

Requirements Document for WWWEKA – World Wide WEKA

Christian Heckmann Christian Stricker David Klopp
Markus Vieth

11. November 2015

Inhaltsverzeichnis

I	User Requirements	9
0.0.0.0.1	UR001	11
0.0.0.0.2	UR002	11
0.0.0.0.3	UR003	11
0.0.0.0.4	UR004	11
0.0.0.0.5	UR005	11
0.0.0.0.6	UR006	11
0.0.0.0.7	UR007	11
0.0.0.0.8	UR008	11
0.0.0.0.9	UR009	12
0.0.0.0.10	UR010	12
0.0.0.0.11	UR011	12
0.0.0.0.12	UR012	12
0.0.0.0.13	UR013	12
0.0.0.0.14	UR014	12
0.0.0.0.15	UR015	12
0.0.0.0.16	UR016	13
0.0.0.0.17	UR017	13
0.0.0.0.18	UR018	13
0.0.0.0.19	UR019	13
0.0.0.0.20	UR020	13
0.0.0.0.21	UR021	13
0.0.0.0.22	UR022	13
0.0.0.0.23	UR023	14
0.0.0.0.24	UR024	14
0.0.0.0.25	UR025	14
0.0.0.0.26	UR026	14
0.0.0.0.27	UR027	14
0.0.0.0.28	UR028	14
0.0.0.0.29	UR029	14
0.0.0.0.30	UR030	15
0.0.0.0.31	UR031	15
0.0.0.0.32	UR032	15
0.0.0.0.33	UR033	15
0.0.0.0.34	UR034	15

0.0.0.0.35	UR035	15
0.0.0.0.36	UR036	15

II System Requirements 17

1	Non-Functional Requirements	19
1.1	Product Requirements	19
1.1.1	Usability Requirements	19
1.1.1.0.37	NFR001	19
1.1.1.0.38	NFR002	19
1.1.1.0.39	NFR003	19
1.1.1.0.40	NFR004	19
1.1.1.0.41	NFR005	20
1.1.2	Efficiency Requirements	20
1.1.2.1	Performance Requirements	20
1.1.2.1.1	NFR006	20
1.1.2.1.2	NFR007	20
1.1.2.1.3	NFR008	20
1.1.2.1.4	NFR009	20
1.1.2.1.5	NFR010	21
1.1.2.2	Space Requirements	21
1.1.2.2.1	NFR011	21
1.1.2.2.2	NFR012	21
1.1.2.2.3	NFR013	21
1.1.2.2.4	NFR014	21
1.1.2.2.5	NFR015	21
1.1.3	Dependability Requirements	21
1.1.3.0.6	NFR016	21
1.1.3.0.7	NFR017	22
1.1.3.0.8	NFR018	22
1.1.3.0.9	NFR019	22
1.1.3.0.10	NFR020	22
1.1.4	Security Requirements	22
1.1.4.0.11	NFR021	22
1.1.4.0.12	NFR022	22
1.1.4.0.13	NFR023	22
1.1.4.0.14	NFR024	23
1.2	Organisational Requirements	23
1.2.1	Environmental Requirements	23
1.2.2	Operational Requirements	23
1.2.3	Development Requirements	23
1.2.3.0.15	NFR025	23
1.2.3.0.16	NFR026	23
1.2.3.0.17	NFR027	23
1.3	External Requirements	23

1.3.1	Regulatory Requirements	23
1.3.1.0.18	NFR028	23
1.3.2	Ethical Requirements	24
1.3.2.0.19	NFR029	24
1.3.3	Legislative Requirements	24
1.3.3.1	Accounting Requirements	24
1.3.3.2	Safety / Security Requirements	24
1.3.3.2.1	NFR030	24
1.3.3.2.2	NFR031	24
2	Functional Requirements	25
2.0.3.2.3	FR001	25
2.0.3.2.4	FR002	25
2.0.3.2.5	FR003	25
2.0.3.2.6	FR004	25
2.0.3.2.7	FR005	26
2.0.3.2.8	FR006	26
2.0.3.2.9	FR007	26
2.0.3.2.10	FR008	26
2.0.3.2.11	FR009	26
2.0.3.2.12	FR010	26
2.0.3.2.13	FR011	26
2.0.3.2.14	FR012	27
2.0.3.2.15	FR013	27
2.0.3.2.16	FR014	27
2.0.3.2.17	FR015	27
2.0.3.2.18	FR016	27
2.0.3.2.19	FR017	27
2.0.3.2.20	FR018	28
2.0.3.2.21	FR019	28
2.0.3.2.22	FR020	28
2.0.3.2.23	FR021	28
2.0.3.2.24	FR022	28
2.0.3.2.25	FR023	28
2.0.3.2.26	FR024	28
2.0.3.2.27	FR025	29
2.0.3.2.28	FR026	29
2.0.3.2.29	FR027	29
2.0.3.2.30	FR028	29
2.0.3.2.31	FR029	29
2.0.3.2.32	FR030	29
2.0.3.2.33	FR031	30
2.0.3.2.34	FR032	30
2.0.3.2.35	FR033	30
2.0.3.2.36	FR034	30
2.0.3.2.37	FR035	30

2.0.3.2.38	FR036	30
2.0.3.2.39	FR037	30
2.0.3.2.40	FR038	31
2.0.3.2.41	FR039	31
2.0.3.2.42	FR040	31
2.0.3.2.43	FR041	31
2.0.3.2.44	FR042	31
2.0.3.2.45	FR043	31
2.0.3.2.46	FR044	32
2.0.3.2.47	FR045	32
2.0.3.2.48	FR046	32
2.0.3.2.49	FR047	32
2.0.3.2.50	FR048	32
2.0.3.2.51	FR049	32
2.0.3.2.52	FR050	33
2.0.3.2.53	FR051	33
2.0.3.2.54	FR052	33
2.0.3.2.55	FR053	33
2.0.3.2.56	FR054	33
2.0.3.2.57	FR055	33
2.0.3.2.58	FR056	34
2.0.3.2.59	FR057	34
2.0.3.2.60	FR058	34
2.0.3.2.61	FR059	34
2.0.3.2.62	FR060	34
2.0.3.2.63	FR061	34
2.0.3.2.64	FR062	35
2.0.3.2.65	FR063	35
2.0.3.2.66	FR064	35
2.0.3.2.67	FR065	35
2.0.3.2.68	FR066	35
2.0.3.2.69	FR067	35
2.0.3.2.70	FR068	36
2.0.3.2.71	FR069	36
2.0.3.2.72	FR070	36
2.0.3.2.73	FR071	36
2.0.3.2.74	FR072	36
2.0.3.2.75	FR073	36
3	Scenarios	37
3.1	Logging into the system	37
3.2	Starting a Video-Chat-Session	37
3.3	Adding plugins to a session	38
	Glossary	41

<i>INHALTSVERZEICHNIS</i>	7
---------------------------	---

Acronyms	43
-----------------	-----------

Teil I

User Requirements

0.0.0.0.1 UR001

Statement *Das System soll als plattformübergreifende Web-Applikation nutzbar sein.*

Priority *A*

0.0.0.0.2 UR002

Statement *Das System soll Vorhersagen auf Basis von Datensätzen und bestehenden Modellen treffen können.*

Priority *A*

0.0.0.0.3 UR003

Statement *Nutzer sollen die benötigten Datensätze, Modelle, sowie Algorithmen von einem lokalen PC auf den Server hochladen können.*

Priority *A*

0.0.0.0.4 UR004

Statement *Modelle sollen online erstellt werden können.*

Priority *A*

0.0.0.0.5 UR005

Statement *Das System soll sowohl auf Servern als auch auf lokalen PC laufen.*

Priority *A*

0.0.0.0.6 UR006

Statement *Das System soll via Plugins erweiterbar sein.*

Priority *A*

0.0.0.0.7 UR007

Statement *Nutzer sollen die Rechte an hochgeladenen Daten selbst verwalten können.*

Priority *A*

0.0.0.0.8 UR008

Statement *Nutzer sollen ihre hochgeladenen Dateien selbst verwalten können.*

Priority *A*

0.0.0.0.9 UR009

Statement *Die Ausgabe von Ergebnissen soll benutzerfreundlich und gegebenenfalls grafisch dargestellt werden.*

Priority *A*

0.0.0.0.10 UR010

Statement *Das System soll über mehrere Server verteilt arbeiten können.*

Priority *A*

0.0.0.0.11 UR011

Statement *Nutzer sollen sich selbstständig auf dem System registrieren können um Zugang zum Service zu erhalten.*

Priority *A*

0.0.0.0.12 UR012

Statement *Nicht angemeldete Nutzer, im weiteren als Gast bezeichnet, sollen den Service anonym nutzen können.*

Priority *A*

0.0.0.0.13 UR013

Statement *Der Service ist für Gäste nur eingeschränkt nutzbar. Die Einschränkung soll von Administratoren einstellbar sein.*

Priority *A*

0.0.0.0.14 UR014

Statement *Modelle, Ergebnisse und Datensätze sollen in herunterladbare Pakete vom Nutzer zusammengefasst werden können.*

Priority *A*

0.0.0.0.15 UR015

Statement *Modelle, Datensätze, Ergebnisse und weitere relevante Daten sollen in einer Resource Description Framework (RDF)-Datenbank liegen.*

Priority *A*

0.0.0.0.16 UR016

Statement *Es soll möglich sein eine begrenzte Anzahl an Berechnungen/Simulationen gleichzeitig auf dem Rechner auszuführen.*

Priority *A*

0.0.0.0.17 UR017

Statement *Das System soll zuverlässig erreichbar sein.*

Priority *A*

0.0.0.0.18 UR018

Statement *Das System soll alle in WEKA nutzbaren Algorithmen zur Klassifikation nutzen können.*

Priority *A*

0.0.0.0.19 UR019

Statement *Das System soll über Plugins mit weiteren Algorithmen erweiterbar sein.*

Priority *B*

0.0.0.0.20 UR020

Statement *Das System soll weltweit erreichbar sein.*

Priority *A*

0.0.0.0.21 UR021

Statement *Das System soll über alle gängigen Browser nutzbar sein (Desktop und Mobile): Firefox, Chrome, Opera, Internet Explorer*

Priority *A*

0.0.0.0.22 UR022

Statement *Das System soll ohne den Download weitere Programme (ausgenommen dem Browser) auf einem Gerät laufen.*

Priority *A*

0.0.0.0.23 UR023

Statement *Das System soll sowohl registrierten als auch Gäste die Nutzung ermöglichen. Registrierte Nutzer sollen die Möglichkeit haben Rechte an ihren Daten zu verteilen, Gruppen mit anderen Nutzern zu bilden und haben mehr Rechenzeit. Gäste besitzen nur begrenzte Rechenzeit und hochgeladene Daten sind öffentlich zugänglich.*

Priority *A*

0.0.0.0.24 UR024

Statement *Das System soll eine Option zum Abbruch von Algorithmen bereitstellen.*

Priority *A*

0.0.0.0.25 UR025

Statement *Das System soll den Vergleich von kompatiblen Modellen ermöglichen.*

Priority *A*

0.0.0.0.26 UR026

Statement *Der Quellcode soll sich an die gängigen Standards halten.*

Priority *A*

0.0.0.0.27 UR027

Statement *Nutzer und Administratoren sollen nach angemessener Einführung das System bedienen können.*

Priority *A*

0.0.0.0.28 UR028

Statement *Nutzer sollen die Möglichkeit haben, ihren Modelle Lizenzinformationen anzufügen.*

Priority *A*

0.0.0.0.29 UR029

Statement *Jeder soll das System kostenlos nutzen können.*

Priority *A*

0.0.0.0.30 UR030

Statement *Die Verbindung zwischen Nutzer und System soll verschlüsselt sein.*

Priority *A*

0.0.0.0.31 UR031

Statement *Im System verfügbare Algorithmen sollen für WEKA exportierbar sein.*

Priority *A*

0.0.0.0.32 UR032

Statement *Plugins sollen nur von Administratoren in das System eingebunden werden können.*

Priority *A*

0.0.0.0.33 UR033

Statement *Das System soll eine spezielle Ansicht zur administration des Systems bereitstellen.*

Priority *A*

0.0.0.0.34 UR034

Statement *Das System soll regelmäßig Backups machen.*

Priority *A*

0.0.0.0.35 UR035

Statement *Das User-Interface (UI) soll auf englisch sein.*

Priority *A*

0.0.0.0.36 UR036

Statement *Das System soll Representational State Transfer (REST)-konform sein.*

Priority *A*

Teil II

System Requirements

Kapitel 1

Non-Functional Requirements

1.1 Product Requirements

1.1.1 Usability Requirements

1.1.1.0.37 NFR001

Statement *Nach einer 10 stündigen Einführung in die Software durch ein Tutorial soll eine Person der Zielgruppe in der Lage sein, das System mit weniger als 3 Fehlern pro Stunde zu bedienen.*

Priority *A*

1.1.1.0.38 NFR002

Statement *Ein Nutzer braucht lediglich eine Internetverbindung, um den Service nutzen zu können. Der Zugriff soll dabei unabhängig der eingesetzten Hardware (Router, Proxy, Server) und der Sicherheitsmaßnahmen (Firewall) möglich sein.*

Priority *A*

1.1.1.0.39 NFR003

Statement *Die Administratoren soll nach einer 70 stündigen Einführung das System mit weniger als einem Fehler in der Stunde bedienen können.*

Priority *A*

1.1.1.0.40 NFR004

Statement *Das System soll mit den folgenden Browsern möglich sein:*
-Google Chrome C42(Desktop und Android)
-Firefox 38

- Microsoft Internet Explorer 8*
- Safari 8*
- Microsoft Edge 12*
- Android Browser 4.0*
- Opera Mini 7.5*
- Microsoft Internet Explorer 11 Mobile*
- MobileSafari (iPhone und iPad)*

Priority *A*

1.1.1.0.41 NFR005

Statement *Das System ist auf Englisch.*

Priority *A*

1.1.2 Efficiency Requirements

1.1.2.1 Performance Requirements

1.1.2.1.1 NFR006

Statement *Die Laufzeit von Algorithmen für anonyme Nutzer kann durch den Administrator beschränkt werden.*

Priority *A*

1.1.2.1.2 NFR007

Statement *Die minimalen Systemvoraussetzung ist: i7 CPU octal-core mit 32GB Ram und einem Linux Betriebssystem.*

Priority *A*

1.1.2.1.3 NFR008

Statement *Die Auswertung von Datensätzen erfolgt serverseitig, nicht auf dem Rechner des Client.*

Priority *A*

1.1.2.1.4 NFR009

Statement *Bei zu vielen gleichzeitigen Anfragen auf den Server, werden diese in eine Warteschlange eingefügt.*

Priority *A*

1.1.2.1.5 NFR010

Statement *Das System soll Clustering unterstützen, um die Verfügbarkeit, wie auch die Rechenleistung zu erhöhen.*

Priority *B*

1.1.2.2 Space Requirements

1.1.2.2.1 NFR011

Statement *Die Datenmenge, die ein Gast auf den Server hochladen können darf, soll vom Administrator beschränkt werden können.*

Priority *A*

1.1.2.2.2 NFR012

Statement *Automatische Backups sollen täglich, wöchentlich oder monatlich durch den Administrator konfiguriert werden können.*

Priority *A*

1.1.2.2.3 NFR013

Statement *Der Administrator soll alle Daten vor einem einstellbaren Datum löschen können.*

Priority *A*

1.1.2.2.4 NFR014

Statement *Für den Fall das die Speicherkapazität des Server überschritten wird, soll eine Fehlermeldung ausgegeben werden.*

Priority *A*

1.1.2.2.5 NFR015

Statement *Die Daten von nicht registrierten Nutzern werden, nach einer von dem Administrator konfigurierbaren Zeit, automatisch gelöscht.*

Priority *A*

1.1.3 Dependability Requirements

1.1.3.0.6 NFR016

Statement *Für den Fall das das System abstürzen sollte, soll es sich automatisch neustarten und den Administrator informieren.*

Priority *A*

1.1.3.0.7 NFR017

Statement *Erstellte Backup sollen auf einem externen Server gespeichert werden.*

Priority *A*

1.1.3.0.8 NFR018

Statement *Der Webservice soll 24/7 verfügbar sein, bis auf eine kalkulierte Downtime von monatlich 10 Minuten zum erstellen von Sicherungen und Wartungsarbeiten.*

Priority *A*

1.1.3.0.9 NFR019

Statement *Das System muss keine explizite Validierung der Benutzereingaben vornehmen, sollte allerdings bei Falscheingaben weiterhin benutzbar bleiben.*

Priority *A*

1.1.3.0.10 NFR020

Statement *Alle Algorithmen müssen vor der Einbindung in das System vom Administrator verifiziert werden, um ihre Funktionsfähigkeit zu gewährleisten.*

Priority *A*

1.1.4 Security Requirements**1.1.4.0.11 NFR021**

Statement *Sämtlicher Datenaustausch zwischen Client und Server soll über eine verschlüsselte Secure Sockets Layer (SSL) Verbindung erfolgen.*

Priority *A*

1.1.4.0.12 NFR022

Statement *Für die Implementierung von Verschlüsselungsalgorithmen soll auf Open Source Projekte zurückgegriffen werden, wie z.B. OpenSSL.*

Priority *A*

1.1.4.0.13 NFR023

Statement *Benutzerpasswörter müssen mindestens 8 Zeichen lang sein und aus Groß-, Kleinbuchstaben, sowie Zahlen bestehen.*

Priority *A*

1.1.4.0.14 NFR024

Statement *Benutzerpasswörter werden verschlüsselt auf dem Server in einer Textdatei gespeichert.*

Priority *A*

1.2 Organisational Requirements

1.2.1 Environmental Requirements

1.2.2 Operational Requirements

1.2.3 Development Requirements

1.2.3.0.15 NFR025

Statement *Die serverseitige Software soll vollständig in Java implementiert sein.*

Priority *A*

1.2.3.0.16 NFR026

Statement *Die Web-Applikation soll Hyper Text Markup Language 5 (HTML5) konform sein und JavaScript verwenden.*

Priority *A*

1.2.3.0.17 NFR027

Statement *Zum Speichern von Daten soll eine RDF Datenbank verwendet werden.*

Priority *A*

1.3 External Requirements

1.3.1 Regulatory Requirements

1.3.1.0.18 NFR028

Statement *Das System soll unter GPL Version 3 veröffentlicht werden.*

Priority *A*

1.3.2 Ethical Requirements

1.3.2.0.19 NFR029

Statement *Der Entwicklungsprozess soll unter Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) standards of ethical development stehen.*

Priority *A*

1.3.3 Legislative Requirements

1.3.3.1 Accounting Requirements

1.3.3.2 Safety / Security Requirements

1.3.3.2.1 NFR030

Statement *Das System darf nicht gegen Deutsches Recht verstoßen.*

Priority *A*

1.3.3.2.2 NFR031

Statement *Alle Benutzerdaten müssen konform zur Deutschen Rechtsprechung sein.*

Priority *A*

Kapitel 2

Functional Requirements

2.0.3.2.3 FR001

Statement *Das System kann über REST und HyperText Transfer Protocol Secure (HTTPS) bedient werden. (siehe user requirement UR001)*

Priority *A*

2.0.3.2.4 FR002

Statement *Die einzigen Voraussetzungen zur Benutzung des Webservices soll eine bestehende Internetverbindung, sowie ein aktueller Browser sein. (siehe user requirement UR001)*

Priority *A*

2.0.3.2.5 FR003

Statement *Das System soll die folgenden Browser unterstützen: Firefox ab Version 41, Chrome ab Version 45, Opera 32, Internet Explorer 11 (siehe user requirement UR001)*

Priority *A*

2.0.3.2.6 FR004

Statement *Das System soll über iOS ab Version 7.0, sowie über Android ab Version 4.0 über den integrierten Browser des jeweiligen Betriebssystems erreichbar sein. (siehe user requirement UR018, UR021, UR024)*

Priority *A*

2.0.3.2.7 FR005

Statement *Eine spezielle mobile Website muss nicht verfügbar sein (siehe user requirement UR001)*

Priority *A*

2.0.3.2.8 FR006

Statement *Bei gleichen Eingaben sollen gleiche Ergebnisse bzw. Vorhersagen generiert werden. (siehe user requirement UR002)*

Priority *A*

2.0.3.2.9 FR007

Statement *Die Funktionsfähigkeit der nicht vorimplementierten Algorithmen muss durch den Administrator gewährleistet werden. (siehe user requirement UR002)*

Priority *A*

2.0.3.2.10 FR008

Statement *Bei gleichen Eingaben sollen gleiche Ergebnisse bzw. Vorhersagen generiert werden. (siehe user requirement UR002)*

Priority *A*

2.0.3.2.11 FR009

Statement *Das System soll das Hochladen von Daten ermöglichen, sowie das Festsetzen von Berechtigungen für Selbige. (siehe user requirement UR003)*

Priority *A*

2.0.3.2.12 FR010

Statement *Eine Validierung der hochgeladenen Daten ist nicht notwendig. (siehe user requirement UR003)*

Priority *A*

2.0.3.2.13 FR011

Statement *Das System generiert einen eindeutige Uniform Resource Identifier (URI) für jede Datei, über die der Nutzer auf jene zugreifen kann. (siehe user requirement UR003)*

Priority *A*

2.0.3.2.14 FR012

Statement *Die Datensätze sowie die Auswahl des Algorithmus erfolgt über eine tabellarisch angeordnete Eingabemaske. (siehe user requirement UR004)*

Priority *A*

2.0.3.2.15 FR013

Statement *Die eingegebenen Daten müssen nicht vom System auf ihre Richtigkeit geprüft werden. (siehe user requirement UR004)*

Priority *A*

2.0.3.2.16 FR014

Statement *Das System soll plattformübergreifend einsetzbar sein. (siehe user requirement UR005)*

Priority *A*

2.0.3.2.17 FR015

Statement *Das System soll Java Interfaces zur Erstellung von Plugins zur Verfügung stellen. Jedes Interface soll mindestens festlegen welche Datensätze das Plugin verarbeiten kann und welche Rückgabewerte zu erwarten sind. (siehe user requirement UR006)*

Priority *A*

2.0.3.2.18 FR016

Statement *Das System soll eine Ansicht zur Benutzerverwaltung beinhalten, über die personenbezogene Daten und Einstellungen geändert werden können. Im Falle des Administrator sollen weitere Konfigurationsoptionen für z.B. Gäste zur Verfügung gestellt werden. (siehe user requirement UR007)*

Priority *A*

2.0.3.2.19 FR017

Statement *Das System soll eine Ansicht zur Verwaltung der vom Nutzer hochgeladenen Daten beinhalten. Im Falle des Administrator sollen sämtliche Dateien auf dem Sever verwaltet werden können. (siehe user requirement UR008)*

Priority *A*

2.0.3.2.20 FR018

Statement *Das System soll ein Standard Plugin für die grafische Ausgabe von Algorithmen beinhalten. (siehe user requirement UR009)*

Priority *A*

2.0.3.2.21 FR019

Statement *Weitere grafische Plugins sollen nach der Überprüfung durch den Administrator in das System integriert werden können. (siehe user requirement UR009)*

Priority *A*

2.0.3.2.22 FR020

Statement *Das System muss REST konform sein, um die serverübergreifende Kommunikation zu gewährleisten. (siehe user requirement UR0010)*

Priority *A*

2.0.3.2.23 FR021

Statement *Das System soll die Registrierung von Nutzern über eine gültige E-Mail-Adresse, Benutzername und Passwort ermöglichen. (siehe user requirement UR011)*

Priority *A*

2.0.3.2.24 FR022

Statement *Bei der Registrierung neuer Benutzer soll vorher geprüft werden ob bereits ein Benutzer mit dem angegebenen Name oder der gleichen E-Mail Adresse existiert. Sollte dies zutreffen soll eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben werden. (siehe user requirement UR011)*

Priority *A*

2.0.3.2.25 FR023

Statement *Das System soll einen Gast Benutzer bereitstellen, der gleichzeitig mehrfach verwendet werden kann. (siehe user requirement UR012)*

Priority *A*

2.0.3.2.26 FR024

Statement *Der Gast darf keinen Zugriff auf den Menüpunkte zur Verwaltung der Gruppen haben (siehe user requirement UR012)*

Priority *A*

2.0.3.2.27 FR025

Statement *Der Administrator soll über das Einstellungsmenü die Möglichkeit haben die Größe des Datenuploads für Gäste über ein Eingabefeld zu beschränken. (siehe user requirement UR013)*

Priority A

2.0.3.2.28 FR026

Statement *Der Administrator soll die Laufzeit von Algorithmen die der Gast ausführt über das Einstellungsmenü auf eine definierte Höchstlaufzeit festlegen können. Die Laufzeit muss mindestens 10 Minuten betragen. (siehe user requirement UR013)*

Priority A

2.0.3.2.29 FR027

Statement *Der Nutzer soll über das Dateiverwaltungsmenü die Möglichkeit haben neue Pakete zu erstellen. Beim Erstellen des Pakets soll er die Dateien, die jenes Paket beinhalten soll, auswählen können. (siehe user requirement UR014)*

Priority A

2.0.3.2.30 FR028

Statement *Der Nutzer soll in einem Untermenü "Pakete", der Dateiverwaltung, alle öffentlich zugänglichen, sowie seine eigenen Pakete einsehen und herunterladen können. (siehe user requirement UR014)*

Priority A

2.0.3.2.31 FR029

Statement *Monatlich ist das System planmäßig für 10 Minuten nicht erreichbar um Backups zu erstellen. (siehe user requirement UR017)*

Priority A

2.0.3.2.32 FR030

Statement *Im Falle eines nicht planmäßigen Ausfalls des Systems soll der Administrator über seine E-Mail-Adresse benachrichtigt werden. (siehe user requirement UR017)*

Priority A

2.0.3.2.33 FR031

Statement *Das System soll plattformunabhängig und nicht an spezifische Hardware gebunden sein, um eine schnelle Portierung der Software auf neue Server zu gewährleisten. (siehe user requirement UR017)*

Priority *A*

2.0.3.2.34 FR032

Statement *The system shall give the possibility to record recordable plugin while sessions. Therefore the user can select which plugins in a session he wants to record. (siehe user requirement UR009)*

Priority *A*

2.0.3.2.35 FR033

Statement *Every registered user can choose whether he/she can be recorded or not. For an unregistered user this option shall be set to no recordings. (siehe user requirement UR021)*

Priority *A*

2.0.3.2.36 FR034

Statement *The system denies the recording of a plugin if in the session is a user who forbids the recording (siehe user requirement UR021)*

Priority *A*

2.0.3.2.37 FR035

Statement *The systems stores records of different plugins in several files. (siehe user requirement UR009)*

Priority *A*

2.0.3.2.38 FR036

Statement *For an whiteboard recording the system stores every step by drawing - not only the end-result. (siehe user requirement UR009)*

Priority *A*

2.0.3.2.39 FR037

Statement *For an text chat the chat history will be stored as plain/text since the recording started. (siehe user requirement UR009)*

Priority *A*

2.0.3.2.40 FR038

Statement *For a video recording a video file will be saved since the recording is started. (siehe user requirement UR009)*

Priority *A*

2.0.3.2.41 FR039

Statement *For a audio recording the audio file will be saved since the recording started. (siehe user requirement UR009)*

Priority *A*

2.0.3.2.42 FR040

Statement *The system have to include the plugin of a digital whiteboard on which users can draw geometrical objects or write text. They can use it on their own or in sessions. (siehe user requirement UR010)*

Priority *A*

2.0.3.2.43 FR041

Statement *The system have to give the opportunity to include a whiteboard to a session, that other users in the session can have a look at the whiteboard or edit the whiteboard too. (siehe user requirement UR010)*

Priority *A*

2.0.3.2.44 FR042

Statement *By including the whiteboard to a session the user has to decide whether the members of the session can only see the whiteboard or even edit things. (siehe user requirement UR010)*

Priority *A*

2.0.3.2.45 FR043

Statement *The system shall give a user the possibility to have more than one session. (siehe user requirement UR013)*

Priority *A*

2.0.3.2.46 FR044

Statement *The system denies a new session if with a new session the quality of the other sessions falls under a well defined value. For video chat this border lies by X kB and by voice chat by Y kB. (siehe user requirement UR013)*

Priority *A*

2.0.3.2.47 FR045

Statement *The system devides between three different arts of plugins. The first are high traffic plugins, the secont are medium traffic plugins and the third are less traffic plugins. So the system gives 10 percent of speed to the less traffic plugins, 30 percent to the medium traffic plugins, and 60 percent of speed to the high traffic plugins. (siehe user requirement UR013)*

Priority *A*

2.0.3.2.48 FR046

Statement *Every plugin can be marked (but only one at a time) as priorised, so that this plugin gets the most speed of the internet connection and the other plugins only gets the minimal value. (siehe user requirement UR013)*

Priority *A*

2.0.3.2.49 FR047

Statement *The system can deny new session who run over the server or a file upload if he has overload. (siehe user requirement UR013)*

Priority *A*

2.0.3.2.50 FR048

Statement *In a session a user can include a arbitrary number of plugins at the same time. (siehe user requirement UR014)*

Priority *A*

2.0.3.2.51 FR049

Statement *The system have to give the possibillity to add every plugin to a session. (siehe user requirement UR028)*

Priority *A*

2.0.3.2.52 FR050

Statement *The User has the possibility to include every opened dock on his flex dock in a session. (siehe user requirement UR012, UR014)*

Priority *A*

2.0.3.2.53 FR051

Statement *Every Plugin can have its own window inside the multi window view. (siehe user requirement UR015)*

Priority *A*

2.0.3.2.54 FR052

Statement *Sessions or even parts of sessions (Plugins that are storable) can be stored and reloaded from the session admin. (siehe user requirement UR027)*

Priority *A*

2.0.3.2.55 FR053

Statement *When a user includes a plugin to a session, the user has to decide which rights the specific users in the session has on the plugin. (siehe user requirement UR023)*

Priority *A*

2.0.3.2.56 FR054

Statement *While the session the user who added a plugin to the session (only this user) can change the permissions of the other users. (siehe user requirement UR023)*

Priority *A*

2.0.3.2.57 FR055

Statement *The system supports registered and unregistered users. (siehe user requirement UR023)*

Priority *A*

2.0.3.2.58 FR056

Statement *Registered shall be able to store their settings made at previous logins, sessions and able to record plugins. Unregistered user always start with default settings and changes they made are only valid for their current session. (siehe user requirement UR020)*

Priority *A*

2.0.3.2.59 FR057

Statement *The system provides a Weka plugin where the user must specify a dataset in arff format (which have to be located on the server where the application is running), parameters and the algorithm which shall be used. (siehe user requirement UR005)*

Priority *A*

2.0.3.2.60 FR058

Statement *The system provides an OpenTox plugin which implements the OpenTox Application programming interface (API). (siehe user requirement UR005)*

Priority *A*

2.0.3.2.61 FR059

Statement *When a user shares his/her screen all rights of other users are temporarily set to readonly. (siehe user requirement UR006)*

Priority *A*

2.0.3.2.62 FR060

Statement *The system includes a version-control-system to provide sharing and editing documents. The user can select and edit the latest version but has the opportunity to open older revision in a readonly mode. When changing a file a new revision is created and uploaded to the server. (siehe user requirement UR007)*

Priority *A*

2.0.3.2.63 FR061

Statement *When two users trying to work simultaneously on the same file there are two cases.
In the case that both users are in the same session they can work simultaneously.
In the other case the user who wants to open the file secondly opens the file in an readonly mode. (siehe user requirement UR007)*

Priority *A*

2.0.3.2.64 FR062

Statement *When a user logs in he/she has got the possibility to add other registered users to its addressbook. A user can be added in 3 ways.*

1. When a user is in a conference he/she can click on an other username and select "Add to addressbook".

2. On every users profile there is an option to add these contact to the addressbook.

3. When a user invites someone and this person registers they both appear in each others addressbook.

Of course users can be removed from an addressbook. There is also the possibility to organize the contacts in groups. (siehe user requirement UR011)

Priority *A*

2.0.3.2.65 FR063

Statement *With the addressbook it is possible to invite multiple users in a group with one click to a conference. (siehe user requirement UR011)*

Priority *A*

2.0.3.2.66 FR064

Statement *The system provides a Plugin GUI where the user can freely drag and resize windows. The flexdock is designed that every plugin can have its own dock. (siehe user requirement UR012, UR015)*

Priority *A*

2.0.3.2.67 FR065

Statement *Users can customize the appearance in the user settings. (siehe user requirement UR016)*

Priority *A*

2.0.3.2.68 FR066

Statement *The system makes use of Interactive Connectivity Establishment (ICE). ICE delivers techniques to establish connections to clients even they are behind a firewall or router. (siehe user requirement UR017)*

Priority *A*

2.0.3.2.69 FR067

Statement *The well defined plugin api ensures that every plugin offers ways to handle different rights and views. (siehe user requirement UR023)*

Priority *A*

2.0.3.2.70 FR068

Statement *The system provides a settings area where users can view and change their current settings (background colour, font-size, font, font-colour and if its allowed to record the user) made to the theme and the plugins. (siehe user requirement UR016)*

Priority *A*

2.0.3.2.71 FR069

Statement *The only things which are needed to use the software are an internet-connection and a browser which deals with HTML5 and the webRTC. (siehe user requirement UR016)*

Priority *A*

2.0.3.2.72 FR070

Statement *The system makes the user who first invites another member to a plugin (so he starts a session) to the session admin. (siehe user requirement UR032)*

Priority *A*

2.0.3.2.73 FR071

Statement *The system allows the session admin to give permissions to the session members. These permissions are the right to add plugins or kick and add other users. (siehe user requirement UR032)*

Priority *A*

2.0.3.2.74 FR072

Statement *Every user registered or not is able to invite other people. The only thing he/she needs is a valid email adress to where the invitationlink is sent. (siehe user requirement UR031)*

Priority *A*

2.0.3.2.75 FR073

Statement *The system provides an administration area where the system admin can trigger manual backups and has database access where he/she can update the period between the garbage collection. (siehe user requirement UR029)*

Priority *A*

Kapitel 3

Scenarios

3.1 Logging into the system

INITIAL ASSUMPTION: *The user has an internet browser running and opened the system website.*

NORMAL: *The user clicks on the login-button located at a prominent position on the website. A dialogue window opens up and the user has to fill his e-mail-address and password into the form. After submitting the systems window interface opens up in the browserwindow. Initially there are no Plugins open. If the user had active Plugins during his last logout, these Plugins will be opened again.*

WHAT CAN GO WRONG: *The connection to the database is damaged and therefor the login information can not be confirmed. So there will be an error message for the user.*
The user types in a wrong e-mail address or a wrong password. In this case a message appears, that the e-mail address or the password is wrong.
The user is not registered to the System. In this case an error message appears, that the e-mail address or the password is wrong.
The connection to the internet is lost.

OTHER ACTIVITIES:

SYSTEM STATE ON COMPLETION: *The user is logged in and able to use the system.*

3.2 Starting a Video-Chat-Session

INITIAL ASSUMPTION: *The user has an internet browser running and opened the system website, where he is logged in as registered user.*

NORMAL: *The user opens a new window in the browser and starts the video-chat-plugin. For this he pushes a button in the middle of the new window where a context menu appears and the user can choose out of many plugins which he wants to open. After the video plugin is started, the user can invite another user to his plugin and can set the permissions of the other users. So he can choose if they are allowed to add plugins or not, or if they can kick other users or invite some. This starts a session. To invite other users to this plugin there are two different ways. First he can push on an addressbook button so that he can see his addressbook and can choose a contact or group to chat with. In the second way he searches over a field shown in the video plugin another user via his e-mail address. By choosing a user he has to give permissions to the user like described above. After he invited a few people to his chat, he must wait for their acceptance. While waiting the user hears a telephone ring. If a member accepts the invitation the ringing stops and the users see each other in the video plugin. If more than one user accepts in the video plugin window different views appear. Each view for another user.*

WHAT CAN GO WRONG: *Maybe no one answers the invitation. In this case the ringing stops after 2 minutes and the user has the opportunity to restart the session.*

In another case the internet connection of another user will be lost. In this case he leaves automatically the chat. In the same manner the others will see a lost internet connection of your one. By restarting the system the session will be lost. So the others have to invite the lost people again. So in the case, that the session admin loses his connection the whole session will be closed.

A third possibility is a server crash. In this case the session is lost and has to be newly initialized.

OTHER ACTIVITIES:

SYSTEM STATE ON COMPLETION: *The user has a video chat with an arbitrary number of people.*

3.3 Adding plugins to a session

INITIAL ASSUMPTION: *The user has an internet browser running and opened the system website, where he is logged in as a registered user and has opened a session with other users.*

NORMAL: *The user starts in another window in his browser a new plugin. For example the digital whiteboard. Now he wants to add the whiteboard to the session. If the user is the session admin this is very simple. He clicks on the button share in the plugin field of the whiteboard and chooses out of a list of opened sessions the wished session. In an upcoming context menu he has to give permissions to the session members. There he can*

give the permission to watch or to watch and draw. After this the plugin is added to the session and the session members will see a new window open on her screen with the whiteboard on it. If the user who wants to add is no session admin there are two possibilities. In the first case he has the right to add plugins. So this is like he is session admin. If he has no rights to add plugins a error occupies, that he has not the necessary permissions.

WHAT CAN GO WRONG: *The session can crash while adding. In this case nothing happen, what means that the plugin won't add to the session.*

OTHER ACTIVITIES:

SYSTEM STATE ON COMPLETION: *The user has added a new plugin to the session.*

Glossary

Administrator folgt. 12, 14, 15, 19–22, 26–29

Application programming interface The application programming interface describes how to interact with a system. The interface provides methods which can be accessed from outside the system. 34, 43

Backup folgt. 15, 22

Browser folgt. 13

Client folgt. 20, 22

Clustering folgt. 21

Datensatz folgt. 12

Downtime folgt. 22

Gast Bin mir unsicher, ob wir das brauchen.. 12, 14, 27–29

Graphical User Interface folgt. 43

Hyper Text Markup Language 5 HTML5 ist die fünfte Fassung der Hypertext Markup Language (engl. für Hypertext-Auszeichnungssprache), einer Computersprache zur Auszeichnung und Vernetzung von Texten und anderen Inhalten elektronischer Dokumente, vorwiegend im World Wide Web. (Quelle: de.wikipedia.org: 11.11.2015). 23, 43

HyperText Transfer Protocol Secure HyperText Transfer Protocol Secure (englisch für sicheres Hypertext-Übertragungsprotokoll) ist ein Kommunikationsprotokoll im World Wide Web, um Daten abhörsicher zu übertragen. Unter Verwendung des SSL-Handshake-Protokolls findet zunächst eine geschützte Identifikation und Authentifizierung der Kommunikationspartner statt. Anschließend wird mit Hilfe asymmetrischer Verschlüsselung oder des Diffie-Hellman-Schlüsselaustauschs ein gemeinsamer symmetrischer Sitzungsschlüssel ausgetauscht. Dieser wird schließlich zur Verschlüsselung der Nutzdaten verwendet. (Quelle: de.wikipedia.org: 11.11.2015). 25, 43

Institute of Electrical and Electronics Engineers folgt. 24, 43

Interactive Connectivity Establishment Interactive Connectivity Establishment (ICE) is a technique to establish connections with clients behind a router or firewall. 35, 43

Interface folgt. 27

Java folgt. 23

JavaScript JavaScript ist eine Skriptsprache, die ursprünglich für dynamisches HTML in Webbrowsern entwickelt wurde, um Benutzerinteraktionen auszuwerten, Inhalte zu verändern, nachzuladen oder zu generieren und so die Möglichkeiten von HTML und CSS zu erweitern. (Quelle: de.wikipedia.org: 11.11.2015). 23

Modell folgt. 12, 14

Open Source folgt. 22

OpenSSL folgt. 22

Paket folgt. 12

Plugin A plugin is an extension to any sort of software that adds additional features or alters existing ones. 35

Plugin Ein kleines Softwareprogramm, das in eine größere Anwendung integriert werden kann. (Quelle: Duden.de: 11.11.2015). 11, 13, 15, 27, 28

recordable plugin These are plugins which can be recorded. In case of start the recording of such a plugin the plugin starts to record himself from this moment on in a separately file on the server. 30

Representational State Transfer folgt. 15, 43

Resource Description Framework folgt. 12, 43

Secure Sockets Layer folgt. 22, 43

Server folgt. 21, 22

Uniform Resource Identifier folgt. 26, 43

User-Interface folgt. 15, 43

Web-Applikation folgt. 11, 23

Acronyms

API Application programming interface. 34, 43, *Glossary*: Application programming interface

GUI Graphical User Interface. 43, *Glossary*: Graphical User Interface

HTML5 Hyper Text Markup Language 5. 23, 43, *Glossary*: Hyper Text Markup Language 5

HTTPS HyperText Transfer Protocol Secure. 25, 43, *Glossary*: HyperText Transfer Protocol Secure

ICE Interactive Connectivity Establishment. 35, 43, *Glossary*: Interactive Connectivity Establishment

IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers. 24, 43, *Glossary*: Institute of Electrical and Electronics Engineers

RDF Resource Description Framework. 12, 23, 43, *Glossary*: Resource Description Framework

REST Representational State Transfer. 15, 25, 28, 43, *Glossary*: Representational State Transfer

SSL Secure Sockets Layer. 22, 43, *Glossary*: Secure Sockets Layer

UI User-Interface. 15, 43, *Glossary*: User-Interface

URI Uniform Resource Identifier. 26, 43, *Glossary*: Uniform Resource Identifier