

REGISTRATION IM ONES

Gestaltung eines Prozesses in einer diversen Systemlandschaft

Nikos Epping & Josha Landsmann

Sam Nowakowski & Tim Vahlbrock

Marcel Weirather

Projekt

Prof. Dr. Herding

Wintersemester 2021/2022



**Westfälische
Hochschule**

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	1
1.1. Das Projekt	1
1.2. Kontext	1
1.3. Ist-Zustand	2
2. Anforderungen	3
2.1. Funktionale Anforderungen	3
2.1.1. Unterscheidung von Mitgliedern und Nicht-Mitgliedern . .	3
2.1.2. Zurücksetzen des Passwortes	3
2.1.3. Änderung des Passwortes	3
2.1.4. Änderung der E-Mail-Adresse	4
2.1.5. Selbständiges Löschen durch Benutzer	4
2.2. Nicht-funktionale Anforderungen	4
2.2.1. Sicherheit	4
2.2.2. Datenschutz	4
2.2.3. Intuitives Design	5
2.2.4. Vertraulichkeit	5
3. Prozesse	6
3.1. Registration	6
3.2. Zurücksetzen des Passwortes	9
3.3. Ändern des Passwortes	9
3.4. Ändern der E-Mail-Adresse	10
3.5. Löschung der persönlichen Daten	10
4. Fazit	11
A. Abbildungsverzeichnis	A
B. Anhang	B
B.1. Registrationsprozess	B
 2. Februar 2022	 I

1. Einführung

In Softwaretechnik 2 wurde die erste Version des ONES (**O**nline-**N**ennungs-**S**ystem) für den Verein Deutscher Distanzfahrer und - reiter (VDD) entwickelt. In dieser Version ist eine klassische Benutzerregistration implementiert. Durch das Aufkommen weiterer Anforderungen, musste der Registrationsprozess neu gestaltet werden.

1.1. Das Projekt

Der VDD bietet seinen Mitgliedern und anderen Interessierten auf ihrer Webseite ein Portal für Veranstaltungen und Wettbewerbe. Dieses Portal ist jedoch lediglich eine Übersicht und bietet einem Interessierten nicht die Möglichkeit sich für einen Wettbewerb anzumelden. Dazu ist das Ausfüllen eines Formulars notwendig, welches als PDF-Datei vorliegt. Dieses Formular muss vorher vom Veranstalter manuell mit den Daten des Wettbewerbs angereichert werden. Das ausgefüllte Formular ist dann per Mail oder per Post an den Veranstalter zu verschicken. Der Veranstalter muss diese Anmeldungen dann händisch sammeln und in Teilnehmerlisten überführen. Diese Teilnehmerlisten werden mit Hilfe von Excel verwaltet. Nach einem Wettbewerb werden aus dieser Liste dann die Ergebnislisten erstellt und erneut händisch veröffentlicht.

1.2. Kontext

Das ONES ist ein Softwareprojekt für den VDD, welches das bisherige Verfahren digitalisieren soll. Dazu gibt es neben einer Benutzerverwaltung eine Authentifizierung und Autorisierung. Außerdem gibt es eine Übersicht von Veranstaltungen, die man durchsuchen und filtern kann. Zu jeder Veranstaltung existieren ein oder mehrere Wettbewerbe. Ein Benutzer kann sich bei einem solchen Wettbewerb über eine entsprechende Maske anmelden, ohne dass er händisch ein Formular ausfüllen muss. Des Weiteren hat der Benutzer Einsicht in seine bishe-

rigen Ergebnisse bei vergangenen Veranstaltungen. In dieser Übersicht werden alle teilgenommenen Wettbewerbe des letzten Jahres aufgelistet. Neben seinen eigenen Daten ist es dem Benutzer auch möglich, seine Pferde zu verwalten, mit denen er sich bei Wettbewerben anmelden kann. Die Verwaltung der Daten findet mit Ausnahme der Benutzerverwaltung durch das ECM statt. Dabei erhält das ONES per API Zugriff auf das ECM. Durch die Trennung der persönlichen Daten und der Anmeldedaten muss während des Registrationsprozess bereits unterschieden werden, ob es sich um ein neues Mitglied handelt, oder ob der Benutzer dem VDD schon bekannt ist, und seine Daten im ECM schon erfasst wurden.

1.3. Ist-Zustand

Der aktuelle Registrationsprozess sieht vor, dass im ersten Schritt, anhand der sogenannten VDD-Nummer unterschieden wird, ob sich ein Mitglied des VDD registrieren möchte, oder nicht. Zusätzlich wird die E-Mail-Adresse des Benutzers abgefragt. Nach Vergabe eines Passworts durch den Benutzer, wird dieses verschlüsselt und zusammen mit der E-Mail-Adresse in der Datenbank des ONES abgespeichert. Anschließend wird die E-Mail-Adresse zusammen mit der VDD-Nummer, sofern vorhanden, an das ECM gesendet. Dieses erwartet außerdem einen sogenannten Key der wie ein Passwort fungiert. Dieser Key wird zufällig vom Backend des ONES generiert und am Benutzer gespeichert. Jedoch muss dieser bei jeder weiteren Anfrage des ONES an das ECM weitergegeben werden.

Nach erfolgreichem Registrieren kann sich der Benutzer am ONES anmelden. Falls einige Benutzerdaten, wie zum Beispiel Name oder Telefonnummer des Benutzers, dem System noch nicht bekannt sind, werden diese von dem Benutzer abgefragt, bevor er das System verwenden kann.

2. Anforderungen

Im aktuellen Prozess gibt es jedoch einige Fälle und Zustände die nicht geklärt, oder nicht funktional sind. Aus diesen lassen sich die Anforderungen an den neuen Prozess ableiten. Die neuen Anforderungen wurden im folgenden um die bestehenden Anforderungen ergänzt, um diese in ihrer Gesamtheit betrachten zu können.

2.1. Funktionale Anforderungen

2.1.1. Unterscheidung von Mitgliedern und Nicht-Mitgliedern

Dem Benutzer soll die Möglichkeit geboten werden zu differenzieren, ob dieser schon ein Mitglied des VDD ist oder nicht. Ist der Benutzer ein VDD-Mitglied, soll er nichts weiteres angeben müssen, als seine E-Mail-Adresse und seine VDD-Nummer, sowie ein Passwort. Die restlichen Daten werden aus dem Mitglieder-Datensatz durch das ECM bereitgestellt. Ist ein Benutzer kein VDD-Mitglied gibt der Benutzer, zusätzlich zu seiner E-Mail-Adresse und seinem Passwort, seine persönlichen Daten während der Registration ein, um einen neuen Mitglieder-Datensatz im ECM erzeugen zu können.

2.1.2. Zurücksetzen des Passwortes

Ein Benutzer muss sein Passwort, im Falle eines Verlustes, zurücksetzen können, ohne dieses erneut eingeben zu müssen. Dabei muss sichergestellt werden, dass der Benutzer auch Besitzer der angegebenen E-Mail-Adresse ist.

2.1.3. Änderung des Passwortes

Ein Benutzer muss die Möglichkeit haben sein bestehendes Passwort zu ändern. Dazu muss zur Sicherheit festgestellt werden, dass es sich tatsächlich um den aktuellen Benutzer handelt.

2.1.4. Änderung der E-Mail-Adresse

Ein Benutzer soll seine E-Mail-Adresse ändern können. Dafür muss jedoch die Identität des Benutzers sichergestellt werden. Außerdem soll gewährleistet werden, dass der Benutzer Zugriff auf die neue E-Mail-Adresse hat.

2.1.5. Selbständiges Löschen durch Benutzer

Ein Benutzer muss die Möglichkeit haben seinen Account selbständig zu löschen. Dabei muss eine mutwillige Löschung ausgeschlossen werden.

2.2. Nicht-funktionale Anforderungen

2.2.1. Sicherheit

Da es sich um einen Autorisierungs- und Authentifizierungsprozess handelt, ist der Aspekt der Sicherheit ausschlaggebend für die Sicherheit des Gesamtsystems. Daher ist es wichtig, dass der Prozess und das ganze System gängigen Sicherheitsstandards entspricht. Da dies jedoch kein systemrelevantes oder anderweitig kritisches System ist, bedarf es keiner die gängigen Standards übersteigenden Maßnahmen zur Sicherung des Systems.

2.2.2. Datenschutz

Der Aspekt des Datenschutzes ist ebenfalls wichtig, da das System mit bestehenden Personendaten arbeitet, und daher sichergestellt werden muss, dass die Identität des Benutzers mit eventuell bestehenden Daten kongruiert. Des Weiteren muss sichergestellt werden, dass kein Benutzer auf persönliche Daten anderer Benutzer zugreifen kann.

2.2.3. Intuitives Design

Das System wird von vielen Personen verschiedener Generationen verwendet, was zur Folge hat, dass die Benutzeroberflächen und der gesamte Prozess, leicht verständlich für alle Benutzer sein müssen.

2.2.4. Vertraulichkeit

Da verschiedene Systeme mit einander kommunizieren, die unter anderem persönliche Daten zu einem Benutzer vorhalten, ist es notwendig, dass es ein gewisses Vertrauensverhältnis zwischen diesen existiert.

3. Prozesse

3.1. Registration

Im Folgenden soll der Registrationsprozess dargestellt und erläutert werden. Zusätzlich zu folgenden Abbildungen, ist der gesamte Prozess ebenfalls in einem größeren Format im Anhang zu finden.

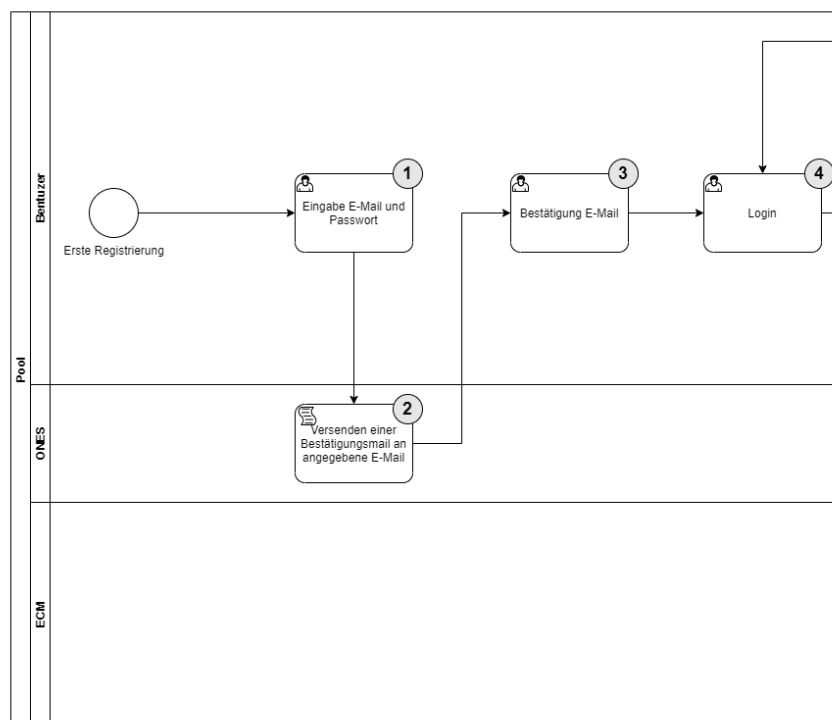


Abbildung 1: Der neue Registrationsprozess des ONES Schritt 1-4

Der Prozess startet damit, dass ein Benutzer im ONES, auf den „Registrieren“-Button klickt, und im Anschluss seine Accountdaten, also E-Mail-Adresse und Passwort vergibt [1]. Wenn der Benutzer dieses Formular absendet, speichert das ONES-Backend die Daten verschlüsselt in einer Datenbank, und verschickt eine E-Mail mit einem Bestätigungslink an die angegebene E-Mail-Adresse [2]. Wenn der Benutzer dem Link in der E-Mail folgt [3], stellt dies sicher, dass der

Benutzer der Inhaber der angegebenen E-Mail-Adresse ist, und der angelegte Account gilt als bestätigt. Nun kann der Benutzer sich erstmals mit seinen anfangs vergebenen Accountdaten einloggen [4].

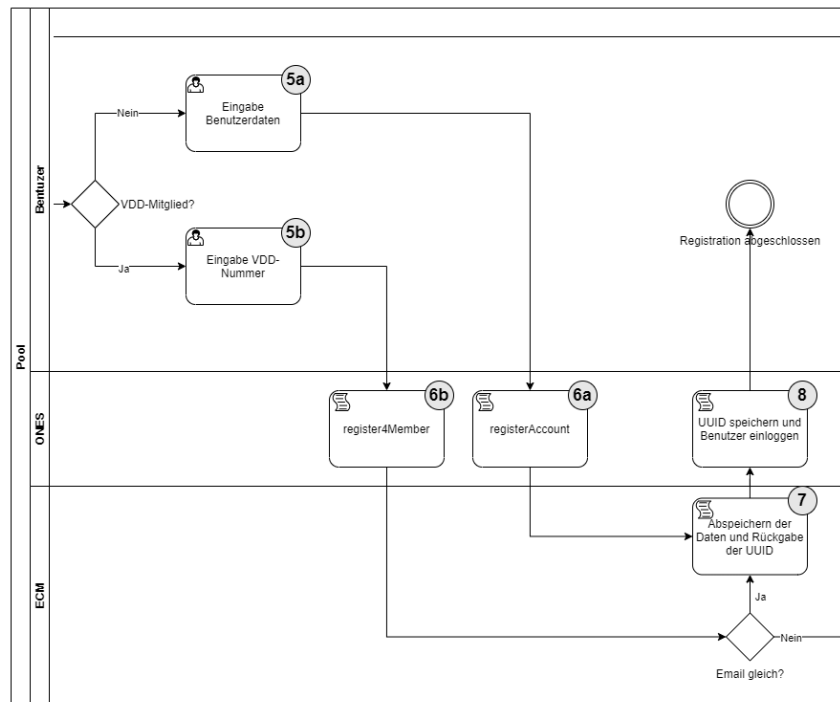


Abbildung 2: Der neue Registrationsprozess des ONES Schritt 5-8

Daraufhin muss der Benutzer angeben, ob er bereits ein Mitglied des VDD ist, oder nicht. Falls er kein VDD-Mitglied ist [5a], muss der Benutzer seine persönlichen Daten hinterlegen, die für die weitere Nutzung des Systems benötigt werden. Das ONES sendet, diese Daten, sobald der Benutzer diese abgeschickt hat, an das ECM [6a], welches einen neuen Mitglieder-Datensatz anlegt, und die eindeutige Identifikation (ID) des neuen Datensatzes an das ONES zurücksendet [7]. Das ONES speichert und verknüpft diese ID mit den Accountdaten des Benutzers [8] und zeigt dem Benutzer danach an, dass die Registration erfolgreich abgeschlossen wurde.

Ist der Benutzer bereits ein VDD-Mitglied, dann muss er lediglich seine VDD-Nummer angeben [5b]. Diese wird mit der E-Mail-Adresse an das ECM übermittelt [6b]. Dort werden verschiedene Validierungen durchgeführt. Zunächst wird nach einem bestehenden Mitglieder-Datensatz mit der angegebenen VDD-Nummer gesucht. Sofern ein solcher Datensatz existiert, wird geprüft, ob die E-Mail-Adresse des Datensatzes und die E-Mail-Adresse des Benutzer-Accounts, welcher vom ONES erstellt wurde, übereinstimmen. Wenn dies der Fall ist, wird mit [7] fortgefahren, wie zuvor beschrieben.

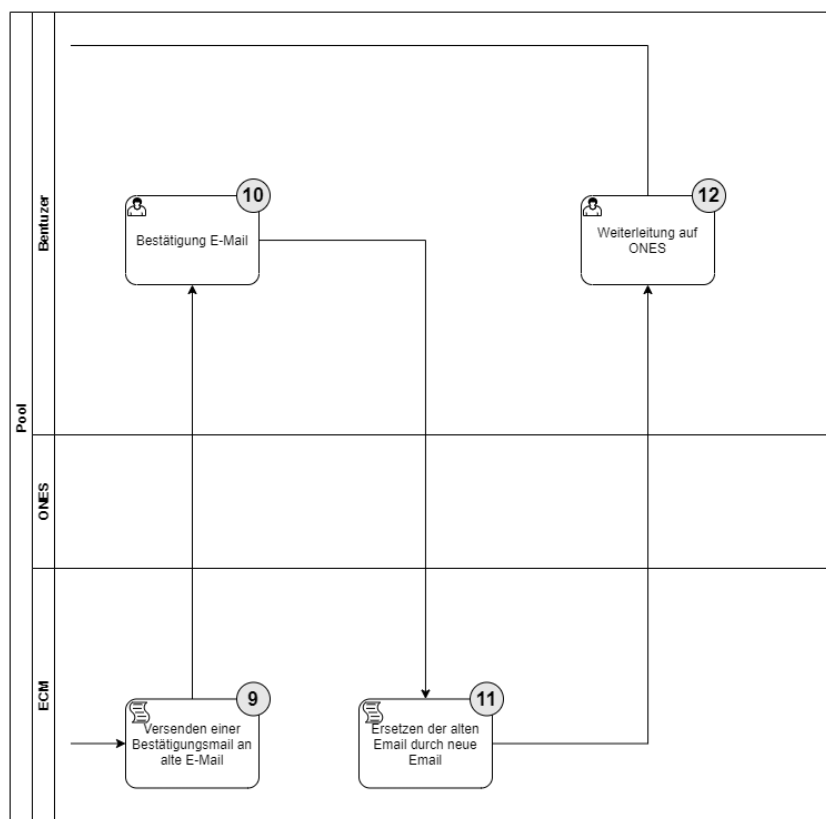


Abbildung 3: Der neue Registrationsprozess des ONES Schritt 9-12

Falls die beiden E-Mail-Adressen jedoch nicht übereinstimmen sollten, muss auf Grund des Datenschutzes sichergestellt werden, dass der Benutzer die Person hinter dem Mitglieder-Datensatz ist. Dazu wird eine Bestätigungs-mail an die E-Mail-Adresse jenes Datensatzes gesendet [9]. Wenn dem Link in dieser E-Mail ebenfalls gefolgt wird [10], dann wird die E-Mail-Adresse des Mitglieder-Datensatzes durch die E-Mail-Adresse des Benutzer-Accounts ersetzt [11]. Danach wird der Benutzer vom ECM zum ONES weitergeleitet [12], wo er den Prozess ab [4] erneut startet, und seine VDD-Nummer erneut eingibt [5b]. Nun stimmen die beiden E-Mail-Adressen überein, und die Registration ist abgeschlossen [7][8].

Wenn kein Mitglieder-Datensatz mit einer entsprechenden VDD-Nummer existiert, wird der Prozess abgebrochen, und der Benutzer erhält eine Fehlermeldung.

3.2. Zurücksetzen des Passworts

Das Zurücksetzen des Passworts erfolgt durch Eingabe der E-Mail-Adresse des Accounts. Dann wird geprüft, ob ein Account mit dieser E-Mail-Adresse existiert, und es wird eine E-Mail mit einem entsprechenden Link zur Neuvergabe eines Passworts an die Adresse versendet. Aus Sicherheitsgründen wird, unabhängig von der Existenz eines Accounts mit entsprechender E-Mail-Adresse, dem Benutzer eine Meldung gezeigt, dass eine entsprechende E-Mail versandt wurde. Da dies nur die Accountdaten des Benutzers betrifft, ist dieser Prozess unabhängig vom ECM.

3.3. Ändern des Passworts

Das Ändern des Passworts setzt voraus, dass der Benutzer eingeloggt ist, und Zugriff auf den Account hat. Dann kann er ein neues Passwort eingeben, welches, wie das ursprüngliche Passwort, den Richtlinien zur Sicherheit von Passwörtern entsprechen muss. Um eventuelles Vertippen bei der Eingabe des Passworts auszuschließen, muss der Benutzer das Passwort zweimal eingeben, be-

vor er es aktualisieren kann. Da dies nur die Accountdaten des Benutzers betrifft, ist dieser Prozess unabhängig vom ECM.

3.4. Ändern der E-Mail-Adresse

Das Ändern der E-Mail-Adresse setzt voraus, dass der Benutzer eingeloggt ist, und Zugriff auf den Account hat. Durch Eingabe einer neuen gültigen E-Mail-Adresse wird der Bestätigungsprozess erneut angestoßen. Zunächst wird eine E-Mail mit einem entsprechenden Link zur Bestätigung an die neue E-Mail-Adresse gesendet. Wenn diese durch den Benutzer durch Folgen des Links bestätigt worden ist, wird die E-Mail-Adresse erst im ONES, und dann im ECM ersetzt. Eine Bestätigung der ursprünglichen E-Mail-Adresse ist nicht notwendig, da die Identität des Benutzers durch den vorherigen Login bestätigt wird.

3.5. Löschung der persönlichen Daten

Das Löschen der Persönlichen Daten setzt voraus, dass der Benutzer eingeloggt ist, und Zugriff auf den Account hat. Um das unwiderrufliche Löschen zu unterstreichen muss der Benutzer diese Aktion mit seinem Passwort bestätigen. Somit ist sichergestellt, dass eine mutwillige oder versehentliche Löschung des Accounts nicht gelingt. Anschließend werden die Accountdaten zunächst im ONES gelöscht und anschließend wird ein entsprechender Endpunkt des ECM aufgerufen, welcher die Löschung der Mitglieder-Daten im ECM anstößt. Damit sind die Vorgaben der DSGVO erfüllt.

4. Fazit

Das Produkt wurde inklusive des zugehörigen Quellcodes am 18. Januar 2022 an die Anfordernden übergeben und von diesen abgenommen.

Zum Ende von „SWT 2“, wurden folgende Funktionale Anforderungen in Ausblick gestellt:

- Nennung von Wettbewerben
- Ergebnisübersicht
- Persönliche Datenverwaltung
- Bezahlssystem

Zusätzlich zum neuen Registrationsprozess, konnten diese, mit Ausnahme des Bezahlssystem, umgesetzt werden.

Der Registrationsprozess gestaltet sich, gegeben durch die Trennung von Benutzer- und Accountdaten, als schwieriger und komplexer als zuerst gedacht. Durch die Visualisierung des Prozesses und die klare Definition der Zuständigkeiten, konnten zuvor entstandene Missverständnisse geklärt und der Prozess implementiert werden.

Da das ONES nun alle geforderten Grundfunktionen bietet, kann das System in die Einführungsphase überführt werden.

A. Abbildungsverzeichnis

1.	Der neue Registrationsprozess des ONES Schritt 1-4	6
2.	Der neue Registrationsprozess des ONES Schritt 5-8	7
3.	Der neue Registrationsprozess des ONES Schritt 9-12	8

B. Anhang

B.1. Registrationsprozess

