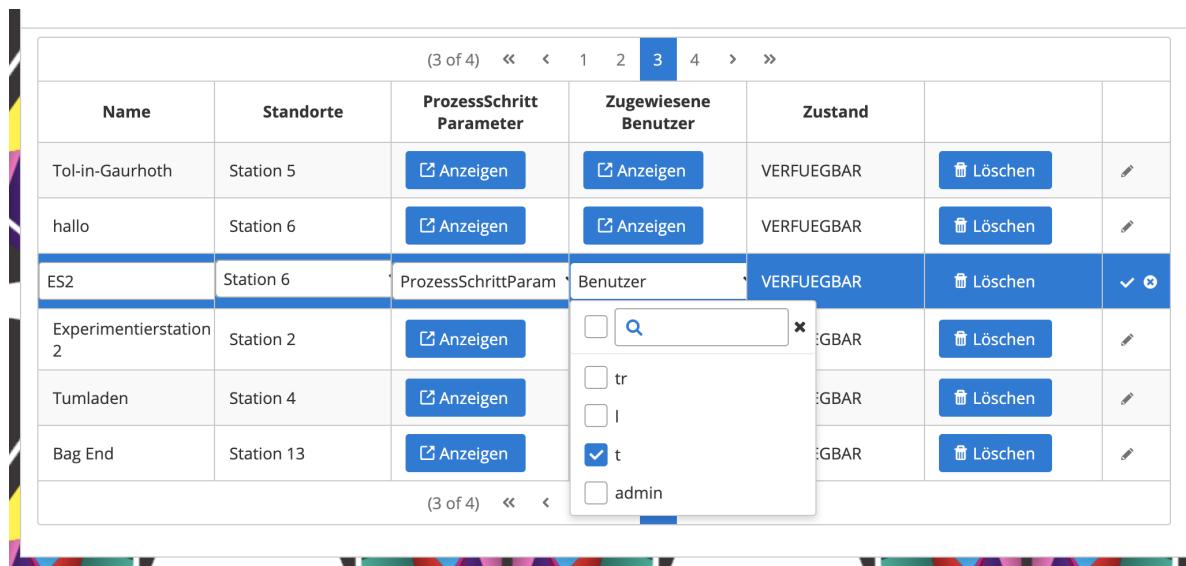


Abbildung 3.2.2.11: Benutzer bearbeiten

Anschließend sieht man in der **Tabelle** in dem *Anzeigen*-Menü, dass der Benutzer gewechselt wurde.

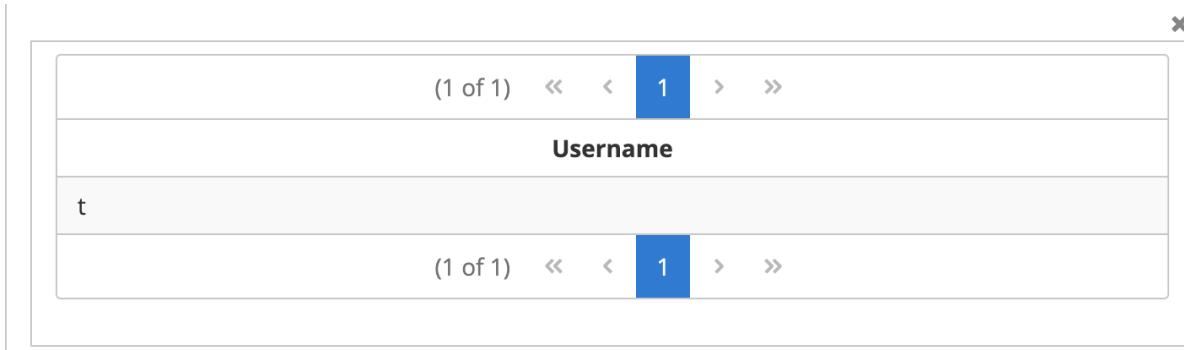


Abbildung 3.2.2.12: Benutzer bearbeitet

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.

(3 of 4) « < 1 2 3 4 > »						
Name	Standorte	ProzessSchritt Parameter	Zugewiesene Benutzer	Zustand		
hallo	Station 9	<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 3.2.2.13: Experimentierstation löschen

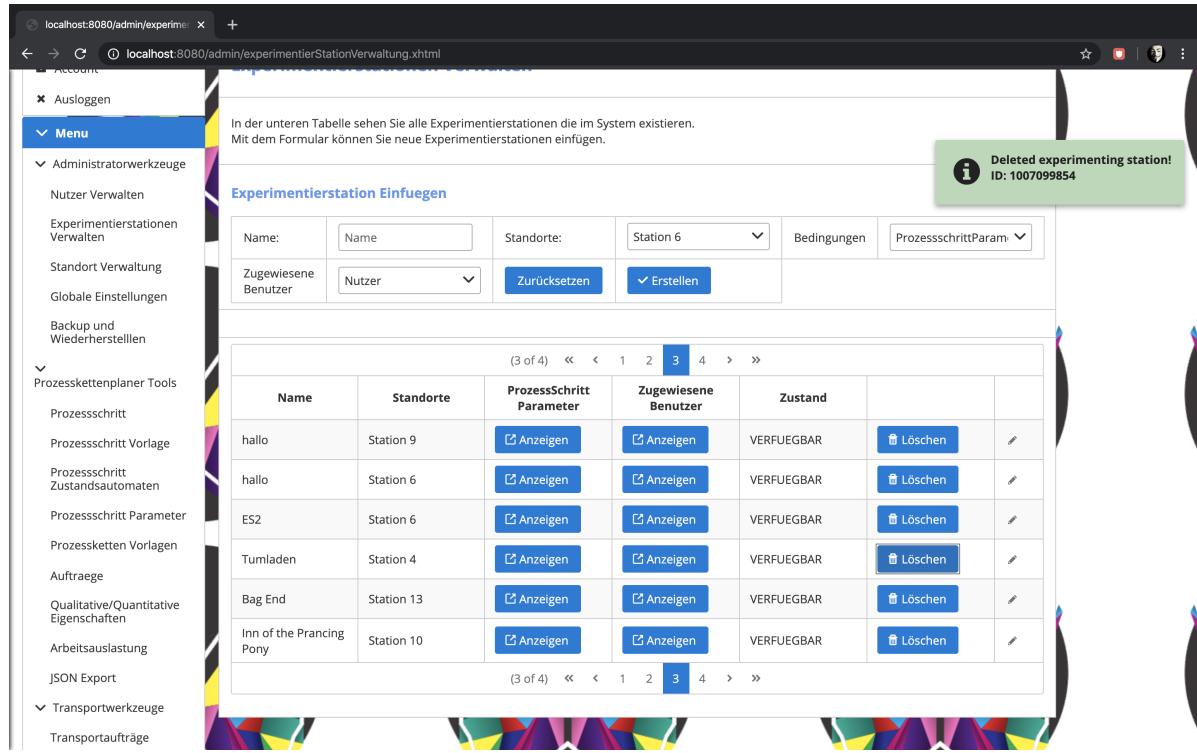


Abbildung 3.2.2.14: Experimentierstation gelöscht

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.

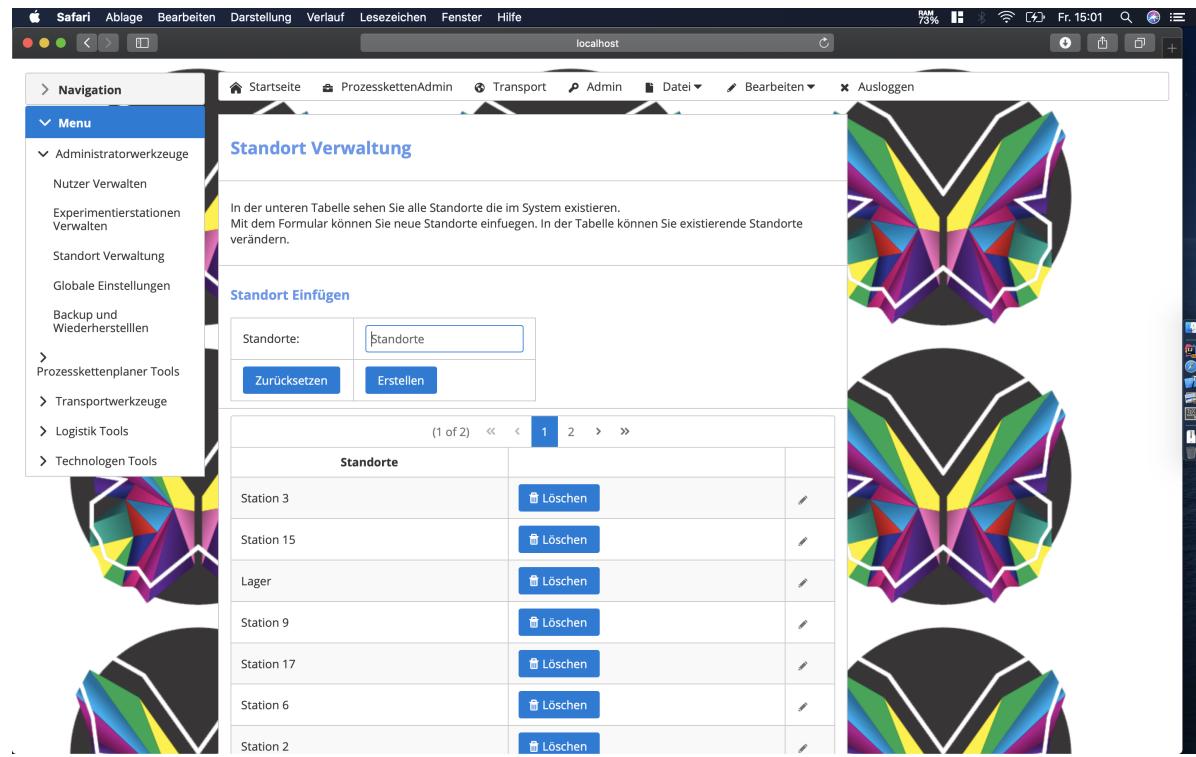


Abbildung 3.2.3.1: Standort Formular

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

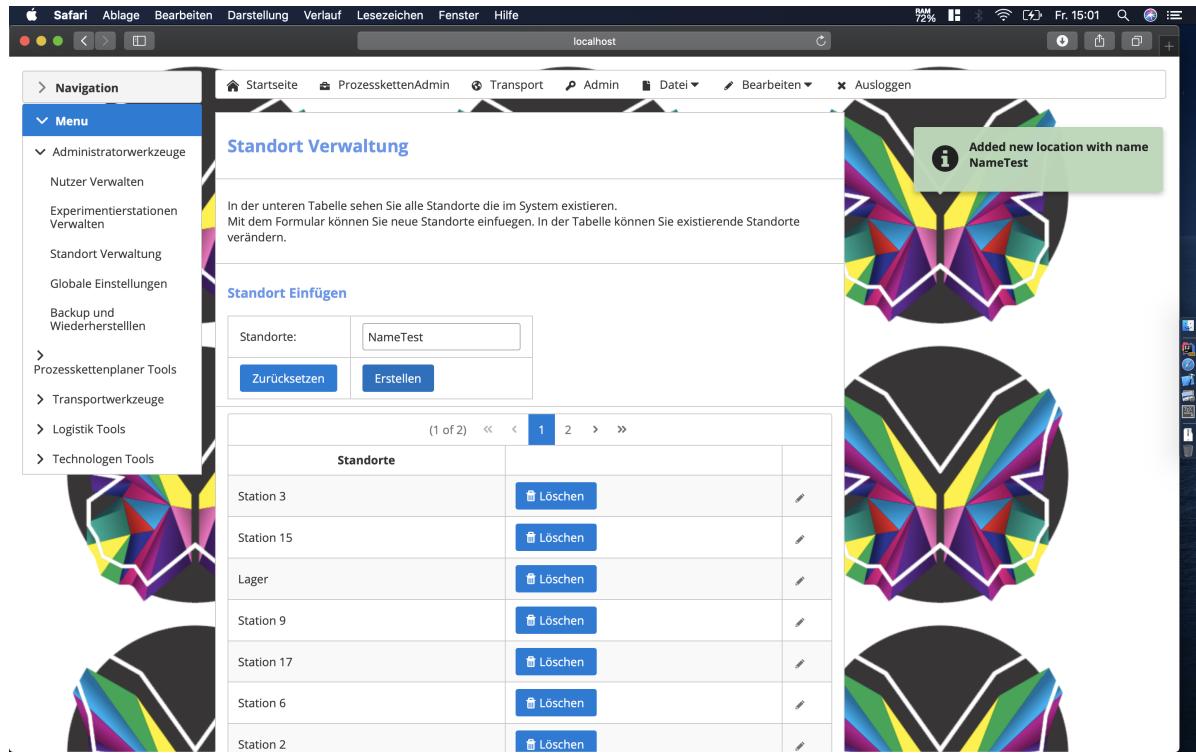
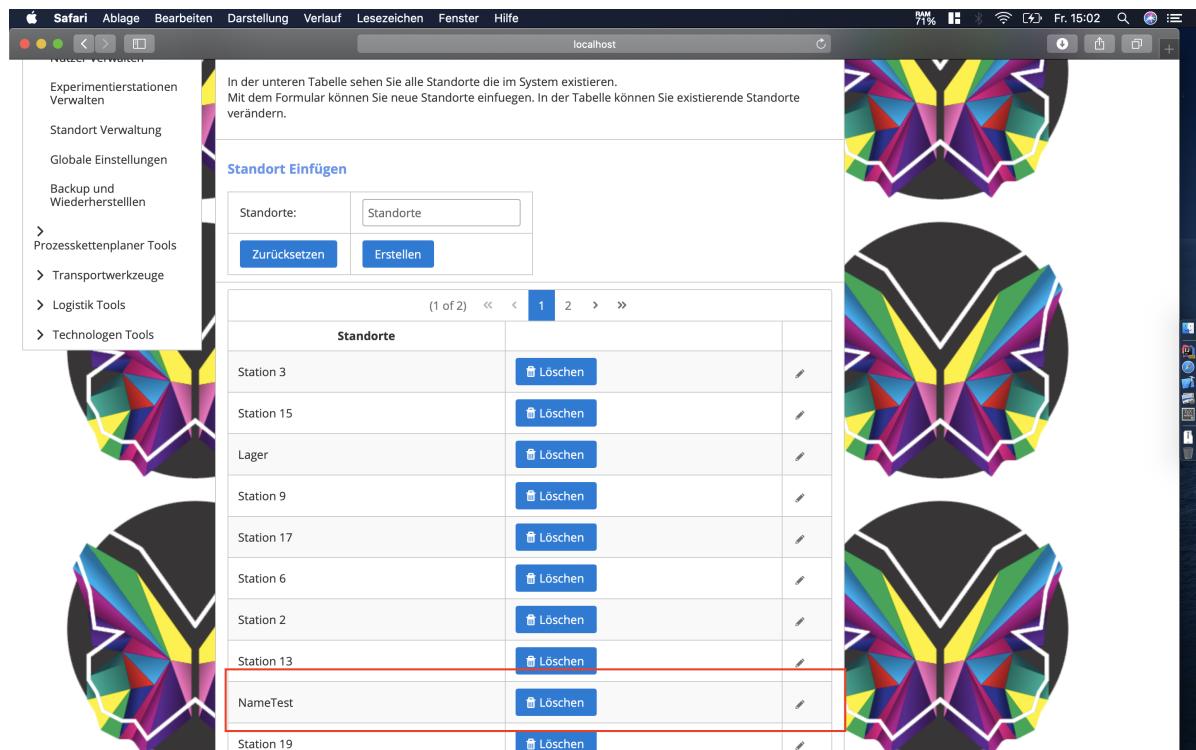
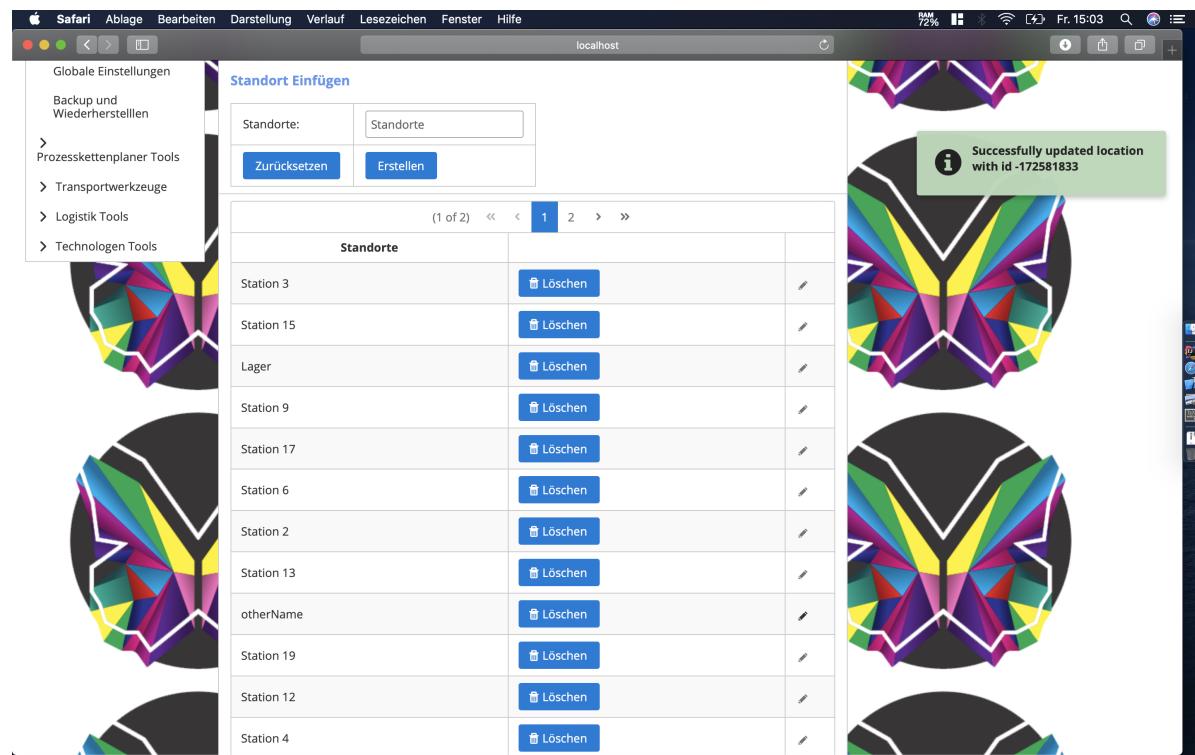


Abbildung 3.2.3.2: Standort Erzeugung  
Die erstellte Station befindet sich in der Tabelle.



*Abbildung 3.2.3.3: Standort an der Tabelle*

Wenn eine Station erstellt wird, wird eine Bestätigungs Nachricht durch die 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.

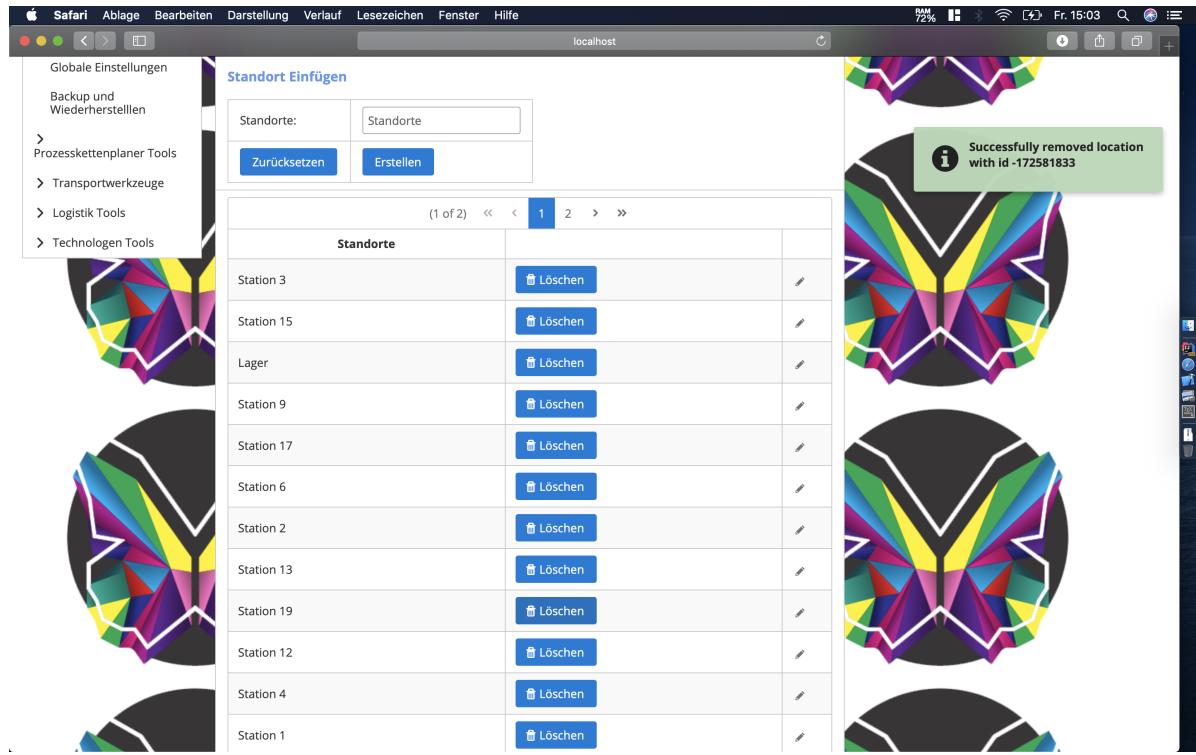


Abbildung 3.2.3.5: Standort Entfernen

### 3.2.4 Anwendungsfall: Backup

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

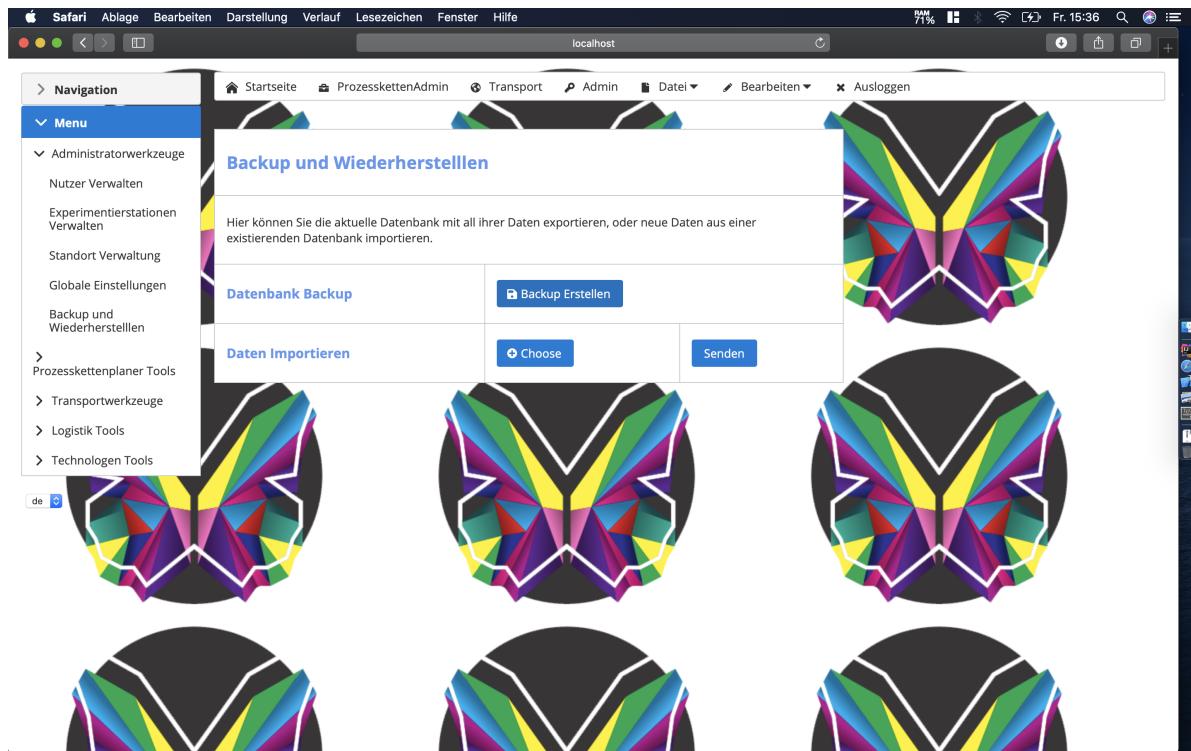


Abbildung 3.2.4.1: Standort Formular

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

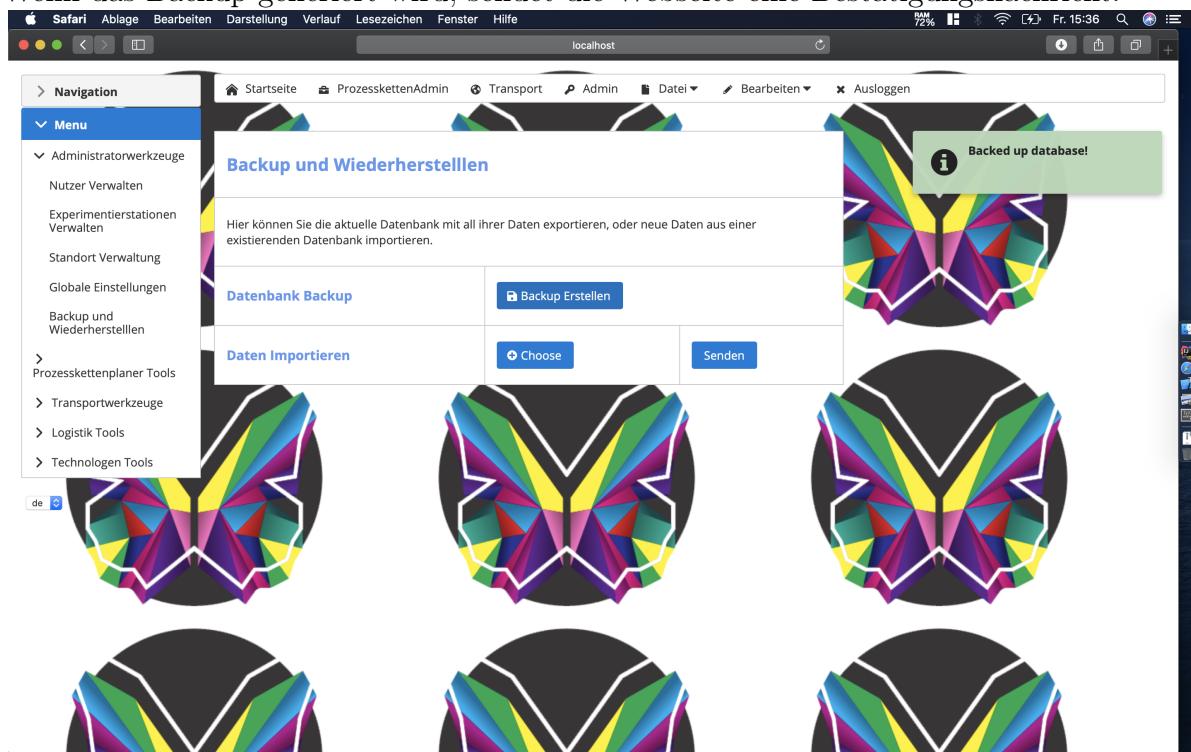


Abbildung 3.2.4.2: Standort Formular

Die Generierung der Datei wurde getestet.

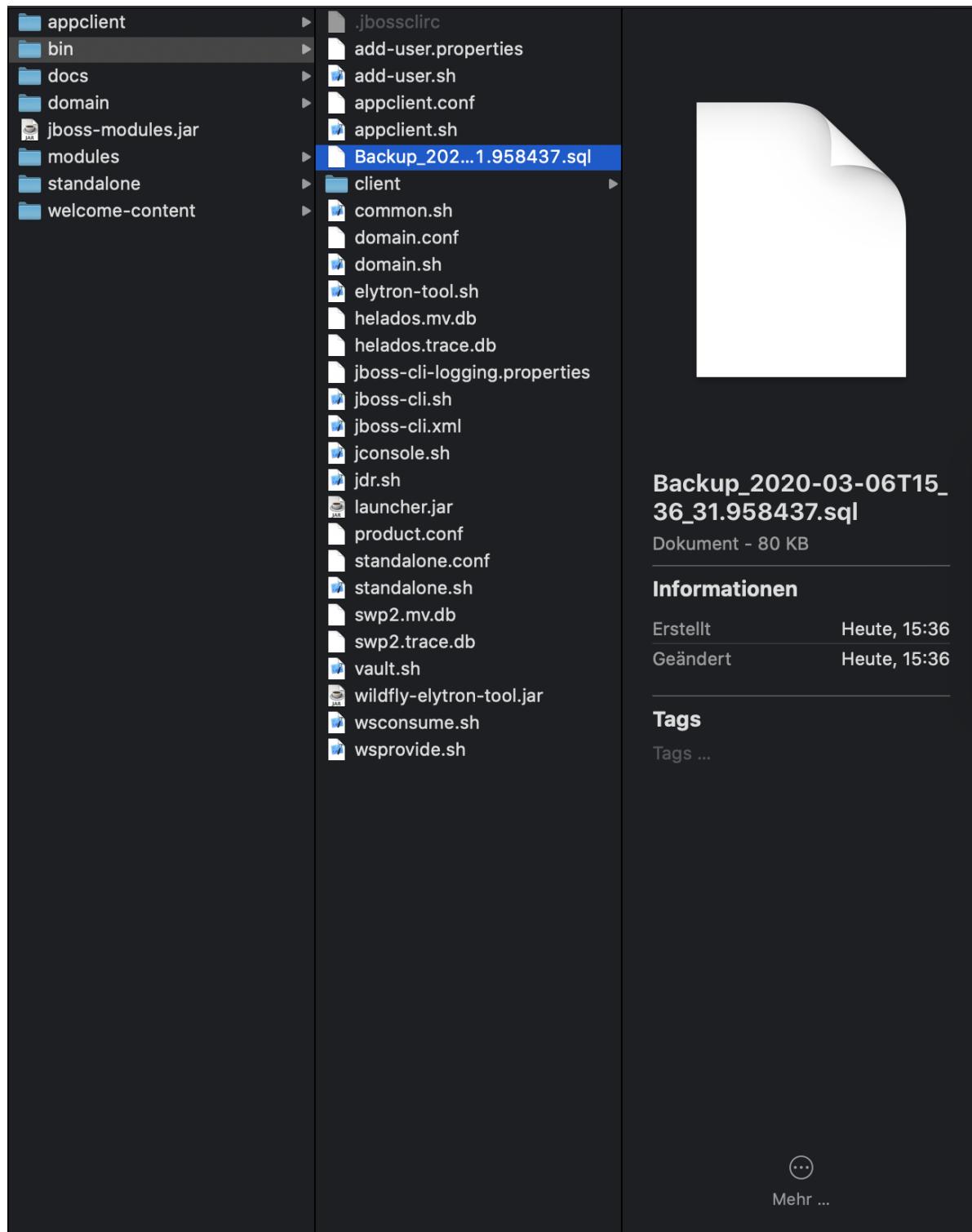


Abbildung 3.2.4.3: Standort Formular

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

Abbildung 3.2.4.4: Standort Formular

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	Löschen	Bearbeiten
-435670875	userNachname	EditUserName	user@email.de	1234567	userName	true	de	Löschen	Bearbeiten
-411739142	Logistik	Default	l@g.c	+49-174-8149697	l	true	de	Löschen	Bearbeiten

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.

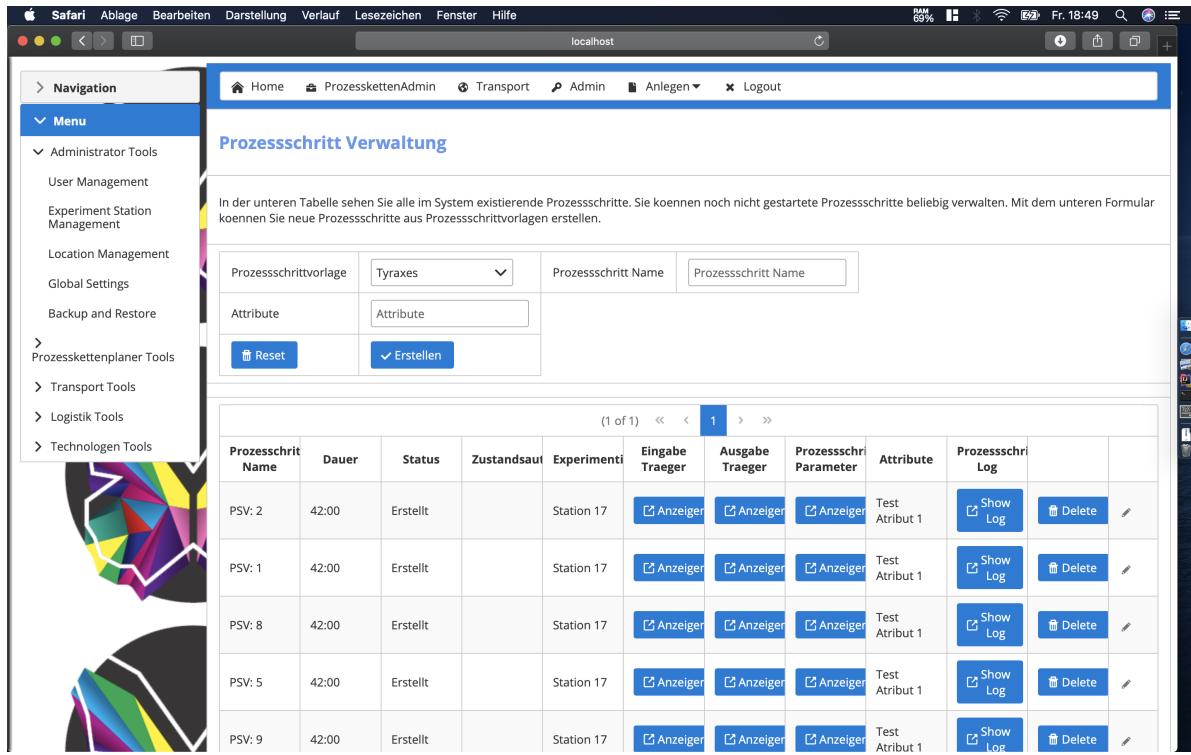


Abbildung 3.3.1.1: Standort Formular

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

Prozessschritt Name	Dauer	Status	Zustandsaute	Experiment	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	Attribute	Prozessschritt Log		
PSV: 2	42:00	Erstellt		Station 17				Test Atribut 1			
PSV: 1	42:00	Erstellt		Station 17				Test Atribut 1			
PSV: 8	42:00	Erstellt		Station 17				Test Atribut 1			
PSV: 5	42:00	Erstellt		Station 17				Test Atribut 1			
PSV: 9	42:00	Erstellt		Station 17				Test Atribut 1			

Abbildung 3.3.1.2: Standort Formular

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

Prozessschritt Name	Dauer	Status	Zustandsaft	Experiment	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	Attribute	Prozessschritt Log	
PSV: 2	42:00	Erstellt		Station 17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	Test Atribut 1	<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>
PspName	42:00	Erstellt	Test psvav	Station 17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	TestAttribute	<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>
PSV: 1	42:00	Erstellt		Station 17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	Test Atribut 1	<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>
PSV: 8	42:00	Erstellt		Station 17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	Test Atribut 1	<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>
PSV: 5	42:00	Erstellt		Station 17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	Test Atribut 1	<input type="button" value="Show Log"/>	<input type="button" value="Delete"/>

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

Abbildung 3.3.1.4: Standort Formular

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

Ident	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	Attribute	Prozessschritt Log	
17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	Test Atribut 1	Show Log	Delete
17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	Test Atribut 1	Show Log	Delete
17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	Test Atribut 1	Show Log	Delete
17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	Test Atribut 1	Show Log	Delete
17	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	<input type="button" value="Anzeigen"/>	Test Atribut 1	Show Log	Delete

Abbildung 3.3.1.5: Standort Formular

## 3 MANUELLE TESTS

## 3.3 Tests zum Prozesskettenadministrator

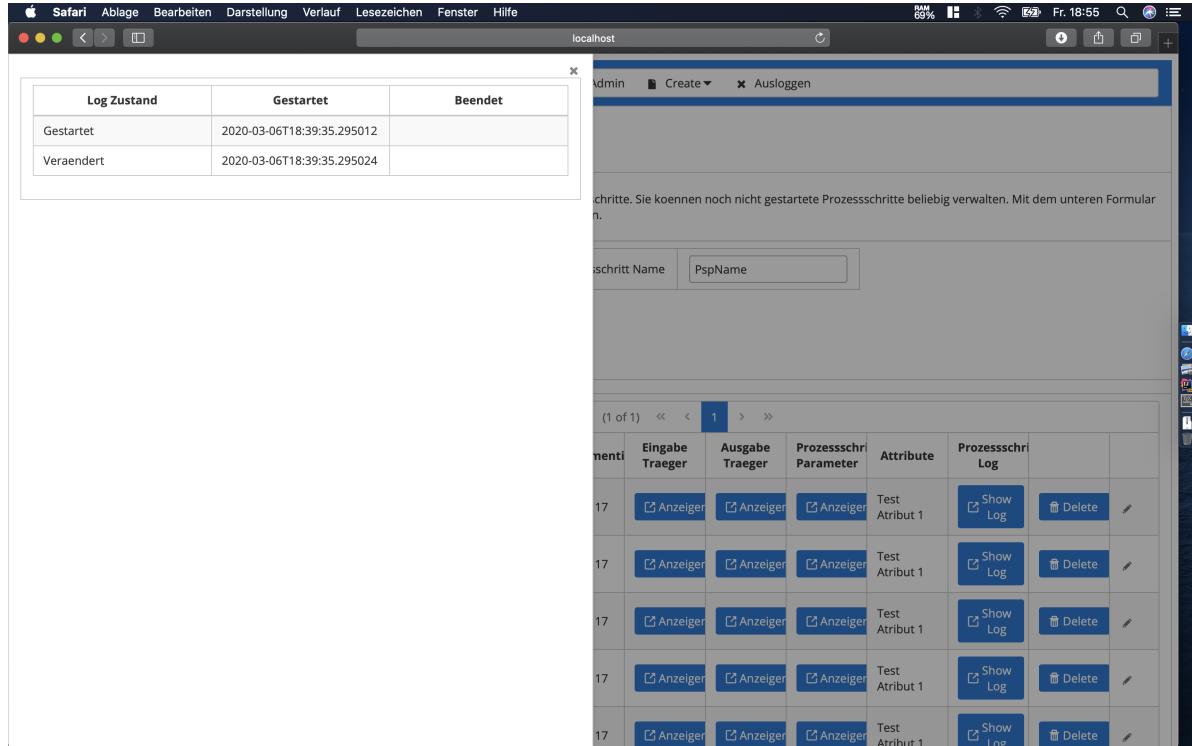


Abbildung 3.3.1.6: Standort Formular

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.

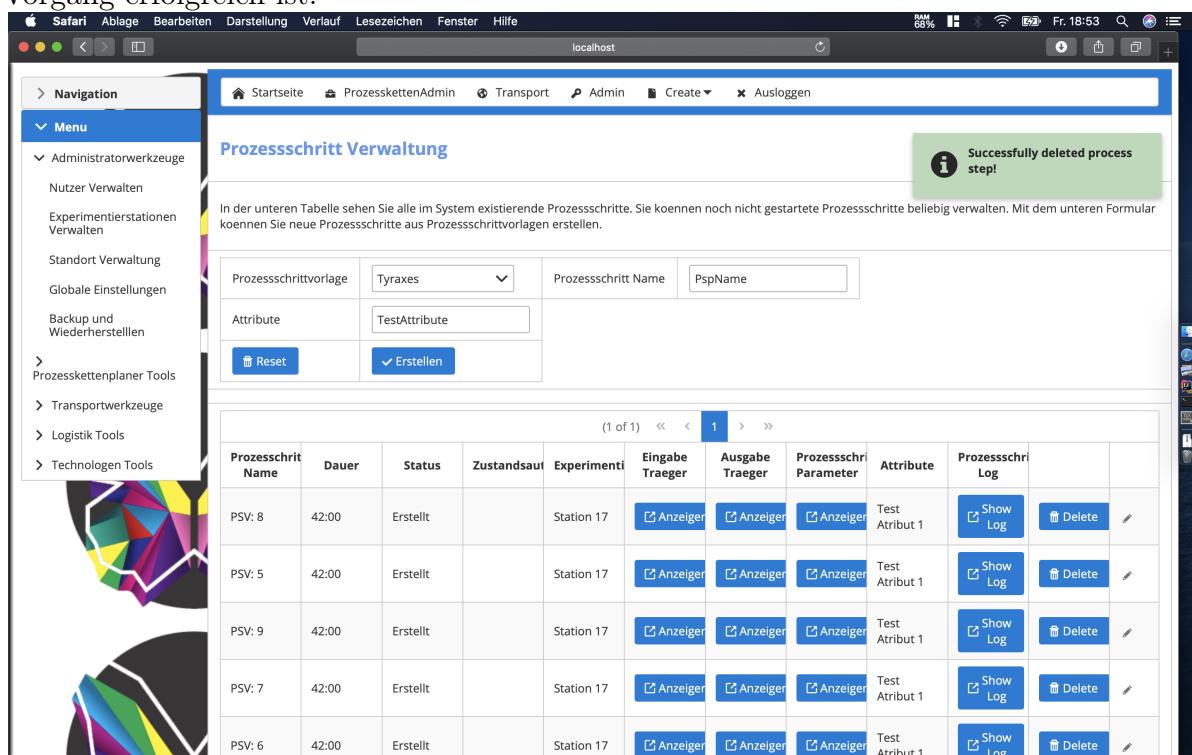


Abbildung 3.3.1.7: Standort Formular

### 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 sidebar menu with various tools and options. The main content area has a header 'Prozessschrittvorlagen Verwaltung'. Below the header, there is a brief description: '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 form titled 'Prozessschrittvorlagen Erstellen' is displayed, containing fields for 'Prozessschritt Parameter \*', 'Dauer \*', 'ProzessSchrittZustandsAutomatVorlage', 'Eingabe Traeger', and 'Ausgabe Traeger'. There are also dropdown menus for 'Prozessschritt Vorlage Name \*', 'ExperimentierStation', 'Qualitativ/Quantitative Eigenschaften', 'Trägerarten', and 'Ausgabe Träger'. At the bottom of the form are 'Reset' and 'Erstellen' buttons. Below the form is a table with two rows of data. The columns are labeled: Name, Dauer, Stationen, ProzessSchrittZus Vorlage, Eingabe Traeger, Ausgabe Traeger, and Prozessschritt Parameter. The first row contains 'Tyraxes', '42:00', 'Station 6', 'Test psvav', 'Anzeigen', 'Anzeigen', and 'Anzeigen'. The second row contains 'prozesName', '12:34', 'Station 8', 'Standart', 'Anzeigen', 'Anzeigen', and 'Anzeigen'. To the right of each row are several buttons: 'Delete', 'Edit', and three more 'Anzeigen' buttons.

Abbildung 3.3.2.1: Standort Formular

Die folgenden Daten wurden für die Entwicklung des Testprozesses verwendet.

**Prozessschrittvorlagen Verwaltung**

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.

**Prozessschrittvorlagen Erstellen**

Prozessschritt Parameter *	Prozessschritt Parameter	Prozessschrittvorlage Name *	prozesName
Dauer *	12:34	ExperimentierStation	Station 8
ProzessSchrittZustandsAutomatVorlage	Standart	Urfomend?	<input checked="" type="checkbox"/> 20 A22.221
Eingabe Traeger	Traegerarten	Ausgabe Traeger	Tragerarten

**1 of 2** << < 1 2 > >>

Name	Dauer	Stationen	ProzessSchrittZus Vorlage	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	
Tyraxes	42:00	Station 6	Test psvav	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Delete</a>
prozesName	12:34	Station 8	Standart	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Delete</a>
Shrykos	42:00	Station 7	Test psvav	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Delete</a>
Dragon	42:00	Station 15	Test psvav	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Anzeigen</a>	<a href="#">Delete</a>

Abbildung 3.3.2.2: Standort Formular

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

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

The main area contains two forms. The top form is titled "Prozessschrittvorlagen Erstellen" and includes fields for "Prozessschritt Parameter" (set to "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 says "Created new process step template with name prozesName".

The bottom part shows a table listing existing process step templates:

Name	Dauer	Stationen	ProzessSchrittZus Vorlage	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	Actions
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]
Dragon	42:00	Station 15	Test psvav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete] [Edit]
Vermithrax	42:00	Station 3	Test psvav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete] [Edit]
Morghul	42:00	Station 0	Test psvav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete] [Edit]
Meraxes	42:00	Station 10	Test psvav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete] [Edit]

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.

Name	Dauer	Stationen	ProzessSchrittZus Vorlage	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter	
Tyraxes	42:00	Station 6	Test psvav	Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen	Delete
		Station 17	Test psvav	Traegerarten	Tragerarten	ProzessSchrittParar	Delete
Shrykos	42:00	Station 7	Test psvav	Anzeigen	Anzeigen	Anzeigen	Delete

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		
pszav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete]	[Edit]
pszav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete]	[Edit]
pszav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete]	[Edit]

Abbildung 3.3.2.5: Standort Formular

ProzessschrittZus Vorlage	Eingabe Traeger	Ausgabe Traeger	Prozessschritt Parameter		
pszav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete]	[Edit]
pszav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete]	[Edit]
pszav	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Anzeigen]	[Delete]	[Edit]

Abbildung 3.3.2.6: Standort Formular

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

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"/>
newName	12:23	Station 3	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"/>
Shrykos	42:00	Station 7	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"/>

Abbildung 3.3.2.7: Standort Formular

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

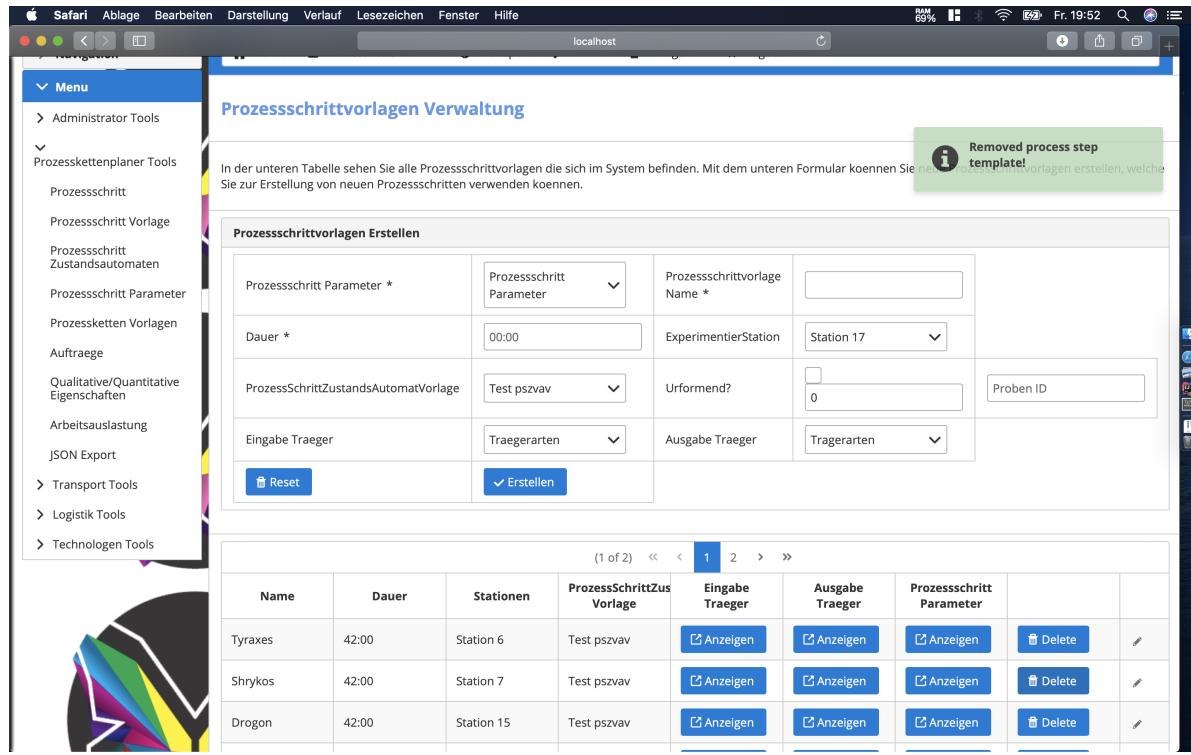


Abbildung 3.3.2.8: Standort Formular

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

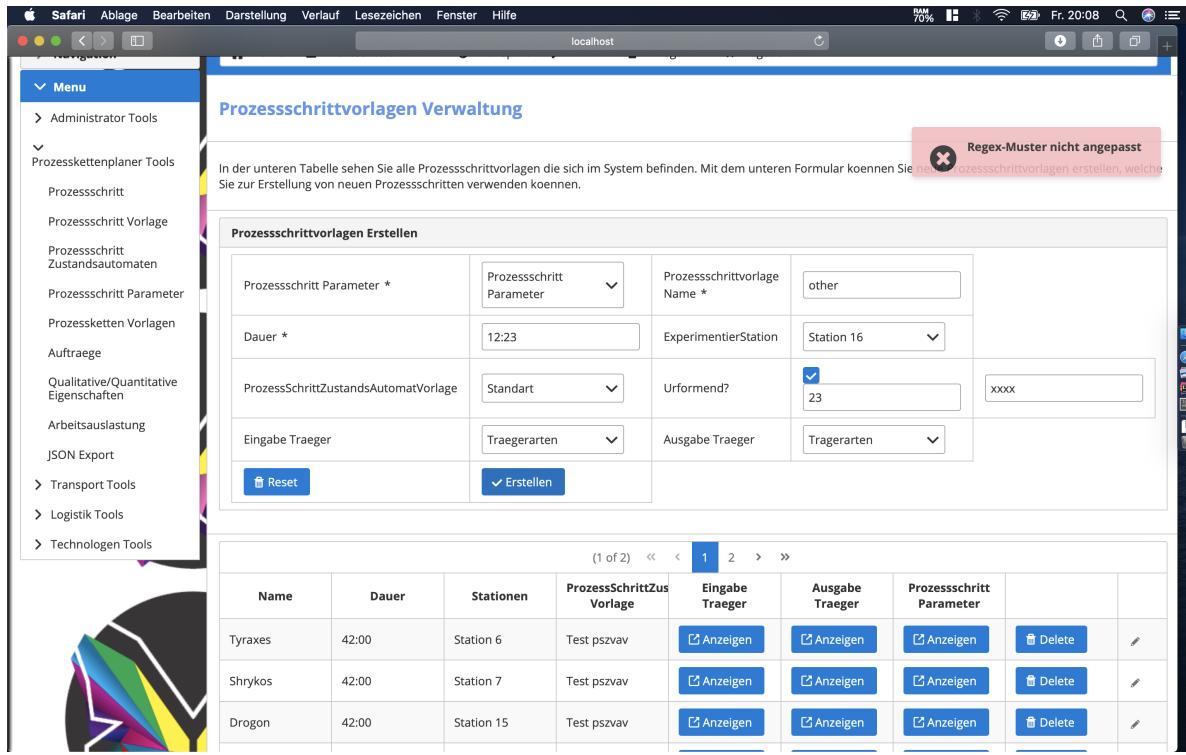


Abbildung 3.3.2.9: Standort Formular

### 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.

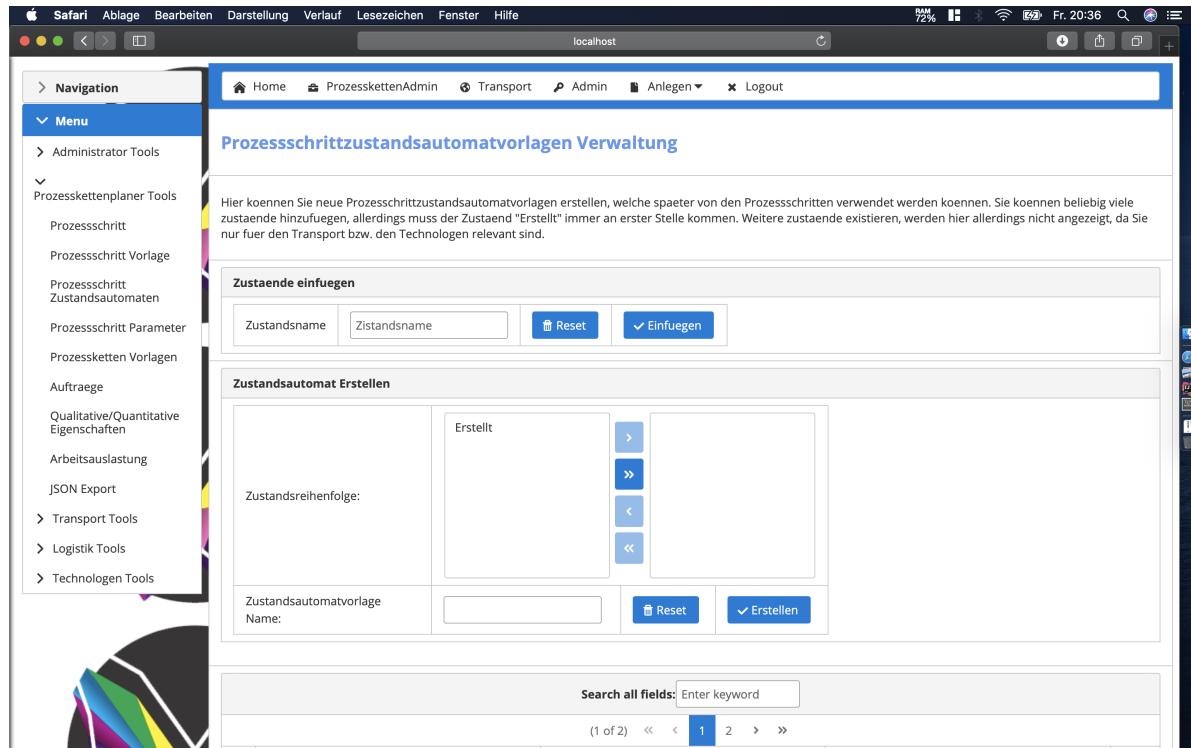
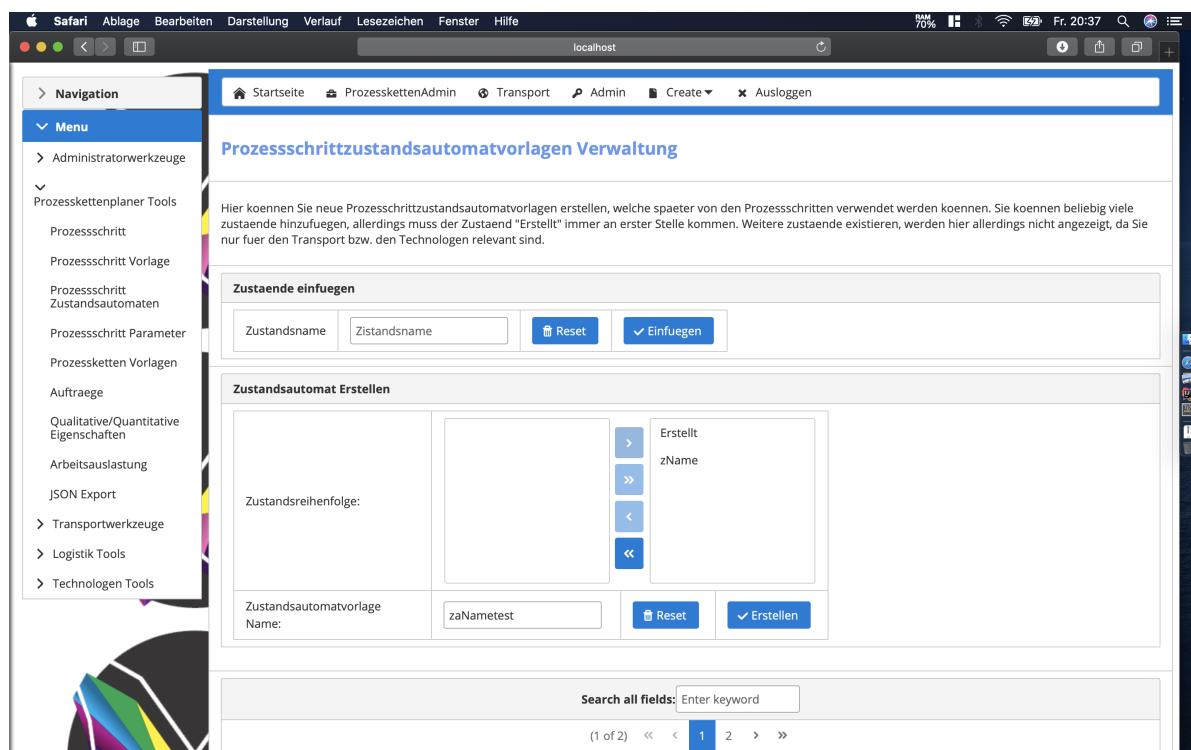
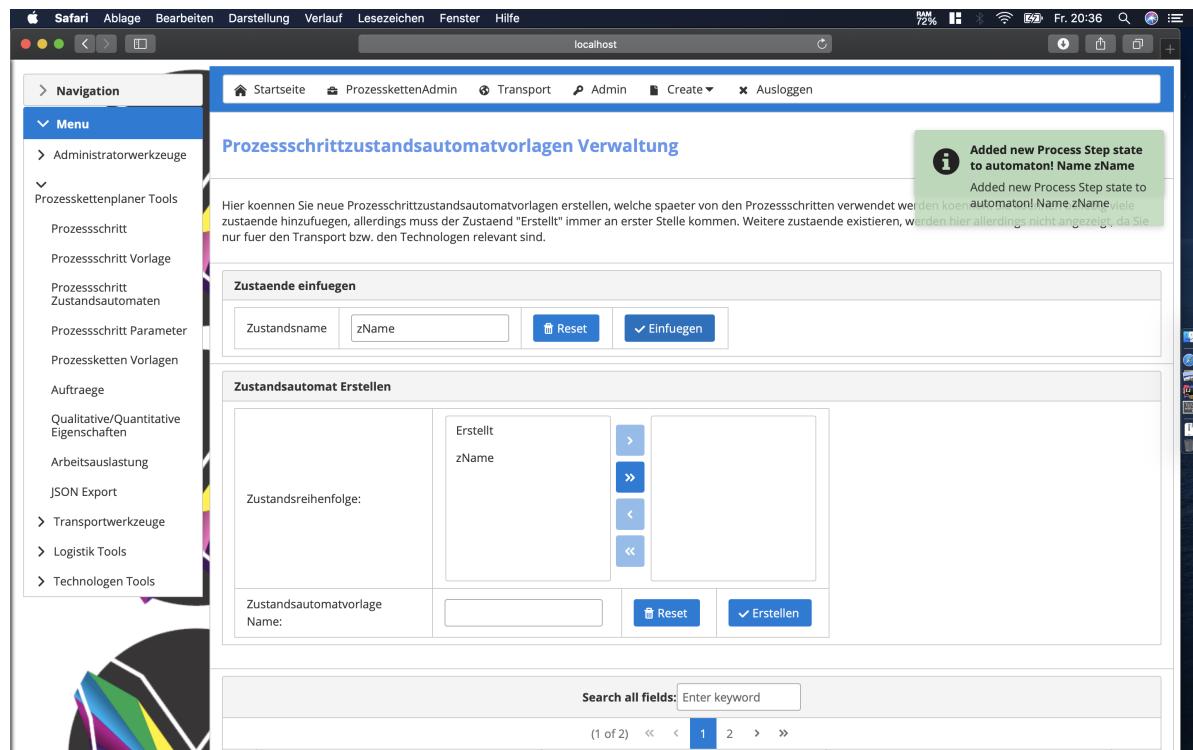


Abbildung 3.3.3.1: Prozessschritt Vorlage Formular Wenn die Erstellung der Prozess Schritt Vorlage erfolgreich ist, wird eine Nachricht über die Website empfangen.



*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.

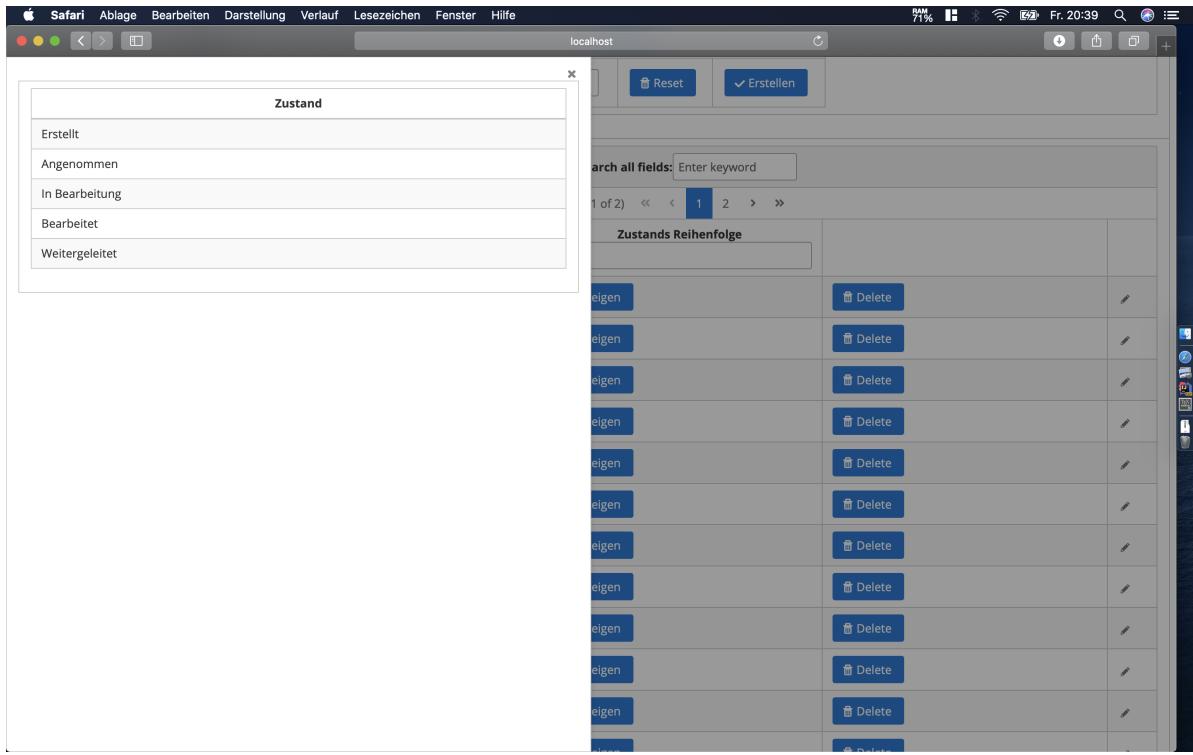


Abbildung 3.3.3.4: Prozessschritt Vorlage Log

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

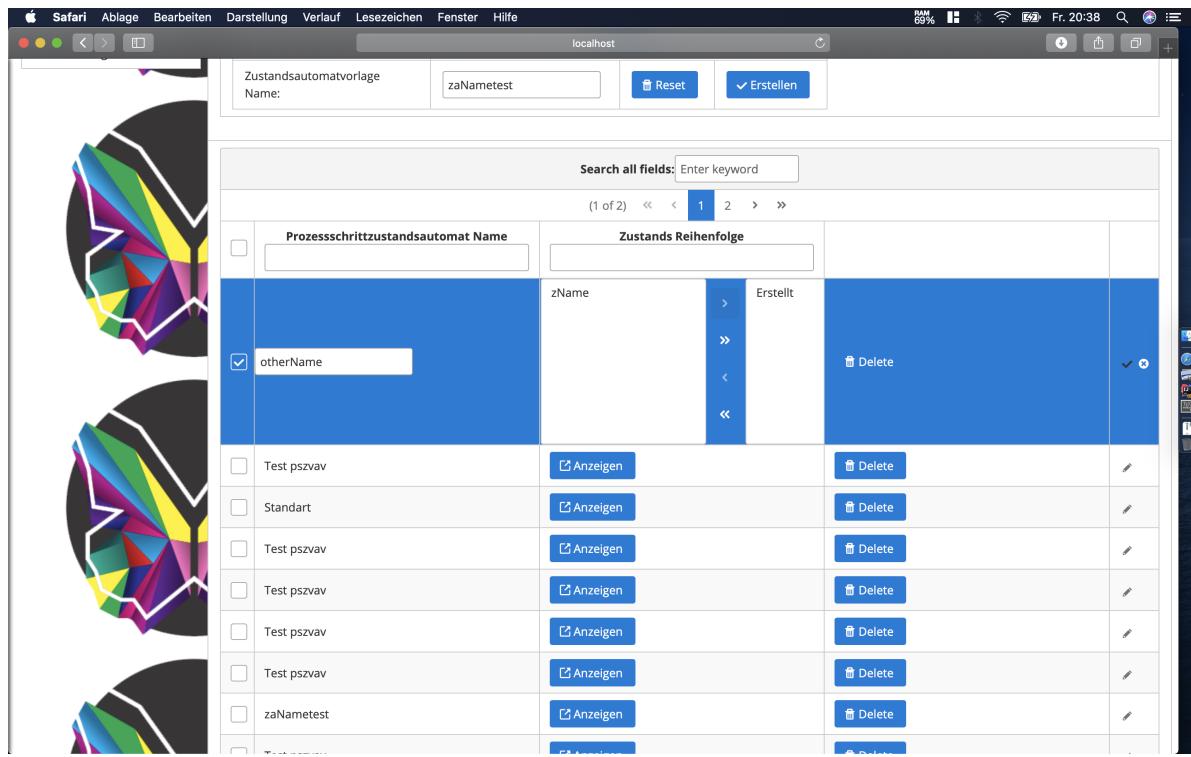


Abbildung 3.3.3.5: Prozessschritt Vorlage Edition Sicht

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

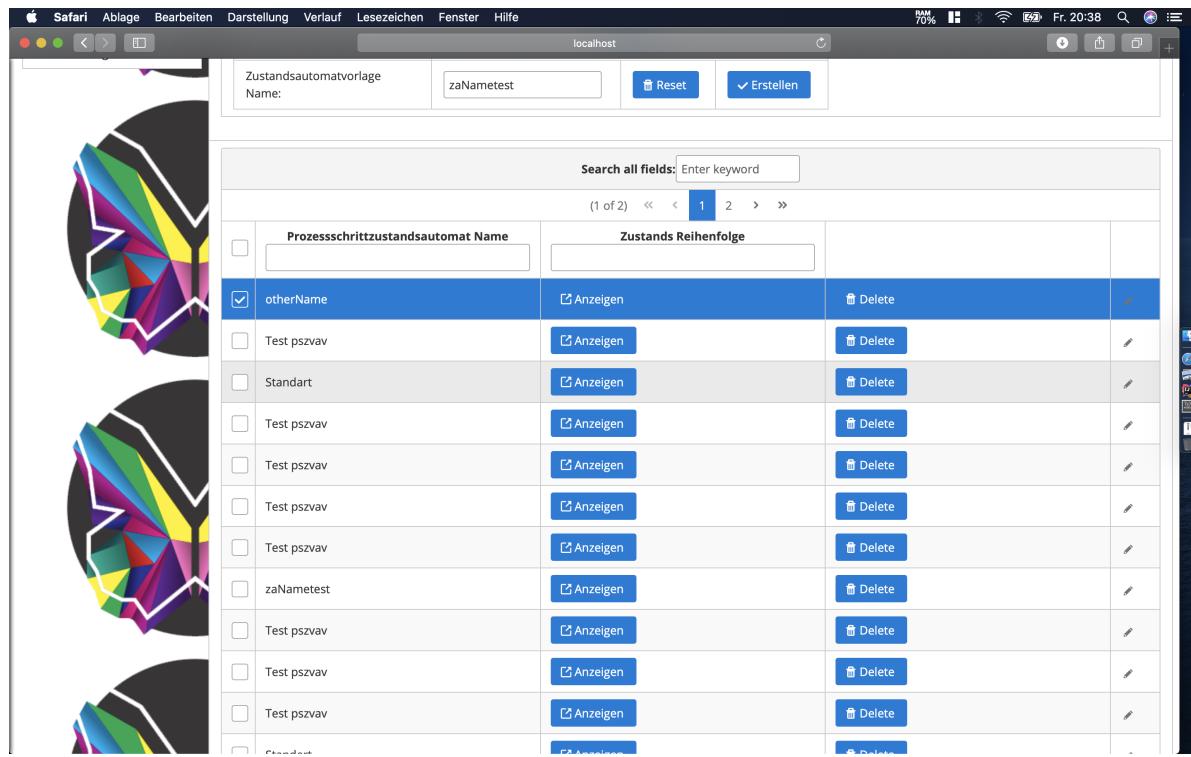


Abbildung 3.3.2.6: Prozessschritt Vorlage Bearbeitung Sicht

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

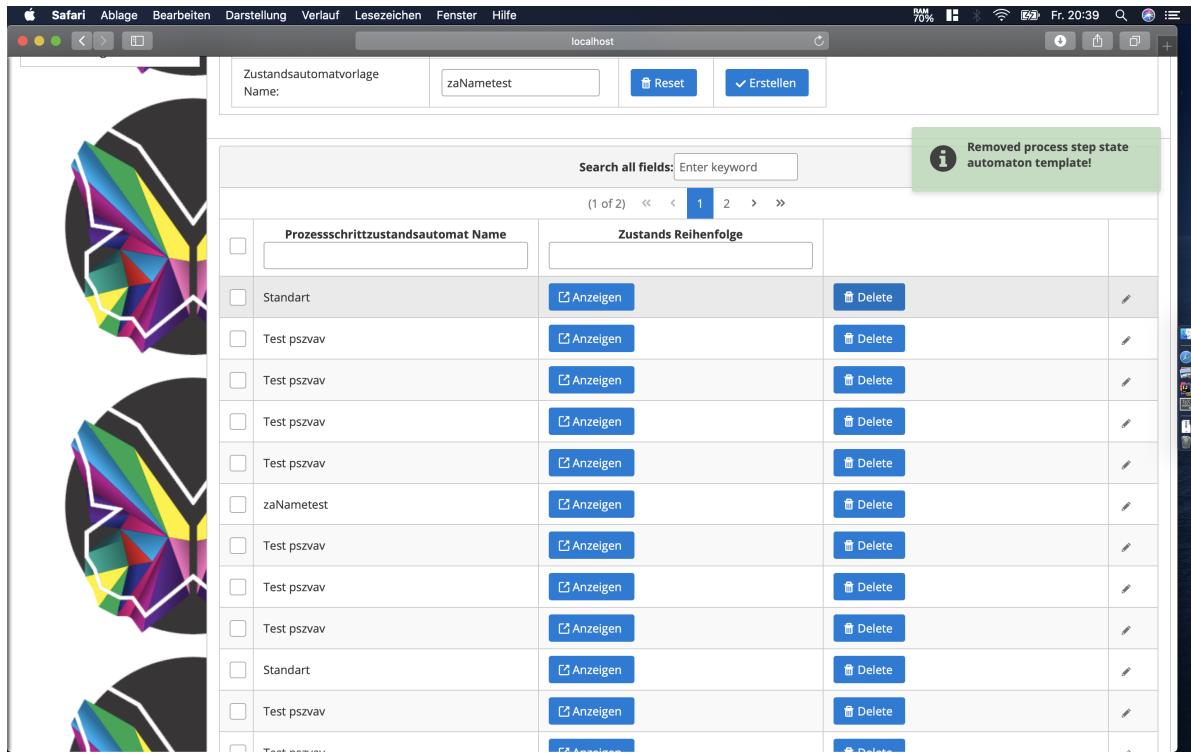


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

### 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.

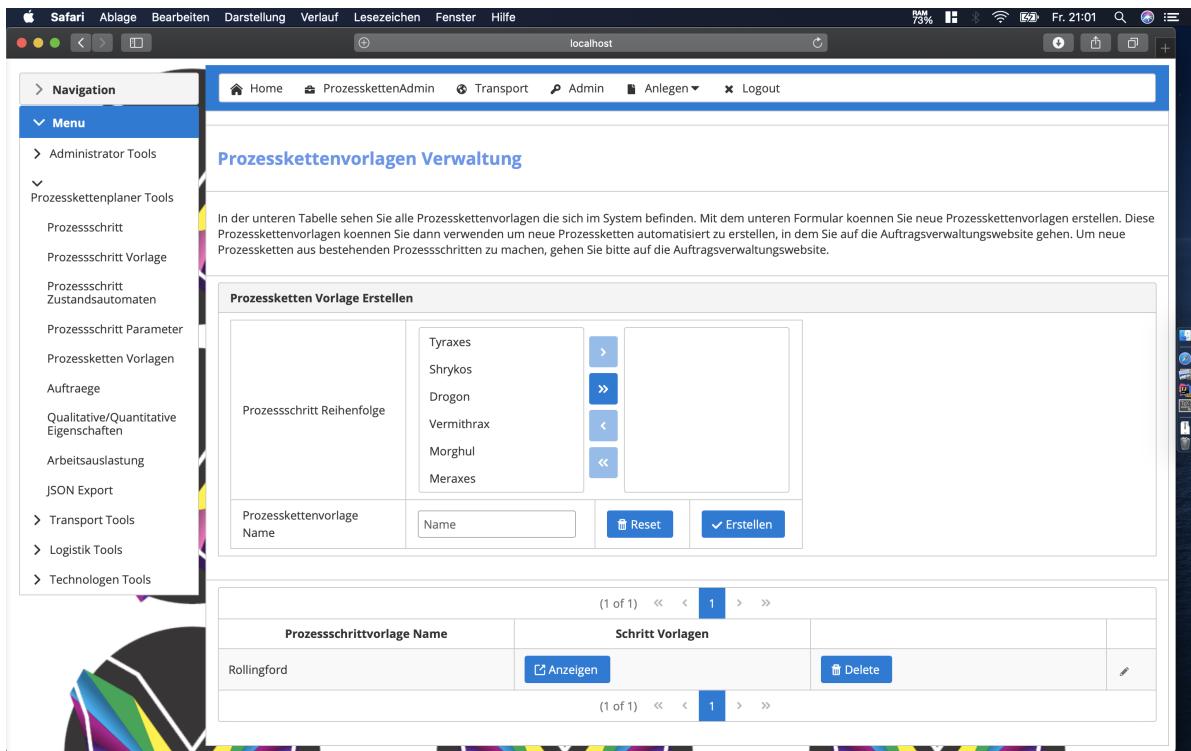


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

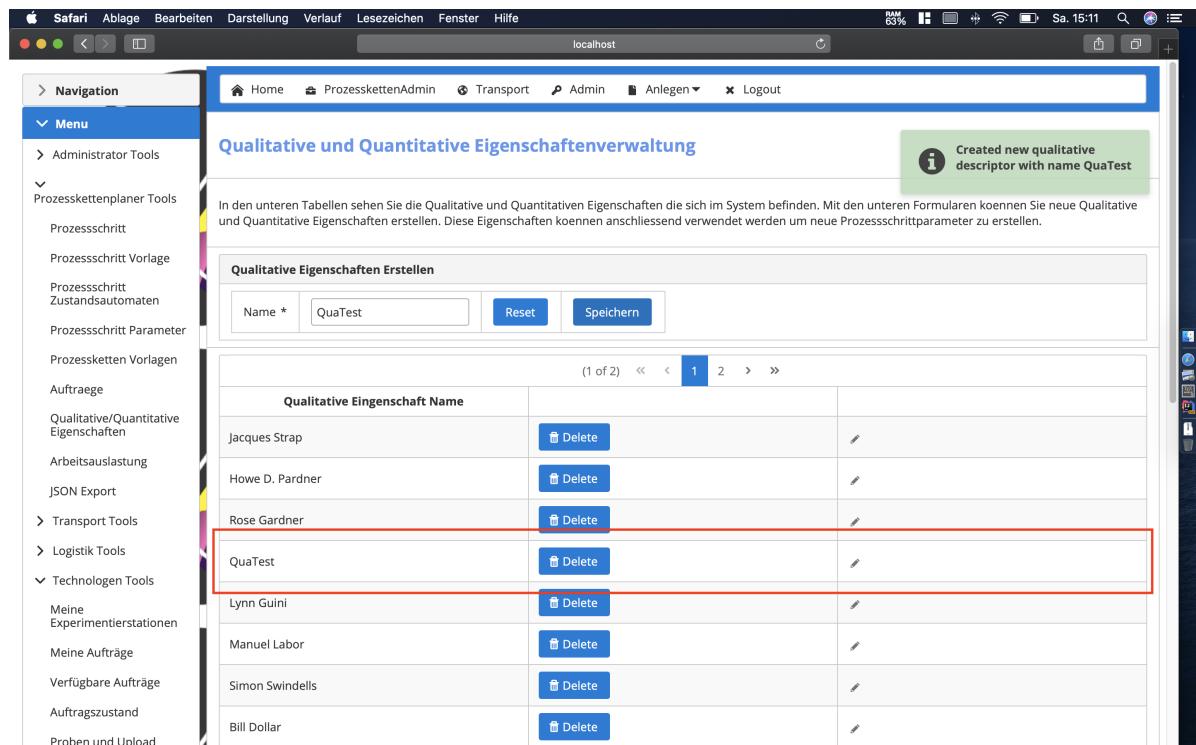


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung  
wenn eine Instanz auf der entsprechenden Webseite bearbeitet wird. Wenn der Vorgang erfolgreich war, erhält der Benutzer eine Bestätigungsbenachrichtigung.

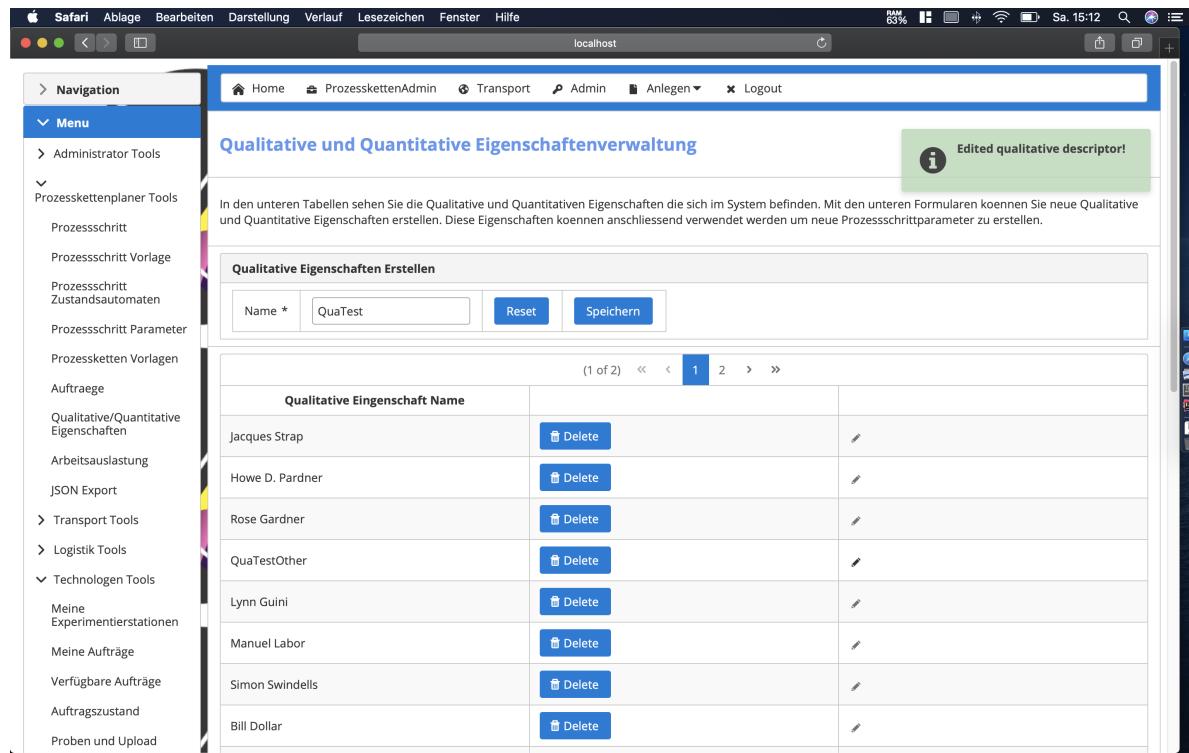


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

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.

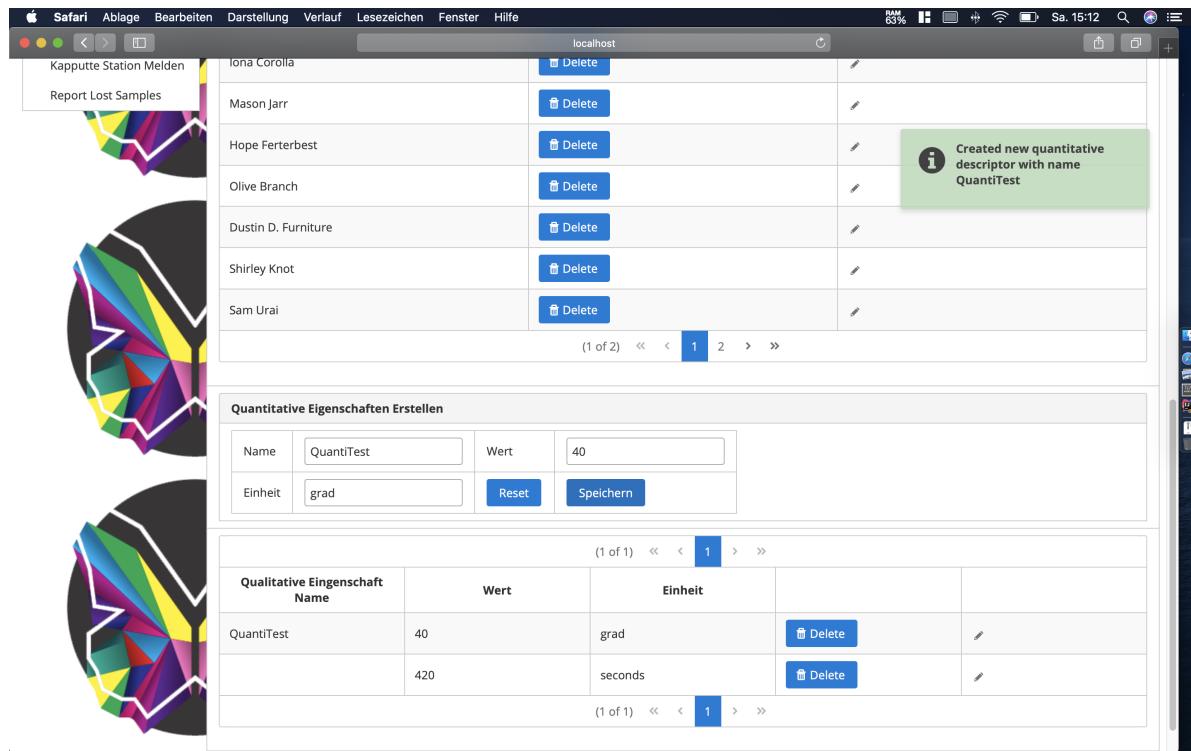


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung .  
In der Ausgabe von Quantitative Einstellungen wurde es ebenfalls erfolgreich getestet.

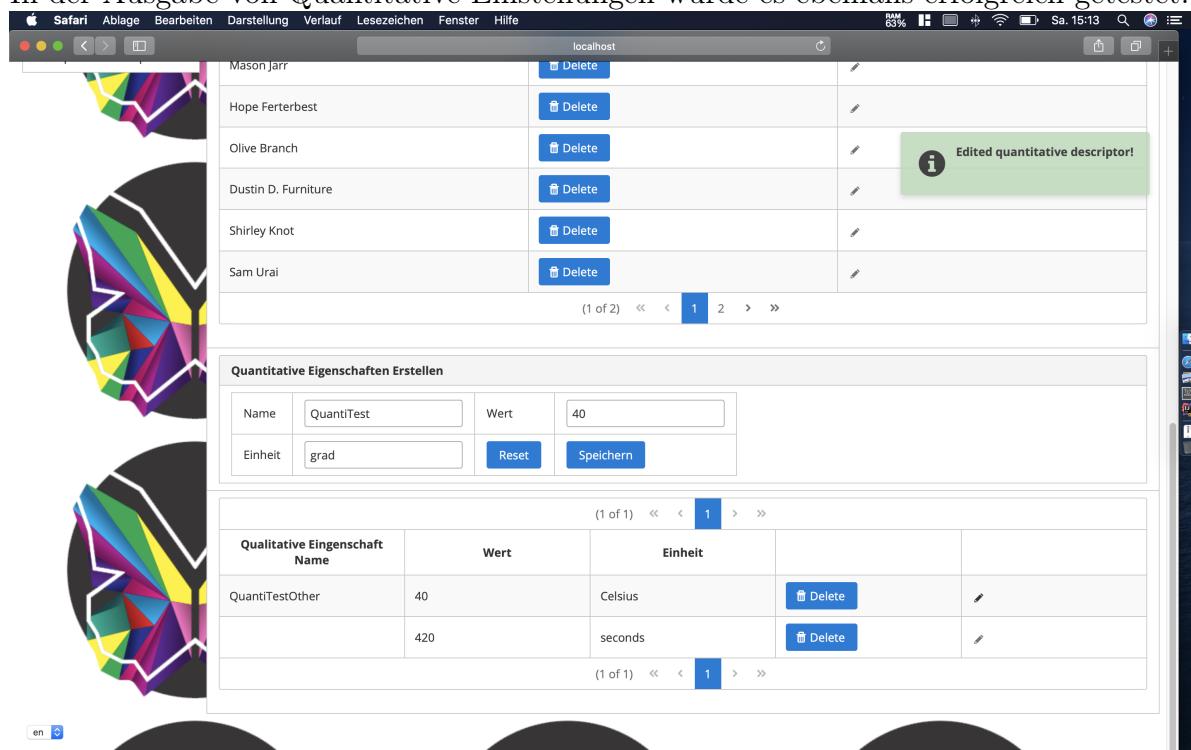


Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung  
In beiden Tabellen wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, sobald eine Instanz

entfernt wurde und der Entfernungsprozess erfolgreich war.

The screenshot shows a web application interface for managing quantitative descriptors. On the left, there is a sidebar with various icons and links. The main area has a table listing quantitative descriptors with columns for Name, Wert, Einheit, and Delete. A green info box at the bottom right says "Removed quantitative descriptor!". Below the table is a form titled "Quantitative Eigenschaften Erstellen" with fields for Name (QuantiTest), Wert (40), Einheit (grad), and buttons for Reset and Speichern. Underneath is another table for qualitative descriptors with a single row: Name (420), Wert (seconds), and Delete. The URL in the browser is "localhost".

Abbildung 3.3.2.7: Prozessschritt Vorlage Entfernung Benachrichtigung

This screenshot shows a different part of the application's administration interface. On the left is a 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" and contains a message about viewing existing properties and creating new ones. Below is a table for qualitative properties with rows for Rose Gardner, QuaTestOther, Lynn Guini, Manuel Labor, Simon Swindells, Bill Dollar, Iona Corolla, and Mason Jarr. A green info box says "Removed qualitative descriptor!". The URL in the browser is "localhost".

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.

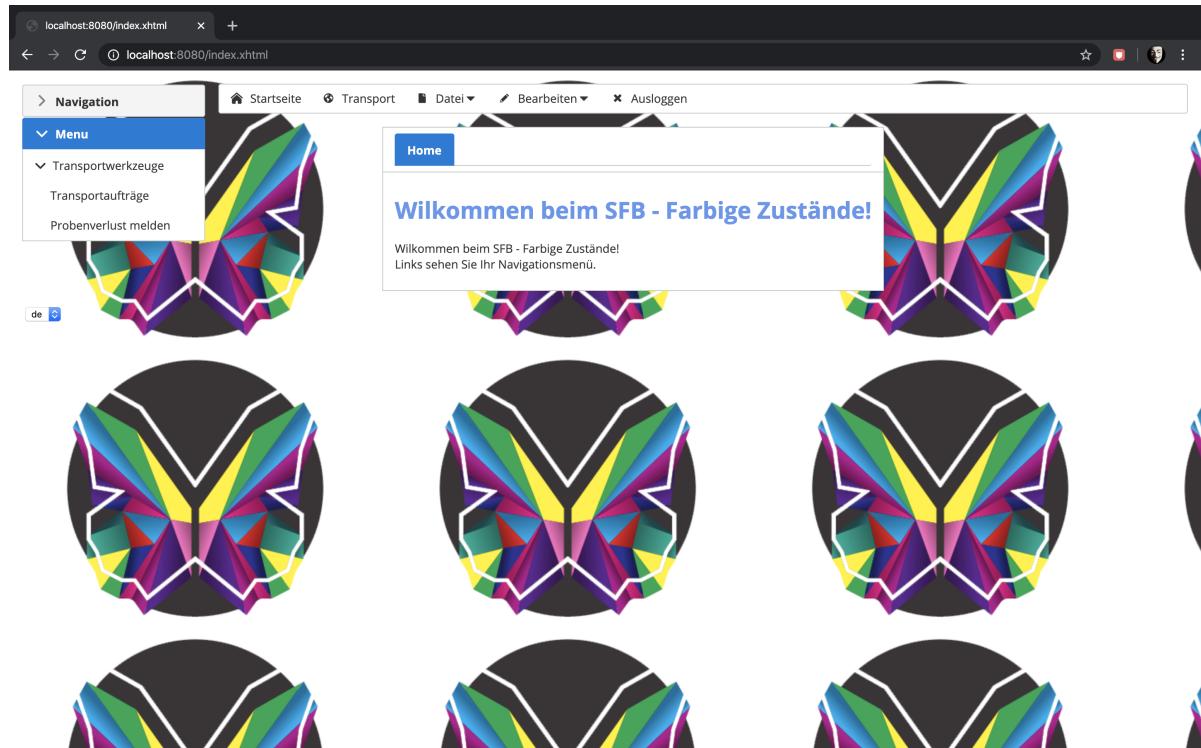


Abbildung 3.4.1.1: Startseite des Transporters

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

um eine Übersicht über Transportaufträge zu bekommen.

Transportauftrag ID	Träger ID	Abholort	Ablieferort	Zustand	Abgeliefert?
No records found.					

Transportauftrag ID	Träger ID	Abholort	Ablieferort	Zustand	Annehmen?
9	□	Station 1	Station 2	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen
12	□	Station 2	Station 3	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen
15	□	Station 3	Station 4	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen
18	□	Station 4	Station 5	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen
21	□	Station 5	Station 6	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen

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.

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

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 interface for managing transport jobs. On the left, there is a navigation sidebar with sections like Home, Account, Logout, Menu, Administrator Tools, User Management, Experiment Station Management, Location Management, Global Settings, Backup and Restore, Prozesskettenplaner Tools, Prozessschritt, Prozessschritt Vorlage, Prozessschritt Zustandsautomaten, Prozessschritt Parameter, Prozessketten Vorlagen, Aufraege, Qualitative/Quantitative Eigenschaften, and Arbeitsauslastung. The main content area has a header "Transport Jobs" and a sub-header "Angenommene Aufträge". It displays a table with one row: "No records found." Below this is another table titled "Verfügbare Aufträge" with five rows:

Transportauftrag ID	Träger ID	Abholort	Ablieferort	Zustand	Annehmen?
12	□	Station 2	Station 3	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> Annehmen
15	□	Station 3	Station 4	ERSTELLT	<input checked="" type="button"/> 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

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.

Vertragbare Aufträge					
Transportauftrag ID	Träger ID	Abholort	Ablieferort	Zustand	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
30	□	Station 8	Station 9	ERSTELLT	<input checked="" type="checkbox"/> 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](#).

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

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.

The screenshot shows a web application interface. At the top left is a blue 'Home' button. Below it, the title 'Probenerlust melden' is displayed in large blue letters. A sub-instruction 'Hier können sie Proben als Verloren melden. Links sehen Sie Ihr Navigationsmenü.' is present. The main area contains a form with two input fields: 'ID:' containing 'A01.0101' and 'Anzahl:' containing '1'. To the right of the Anzahl field is a blue 'Submit' button.

Abbildung 3.4.2.2: Probenerlust Melden Ansicht

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

The screenshot shows a browser window with the URL 'localhost:8080/logistik/Probenu...'. The page has a navigation menu on the left with sections like 'Navigation', 'Startseite', 'Account', 'Ausloggen', 'Menu', 'Administratorwerkzeuge', 'Prozesskettenplaner Tools', 'Transportaufträge', 'Probenerlust melden', 'Logistik Tools', 'Trägerübersicht', 'Auftragsübersicht', 'Probenerübersicht', 'Archivübersicht', 'Probendatumsübersicht', 'Proben Einfügen', 'Probenerlust melden', 'Technologen Tools', 'Meine Experimentierstationen', and 'Meine Aufträge'. The main content area is titled 'Probenerübersicht' and contains a table with the following data:

Probenerübersicht				
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

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.

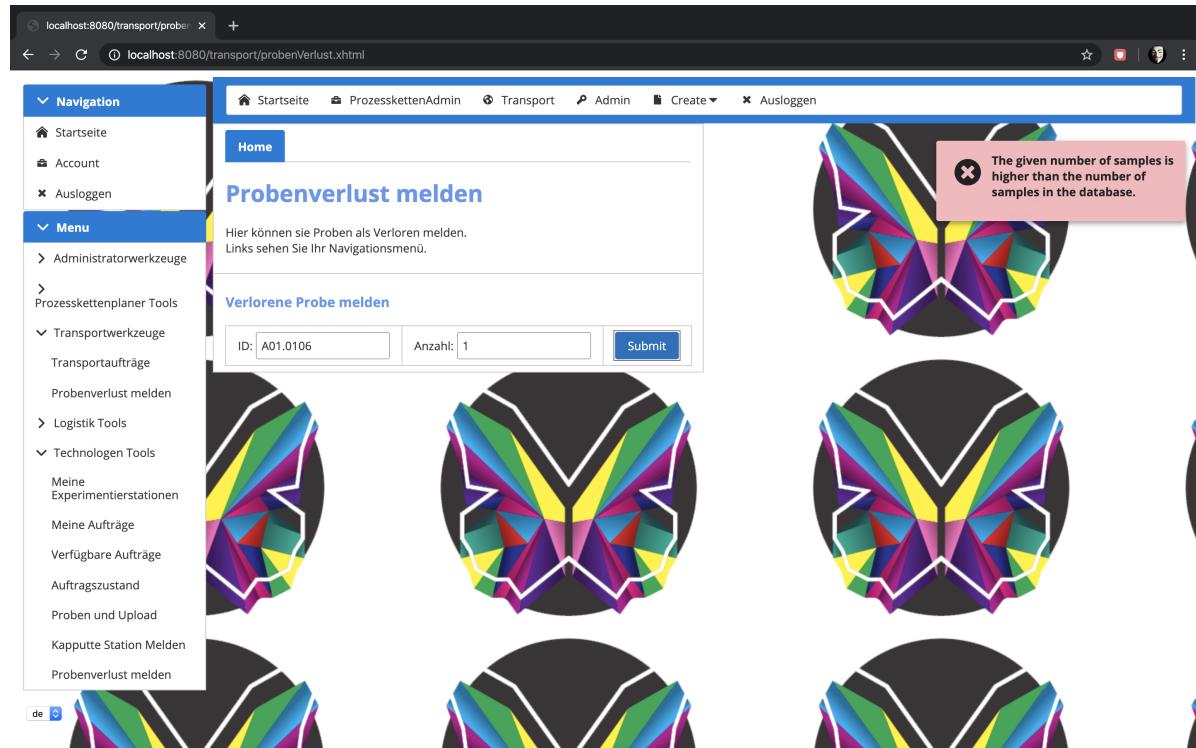


Abbildung 3.4.2.4: Fehlermeldung, wenn man zu mehr Proben eingibt, als existieren

(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	100
A01.0104	0	VERLOREN	100	100
A01.0105	0	VERLOREN	200	200
A01.0106	0	VERLOREN	100	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