|  |
| --- |
| identity management active directory |
| Anforderungsspezifikation  <Webbasiertes Reporting von Userberechtigungen für Windows Active Directory - WRAD>  **Projektteam 2/3**  Dario Furigo  Philipp Köfer  Nicola Michaelis  Beat Schärz  **V1.0**  30.11.2018 |
| **Berner Fachhochschule**  Departement für Technik und Informatik |

Inhaltsverzeichnis

[1 Versionskontrolle 2](#_Toc531346438)

[2 Zweck des Dokuments 2](#_Toc531346439)

[3 Vision 2](#_Toc531346440)

[4 Stakeholder 2](#_Toc531346441)

[5 Projektziele 3](#_Toc531346442)

[5.1 Alle Stakeholder 3](#_Toc531346443)

[5.2 Auditor 3](#_Toc531346444)

[5.3 Systemadministrator 3](#_Toc531346445)

[5.4 Application Owner 3](#_Toc531346446)

[5.5 Autorisierungsstelle 3](#_Toc531346447)

[5.6 Abteilungsleitung 3](#_Toc531346448)

[5.7 Auftraggeber 3](#_Toc531346449)

[5.8 Projektteam 3](#_Toc531346450)

[6 Systemabgrenzung 4](#_Toc531346451)

[6.1 Prozessumfeld 4](#_Toc531346452)

[6.2 Systemumfeld 5](#_Toc531346453)

[7 Anforderungen 6](#_Toc531346454)

[7.1 Quellen und Vorgehen 6](#_Toc531346455)

[7.2 Funktionale Anforderungen 6](#_Toc531346456)

[7.3 Qualitätsanforderungen 8](#_Toc531346457)

[7.4 Mockups 9](#_Toc531346458)

[7.4.1 Auditor 9](#_Toc531346459)

[7.4.2 Systemadministrator 10](#_Toc531346460)

[7.4.3 Application Owner 11](#_Toc531346461)

[7.5 Randbedingungen 12](#_Toc531346462)

[7.6 Datenmodell 13](#_Toc531346463)

[7.6.1 Berechtigungen 13](#_Toc531346464)

[7.6.2 Rollenmatrix 13](#_Toc531346465)

[8 Glossar 14](#_Toc531346466)

[9 Literaturverzeichnis 14](#_Toc531346467)

[10 Abbildungsverzeichnis 14](#_Toc531346468)

# Versionskontrolle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Datum | Beschreibung | Autor |
| 0.1 | 28.09.2018 | Dokument erstellt | N.M. |
| 0.2 | 06.10.2018 | Dokument erweitert (Kapitel 7.1 und 7.2) | B.S. |
| 0.3 | 07.10.2018 | Dokument erweitert (Kapitel 6) | D.F. |
| 0.4 | 07.10.2018 | Dokument erweitert (Kapitel 7.3 und 7.4) | N.M. |
| 0.5 | 09.10.2018 | Dokument reviewed und korrigiert | D.F. |
| 0.6 | 14.10.2018 | Dokument erweitert (Kapitel 8) | N.M. |
| 0.7 | 14.11.2018 | Dokument überarbeitet | D.F. |
| 0.8 | 29.11.2018 | Dokument reviewed und korrigiert | P.K. |
| 1.0 | 29.11.2018 | Dokument reviewed und Version 1.0 veröffentlicht | D.F. |

# Zweck des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Ziele und Anforderungen für das Projekt „Webbasiertes Reporting von Userberechtigungen für Windows Active Directory“.

# Vision

Das Reportingtool ist eine webbasierte Lösung, welches Audits über ein Active Directory vereinfacht. Die Lösung ist sowohl für Systemadministratoren als auch für Manager und Auditoren nützlich. Mit den Reports werden einerseits klassische Probleme wie z.B. verwaiste Accounts ersichtlich, andererseits ist aber auch ein IST/SOLL Vergleich der Berechtigungen möglich. Weiter kann dem Tool auch eine „History“ eines Users entnommen werden, welche aufzeigt wie sich dieser User über die Zeit entwickelt hat.

# Stakeholder

|  |  |
| --- | --- |
| Stakeholder | Beschreibung |
| Auditor | Der Auditor hat eine Read-Only Sicht auf die Applikation.  Für ihn ist das Reporting relevant und er meldet Verstösse des IST/SOLL Zustandes. |
| Systemadministrator | Der Systemadministrator hat eine Read-Only Sicht auf die Applikation.  Für ihn ist das Dashboard relevant. |
| Application Owner | Betreibt die Applikation und hat vollen Zugriff auf das System. |
| Autorisierungsstelle | Prüft den SOLL Zustand und meldet Verstösse des SOLL Zustandes. Dies wird nicht mit der Applikation realisiert. |
| Abteilungsleitung | Erfasst den SOLL Zustand und kann diesen gegen den IST Zustand abgleichen. |
| Auftraggeber (Christof Jungo) | Experte für das Projekt. |
| Projektteam | Entwickler des Projekts. |

# Projektziele

## Alle Stakeholder

Es ist das Ziel ein Webservice anzubieten, welcher den IST- und SOLL-Zustand eines Active Directorys aufzeigt und verschiedene Reports generiert.

Zudem soll die Applikation dem User ein übersichtliches Dashboard zur Verfügung stellen.

## Auditor

Der Auditor ist dafür zuständig, dass Normen und Gesetzgebung eingehalten werden.

Er kann einen Report generieren lassen, welcher ihm ermöglicht den Zustand des Active Directorys zu bewerten.

## Systemadministrator

Der Systemadministrator hat zusätzlich zum Dashboard die gleiche Sicht wie der Auditor. Er sieht so tagesaktuell Abweichung zwischen dem IST- und SOLL-Zustand seiner Objekte im Active Directory.

## Application Owner

Der Application Owner hat Zugriff auf alle Einstellungen des Systems. Auf dem Dashboard müssen relevante Statusinformationen zum System ersichtlich sein. Der Application Owner stellt jederzeit die Verfügbarkeit der Applikation sicher und passt diese bei Bedarf an.

## Autorisierungsstelle

Die Autorisierungsstelle prüft den SOLL Zustand und kann Reports ausführen.

Dieser Stakeholder wird nicht direkt in die Applikation integriert.

## Abteilungsleitung

Die Abteilungsleitung bearbeitet den SOLL-Zustand.

Auf dem Dashboard ist primär der IST/SOLL-Vergleich ersichtlich.

## Auftraggeber

Die Applikation soll ohne negative Einwirkung auf das vorgegebene System installiert werden können.

## Projektteam

Ist verantwortlich für die Durchführung des Projektes und das Erreichen der gesteckten Projektziele.

# Systemabgrenzung

## Prozessumfeld

Die Applikation unterstützt die folgenden Geschäftsprozesse:

- Eintritt eines neuen Mitarbeiters und dessen Rechteverwaltung

- Austritt eines Mitarbeiters

- Mutation/Übertritt eines Mitarbeiters

- Korrektur von nichtautorisierten Berechtigungen durch den IST- und SOLL-Vergleich

Das Grundsätzliche Prozedere eines Eintrittes ist wie folgt:

Die HR-Abteilung stösst den Eintritt eines neuen Mitarbeiters an. Anschliessend wird die zuständige Abteilungsleitung des neuen Mitarbeiters das Rollenprofil bzw. die Berechtigungen festlegen (SOLL Profil). Diese Rollen und Berechtigungen werden der Autorisierungsstelle vorgelegt, welche diese prüft und freigibt. Die Autorisierungsstelle gibt anschliessend das Go für die Umsetzung an die Systemadministratoren des Active Directory als SOLL Profil oder meldet der Abteilungsleitung, dass zu viele Rollen/Berechtigungen im SOLL vorhanden sind. Die Systemadministratoren informieren nach erfolgreicher Umsetzung der zuständigen Abteilungsleitung bzw. dem neuen Benutzer, dass dies geschehen ist.

Die Systemadministratoren bearbeiten somit den IST-Zustand direkt im Active Directory, welcher anschliessend ausgelesen wird.

Bei einem Austritt informiert die HR-Abteilung direkt die Systemadministratoren, welche diesen User sperren und parallel dazu wird derselbe Prozess durchlaufen, um den SOLL-Zustand zu bereinigen und den User aus dem Active Directory anschliessend zu löschen.

Ein Übertritt oder eine Mutation läuft wie ein Eintritt ab, nur muss dabei die vorherige Abteilungsleitung, wie auch die neue Abteilungsleitung informiert und das SOLL angepasst werden.

Eine Korrektur von nichtautorisierten Berechtigungen bzw. einen Fehler im SOLL/IST Vergleich meldet der Auditor der Abteilungsleitung und der Autorisierungsstelle, um gegebenen Falls das SOLL oder das Active Directory zu korrigieren.

Diese Prozesse unterscheiden sich natürlich von Firma zu Firma und es werden teilweise Stakeholder zusammengefasst. Autorisierungsstelle und Auditor oder Autorisierungsstelle und Abteilungsleitung können ein und dieselbe Person sein.

Der Prozess mit Ressourcen wie Sitzungszimmer, Service Accounts und Mailaccounts, welche oftmals in einem Audit als inaktiv auftauchen, ist nicht im Scope und wird direkt bei der Autorisierungsstelle abgehandelt, welche diese Accounts rausfiltern kann.

Weiterhin ist der Prüfungsmechanismus der Autorisierungsstelle nicht Bestandteil der Applikation.

Damit nach der Installation der Applikation der SOLL-Zustand einfach abgebildet werden kann, ist es für den Application Owner möglich ein CSV mit dem SOLL-Zustand nach vorgegebenem Format hochzuladen.

Alle Aktionen, die am SOLL verändert werden oder Filter, die gesetzt werden, werden protokolliert und sind nachvollziehbar.

## Systemumfeld

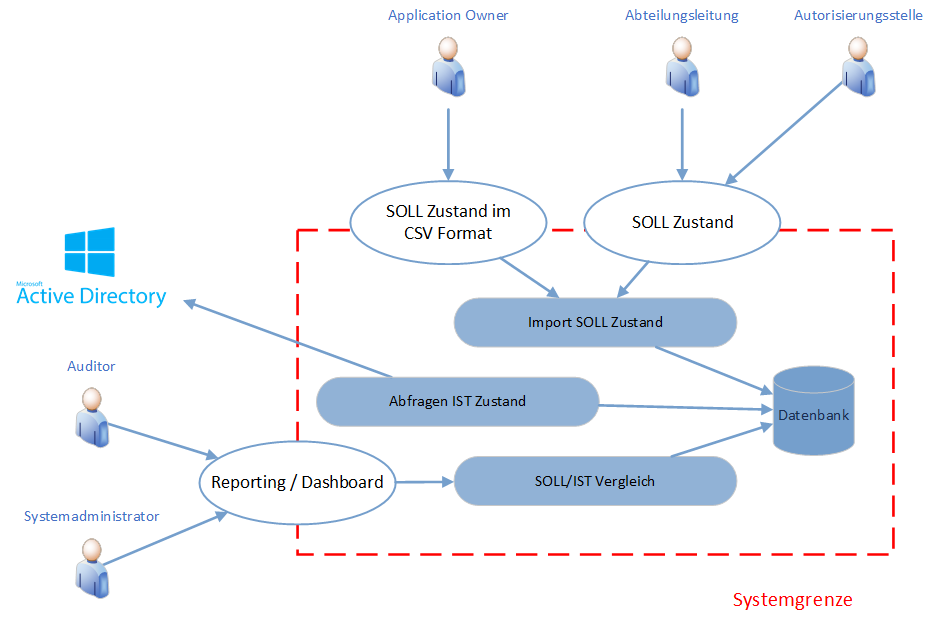


Abbildung 1: Zeigt das Systemumfeld der Applikation

Die Applikation holt den IST Zustand aus dem bestehenden Active Directory und der SOLL Zustand wird vom Application Owner bei der Installation bzw. von der Abteilungsleitung im täglichen Betrieb geliefert. Diese Zustände werden in der Datenbank gespeichert. Die Speicherung des IST Zustandes erfolgt historisch und ist somit jederzeit nachvollziehbar.

Der Auditor und der Systemadministrator greifen per Dashboard auf die Webapplikation zu und können bei Bedarf Reports generieren.

Die Autorisierungsstelle greift nur prüfend auf das SOLL zu. Dies wird jedoch nicht als Funktion realisiert, sondern muss im Prozess der Firma abgehandelt werden.

# Anforderungen

## Quellen und Vorgehen

Folgende Quellen werden bei der Ermittlung der Anforderungen verwendet:

|  |  |
| --- | --- |
| Quelle | Beschreibung |
| Initialer Projektbeschrieb | Der initiale Projektbeschrieb liefert eine grobe Übersicht über die Funktionalität des zu erstellenden Tools. |
| Interview mit Auftraggeber | Der Auftraggeber Christof Jungo liefert detaillierte Anforderungen an das Tool und schränkt so den Projektbeschrieb weiter ein. |
| Projektteam | Da das Projekt nicht durch einen konkreten Anwender in Auftrag gegeben wurde, kann kein Interview mit einem Enduser durchgeführt werden. Stattdessen liefert das Projektteam selbst Inputs und Ideen zu möglichen Anwendungsfällen. |
| Auftraggeber & Projektteam | Bei einem Brainstorming im ersten Meeting lieferten sowohl der Auftraggeber als auch das Projektteam Inputs, welche festgehalten wurden und so eine erste konkrete Richtung aufzeigten. |

## Funktionale Anforderungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Status** | **Prio** | **Beschreibung** |
| **F1** |  |  | Allgemeiner User des Systems |
| **F1.1** | Freigegeben | O P2 | Als User des Systems will ich, dass das Interface mehrere Sprachen unterstützt. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Status** | **Prio** | **Beschreibung** |
| **F2** |  |  | Auditor |
| **F2.1** | Freigegeben | M | Als Auditor will ich fertige Reports zur Verfügung haben, welche ich nur noch ausführen muss, sodass ich nicht nach den Informationen suchen muss. |
| **F2.2** | Freigegeben | M | Als Auditor will ich in einem Report ein Vergleich des SOLL- und IST-Zustands machen können, sodass ich falsche Berechtigungen erkenne. |
| **F2.3** | Freigegeben | M | Als Auditor will ich in einem Report eine Liste von deaktivierten Usern sehen können. |
| **F2.4** | Freigegeben | M | Als Auditor will ich, dass in einem Report eine Liste von inaktiven Usern ersichtlich ist. Somit sehe ich welche Benutzer sich lange nicht mehr eingeloggt haben. |
| **F2.5** | Freigegeben | M | Als Auditor will ich einen Report im PDF-Format erstellen können. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Status** | **Prio** | **Beschreibung** |
| **F3** |  |  | Systemadministrator |
| **F3.1** | Freigegeben | M | Als Systemadministrator will ich auf dem Dashboard schnell für mich relevante Informationen wie die Zeit der letzten Statusabfrage sehen, sodass ich nicht danach suchen muss. |
| **F3.2** | Freigegeben | M | Als Systemadministrator will ich dieselben Möglichkeiten haben wie ein Auditor. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Status** | **Prio** | **Beschreibung** |
| **F4** |  |  | Application Owner |
| **F4.1** | Freigegeben | M | Als Application Owner will ich vollen Zugriff auf alle Funktionen des Systems, sodass ich die Applikation pflegen kann. |
| **F4.2** | Freigegeben | M | Als Application Owner will ich Zugriff auf ein Log, welches alle Aktionen der Anwender der Applikation loggt, so dass ich diese nachvollziehen kann. |
| **F4.3** | Freigegeben | M | Als Application Owner will ich nach der Installation der Applikation einen SOLL-Zustand in einem CSV importieren können. |
| **F4.4** | Freigegeben | O P3 | Als Application Owner will ich die Möglichkeit haben, gefundene Diskrepanzen zwischen IST- und SOLL-Zustand direkt ins AD *remediaten* zu können, sodass dies nicht von Hand gemacht werden muss. |
| **F4.5** | Freigegeben | O P2 | Als Application Owner will ich einen SOLL-Zustand in ein CSV exportieren können. |
| **F4.6** | Freigegeben | O P1 | Als Application Owner will ich ein Installationspaket haben, welches das Programm installiert, sodass dies nicht von Hand gemacht werden muss. |

## Qualitätsanforderungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Status** | **Prio** | **Beschreibung** |
| **Q1** |  |  | Sicherheit, Performance |
| **Q1.1** | Freigegeben | M | Alle von der Applikation verwendeten User und Passwörter müssen verschlüsselt gespeichert werden. |
| **Q1.2** | Freigegeben | M | Die Applikation darf keine Änderungen an der AD vornehmen. |
| **Q1.3** | Freigegeben | M | Die Applikation kann verschiedenen Benutzern verschiedene Rollen zuteilen. |
| **Q1.4** | Freigegeben | M | Ein Benutzer kann mehrere Rollen besitzen. |
| **Q1.5** | Freigegeben | M | Die Applikation kann Nested-AD-Gruppen bis zu 10 Stufen zurückverfolgen. |
| **Q1.6** | Freigegeben | M | Die Applikation läuft mit den Mindestanforderungen eines Windows Server 2016 und MariaDB. |
| **Q1.7** | Freigegeben | M | Alle Wartezeiten der Applikation werden angezeigt (Z.B. beim Laden des IST/SOLL-Vergleiches wird eine Sanduhr angezeigt o.ä.) |
| **Q1.8** | Freigegeben | M | Als User des Systems will ich, dass das Interface intuitiv bedienbar ist, sodass ich das Tool ohne Schulung verstehe. | |
| **Q1.9** | Freigegeben | M | Als User des Systems will ich, dass das Interface performant ist, sodass ich nie auf einen Task warten muss oder dies deutlich sichtbar ist. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Status** | **Prio** | **Beschreibung** |
| **Q2** |  |  | Zuverlässigkeit, Benutzbarkeit |
| **Q2.1** | Freigegeben | M | Die Applikation hat eine Ausfallsicherheit von 95% pro Jahr zur Uptime des darunterliegenden Servers. |
| **Q2.2** | Freigegeben | M | Zur Verwendung der Applikation wird keine Schulung benötigt. |
| **Q2.3** | Freigegeben | M | Die Applikation kann via den gängigen Webbrowser angesteuert werden. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Status** | **Prio** | **Beschreibung** |
| **Q3** |  |  | Änderbarkeit (Wartbarkeit), Übertragbarkeit (Installation) |
| **Q3.1** | Freigegeben | M | Die Applikation ist in PowerShell geschrieben. |
| **Q3.2** | Freigegeben | M | Der Code der Applikation ist kommentiert. |
| **Q3.3** | Freigegeben | M | Die Struktur der Applikation ist klar definiert. |
| **Q3.4** | Freigegeben | M | Die Installation der Applikation kann von jedem IT Systemtechniker ausgeführt werden. |
| **Q3.5** | Freigegeben | M | Zur Installation wird eine Anleitung erstellt. |

## Mockups

### Auditor

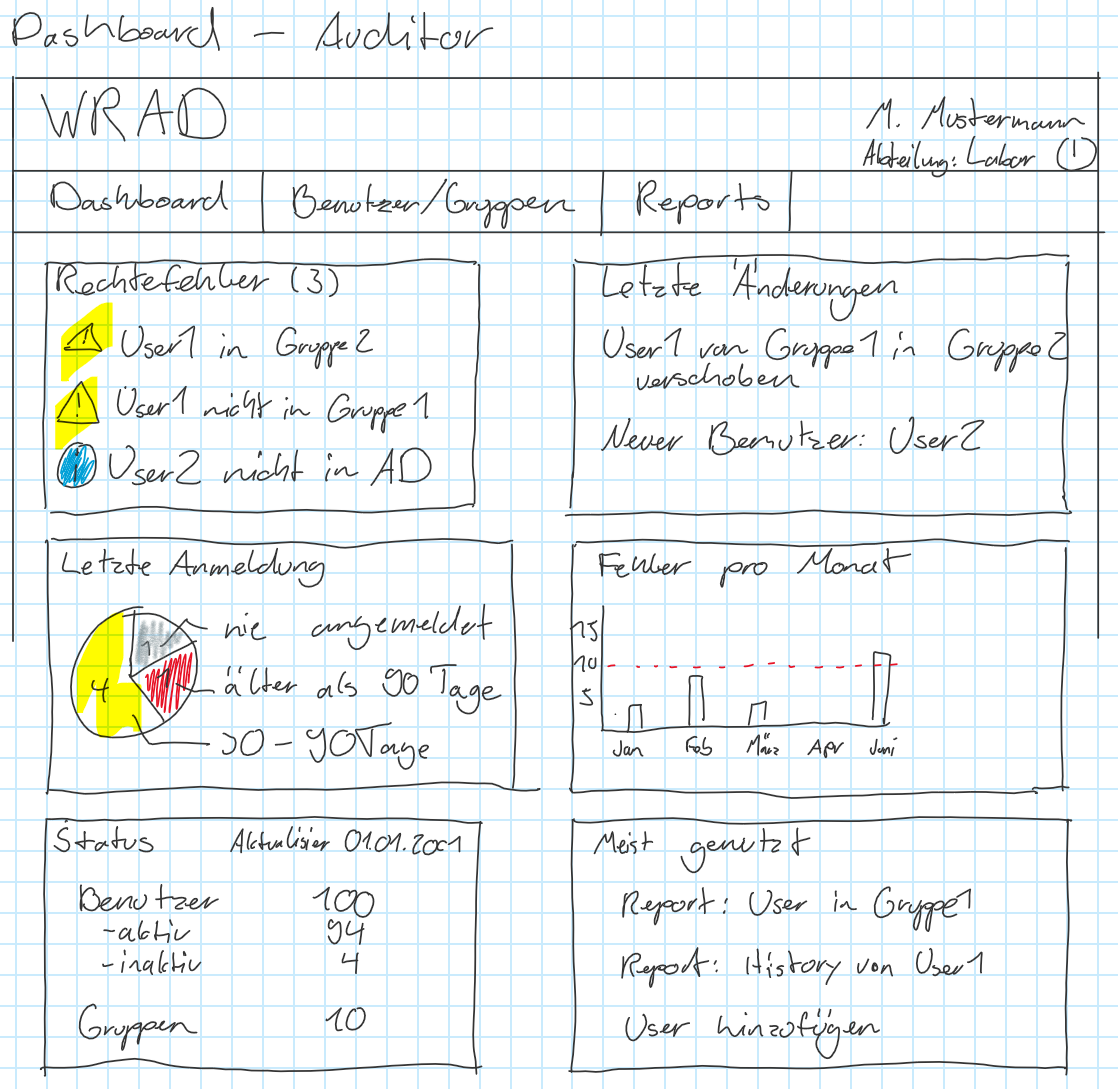


Abbildung 2: Mockup «GUI Auditor»

### Systemadministrator

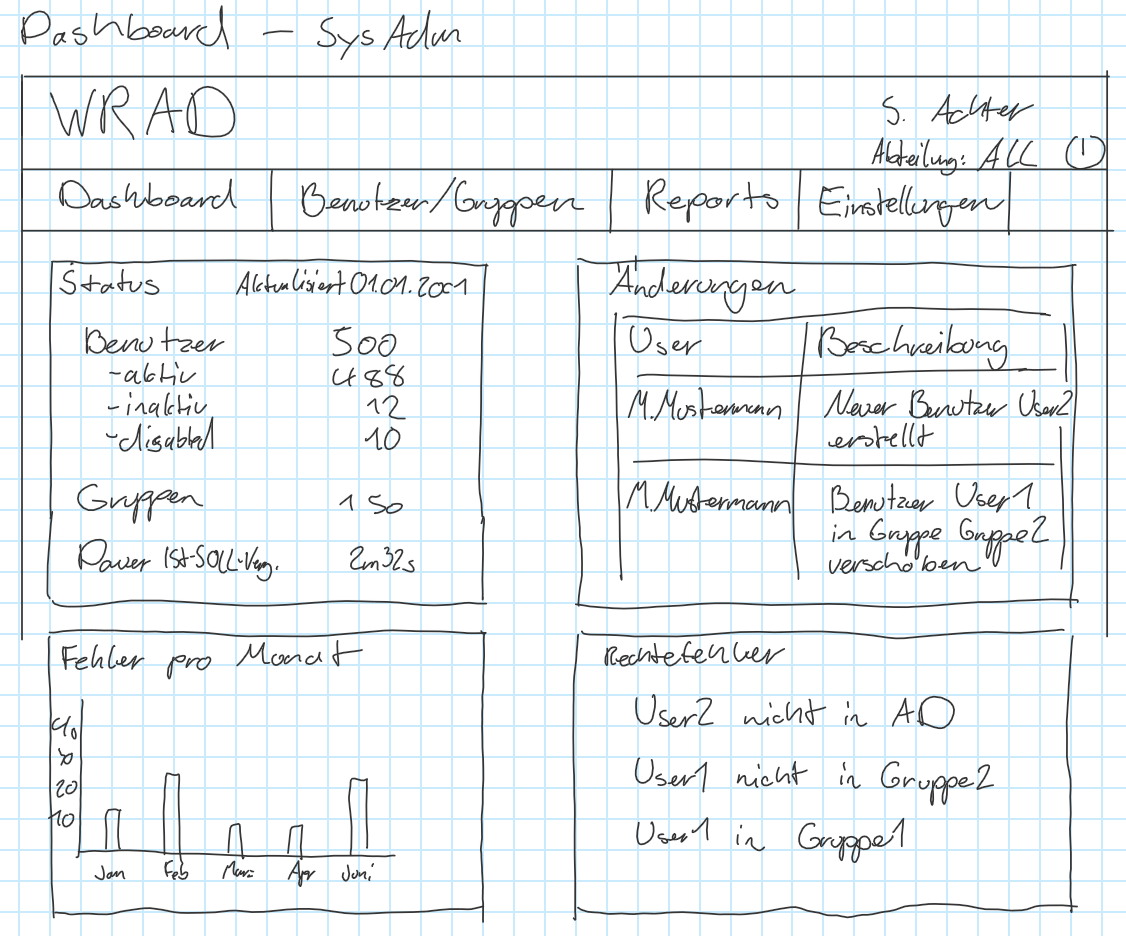


Abbildung 3: Mockup «GUI Systemadministrator»

### Application Owner

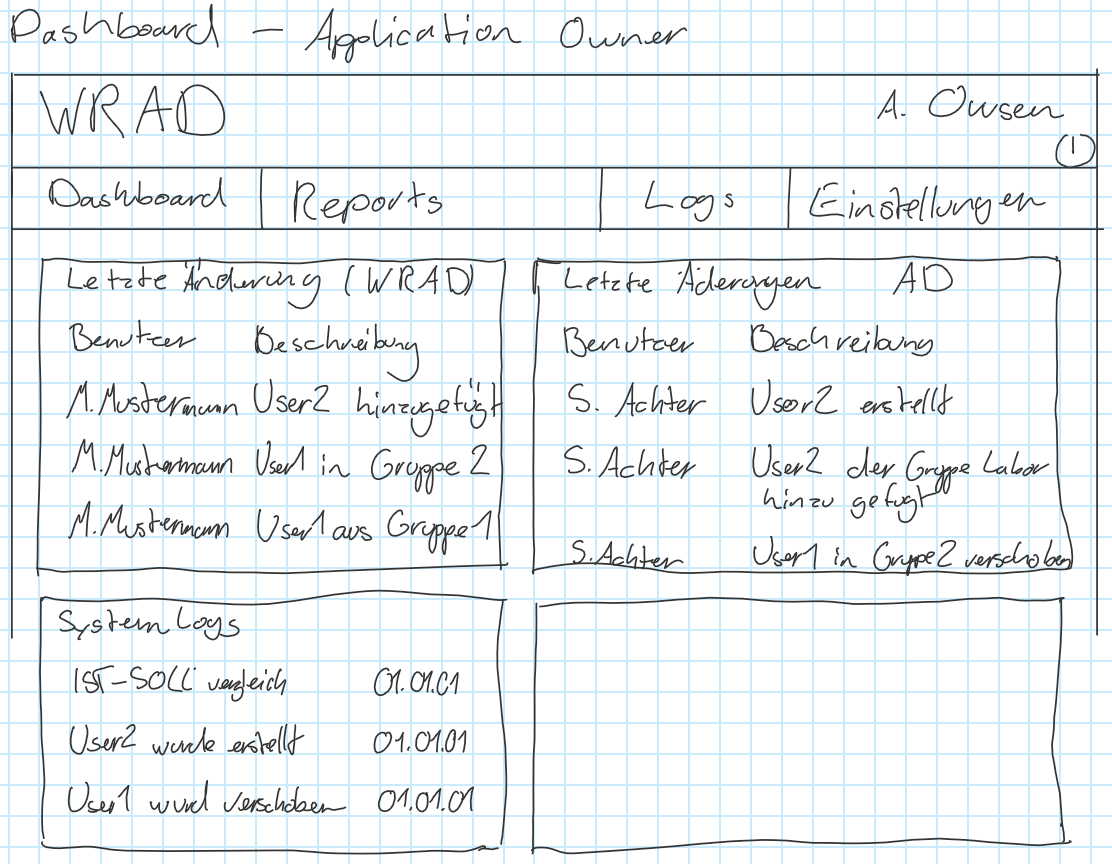


Abbildung 4: Mockup «GUI Application Owner»

## Randbedingungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Status** | **Prio** | **Beschreibung** |
| **R1** |  |  | Randbedingungen |
| **R1.1** | Freigegeben | M | Das Projekt wird Agil geführt. |
| **R1.2** | Freigegeben | M | Das Projekt muss die definierten Meilensteine zeitgemäss erreichen |
| **R1.3** | Freigegeben | M | Das Projekt muss im geplanten Aufwand fertiggestellt werden. |
| **R1.4** | Freigegeben | M | Der vom Team geschriebenen Code wird OpenSource lizenziert. |
| **R1.5** | Freigegeben | M | Die Applikation läuft auf den Windows Server Versionen 2012R2 und 2016 |
| **R1.6** | Freigegeben | M | Die Applikation läuft als Web-Service im internen Netzwerk |

## Datenmodell

### Berechtigungen

Der Zugriff auf die verschiedenen Funktionen des Systems wird über folgende Rollen erfolgen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Name | Beschreibung |
| R01 | Reports – Reports anzeigen | Darf die zugeordneten Reports anzeigen/ausdrucken. |
| R02 | Benutzer – Benutzer erfassen | Darf einen SOLL-User in WRAD erfassen. |
| R03 | Benutzer – Benutzer bearbeiten | Darf einen SOLL-User in WRAD bearbeiten. |
| R04 | Benutzer – Benutzer entfernen | Darf einen SOLL-User aus WRAD entfernen. |
| R05 | Benutzer – Benutzer History anzeigen | Darf die History eines Benutzers des WRADs einsehen |
| R06 | Benutzer – Benutzer anzeigen | Darf verschiedene Kategorien von WRAD Usern einsehen |
| R07 | Gruppe – Gruppe erfassen | Darf eine SOLL-Gruppe in WRAD erfassen. |
| R08 | Gruppe – Gruppe bearbeiten | Darf eine SOLL-Gruppe in WRAD bearbeiten. |
| R09 | Gruppe – Gruppe entfernen | Darf eine SOLL-Gruppe aus WRAD entfernen. |
| R10 | Gruppe – Gruppen History anzeigen | Darf die History einer WRAD Gruppen einsehen. |
| R11 | Gruppe – Gruppe anzeigen | Darf verschiedene Kategorien von WRAD Gruppen einsehen |
| R12 | Rechtefehler anzeigen | Darf den IST/SOLL-Vergleich einsehen und die Anzahl Verstösse anzeigen. |
| R13 | Log anzeigen | Darf das vom System generierte Log einsehen. |
| R14 | WRAD Einstellungen bearbeiten | Darf die Einstellungen des Systems bearbeiten. |
| R15 | CSV exportieren/importieren | Darf den SOLL-Zustand als CSV importieren oder den Stand des WRAD (SOLL-Zustand) exportieren. |

### Rollenmatrix

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Benutzer / Berechtigung | Abteilungsleiter | Auditor | System Administrator | Application Owner |
| R01 | X | X | X | X |
| R02 | X |  |  | X |
| R03 | X |  |  | X |
| R04 | X |  |  | X |
| R05 | X | X | X | X |
| R06 | X | X | X | X |
| R07 | X |  |  | X |
| R08 | X |  |  | X |
| R09 | X |  |  | X |
| R10 | X | X | X | X |
| R11 | X | X | X | X |
| R12 | X | X | X | X |
| R13 |  |  |  | X |
| R14 |  |  |  | X |
| R15 |  |  |  | X |

# Glossar

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff | Beschreibung |
| AD | Active Directory |
| CSV | Das Dateiformat CSV steht für Comma-Separated Values und beschreibt den Aufbau einer Textdatei zur Speicherung von Daten. |
| HR | Human Resources |
| MariaDB | MariaDB ist eine relationale Datenbank. |
| Remediate | «Ein Defizit oder ein Problem korrigieren oder verbessern» / «Ein gewünschter Zustand abbilden». |
| Verwaiste Accounts | Accounts gelten als verwaist, wenn diese über einen Zeitraum nicht mehr gebraucht werden. |
| WRAD | Webbasiertes Reporting für Windows Active Directory |

# Literaturverzeichnis

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: Zeigt das Systemumfeld der Applikation](#_Toc531346469)

[Abbildung 2: Mockup «GUI Auditor»](#_Toc531346470)

[Abbildung 3: Mockup «GUI Systemadministrator»](#_Toc531346471)

[Abbildung 4: Mockup «GUI Application Owner»](#_Toc531346472)