

# PROJEKTSPEZIFIKATION

Desktop Layout Organizer

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 1	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

# 1 Inhalt

2	Einleitung .....	3
2.1	Verwendungszweck.....	3
2.2	Zielgruppe.....	4
2.3	Kosten.....	4
2.4	Business Model.....	5
3	System .....	5
3.1	Grobe Überblick – Wie wird das ganze ermöglicht? Was sind Vorlagen? .....	5
3.2	Wichtige Begriffe.....	6
3.3	Welche Softwarekomponente gibt es? .....	6
3.4	Wie arbeitet das Programm mit dem Server zusammen? .....	7
3.5	Wie funktioniert das Synchronisations-System?.....	8
3.6	Wie funktioniert das Teilen von Presets?.....	8
4	Datenverwaltung .....	8
4.1	Speichern der Vorlagen .....	8
4.2	Wie werden die Login Daten gespeichert? .....	10
4.3	Wie geht man vor, um die Daten zu schützen?.....	11
5	Kollaboration.....	11
5.1	Benötigte Technologien .....	11
5.2	Programmiersprachen.....	11
5.3	Versionsverwaltung.....	12
5.4	Leistungsaufzeichnung .....	12
6	Leitung.....	12

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 2	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

## 2 Einleitung

### 2.1 Verwendungszweck

Mit Ordnung fängt alles an. **Organisation bzw. Management des eigenen Desktops** erfordert viel Zeit, Mühe und Überlegung, für die die Entwickler nicht unbedingt Riesenmengen von Zeit zusätzlich investieren möchten.

Durch die häufige und diverse Verwendung von dem Desktop – sei das Windows, Linux oder Mac – häufen sich **Dokumente, Verknüpfungen und Ordner** am Desktop an. Dadurch wird der Desktop **chaotisch** und verlangsamt den Prozess vom **Finden und Starten von Anwendungen**.

Das führt zu einem wesentlichen Nachteil an **Produktivität und Effizienz der Entwickler**, die rasch viele Anwendungen zur Verfügung gestellt brauchen.

Mehrere **Technologien** - wie Fences 4, Rainmeter - wurden erschaffen, um ähnliche Probleme zu lösen, die sie mit mehr oder weniger Erfolg bewältigen. Diese Anwendungen fokussieren sich nur oberflächlich auf die Beschleunigung vom Suchprozess und Starten bestimmter Dateien.

Die daliegende organisatorischen Probleme werden von anderen Anwendungen **nur teilweise und oberflächlich gelöst**. Die zurzeit verfügbaren Technologien sind nur zu einem gewissen Grad optimiert. Aus diesem Grund fühlen sich die derzeitigen Lösungen zu diesen Problemen sehr begrenzt an.

Unser Projekt schafft es, die oben angeführten Probleme von einer neuen, frischen Perspektive zu lösen. Das wird im Sinne von sogenannten „**Context Switches**“ ermöglicht, die den Desktop für verschiedenen Anwendungsbereiche **umorganisieren/umräumen** – sei das die Arbeit, Schule oder zuhause. Darüber hinaus löst unser Projekt ebenfalls die **organisatorischen Probleme**.

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 3	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

## 2.2 Zielgruppe

Unter den vielen Anwendungsbereichen sind die Zielgruppen dieses Projekts die Bildungsinstitutionen.

Viele Bildungsinstitutionen bilden Studenten für mehrere Zweige aus, die verschiedene Softwarelösungen zum Weiterbilden anwenden. Dabei werden ist die Organisation der diversen Programme am Desktop herausfordernd und es wird darauf oft kein Wert gelegt. Durch diese Softwarelösung werden die gemeinnützigen PCs von Lehrer PCs verwaltet. Dabei können auf Anfrage die Lehrpersonen die anderen PCs auf eine bestimmte Auswahl von Programmen limitieren.

Weitere Zielgruppen sind die Entwickler, wie im vorherigen Punkt beschrieben, die ihre PCs oft für mehrere Projekte verwenden und dafür „Context-Switches“ brauchen.

## 2.3 Kosten

Das Projekt erfordert keine Kosten, um die Softwarelösung vollständig implementieren zu können. Es handelt sich um ein Schulprojekt, daraus erfolgen auch keine Löhne der Mitarbeiter.

Servertechnisch wird dieses Projekt durch die LeoCloud, also den K8S Server von der HTBLA Leonding unterstützt. Im Plan sind Container wie ein Angular-, MySQL- bzw. Quarkusserver auf der LeoCloud hinterlegt.

Die Versionsverwaltung bzw. die Kollaboration über GitHub wird durch das GitHub Student Developer Pack überstützt, der für Studenten gratis zur Verfügung gestellt wird.

Bei eventuellen hohen Anforderungen an Design und Darstellung werden Designer einmalig beantragt, um eine bestmögliche Lösung zu erschaffen.

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 4	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

## 2.4 Business Model

Es ist keine Bewirtschaftung geplant, also ist dieses Projekt eine Non-Profit Software.

In Frage gekommen sind ein Abonnement-Plan, die für die Organisationen bereitgestellt wird.

Dabei kann man für die unterschiedliche Anzahl der Teilnehmer einer Organisation verschiedene Abonnements auswählen.

SIMPLE	ADVANCED	BUSINESS
1 INCLUDED	3 INCLUDED	10 INCLUDED
60 GB/mo	100 GB/mo	200 GB/mo
✗	✗	✓
✗	✓	✓
STARTING AT \$ 10/mo	STARTING AT \$ 15/mo	STARTING AT \$ 20/mo

## 3 System

### 3.1 Grobe Überblick – Wie wird das ganze ermöglicht? Was sind Vorlagen?

Die Konfigurationsdateien des Desktops werden von Microsoft Windows in „Registries“ gespeichert. Mittels eines Registry Editors kann man sie exportieren und wieder importieren. Solche Registry Dateien enthalten Informationen der visuellen Dateiverteilung am Desktop. Außerdem beinhalten sie die Bildschirmauflösung und die Sortierung dieser Dateien.

Durch das Abspeichern dieser „Registries“ ermöglicht unser Programm Backups von bestimmten Desktop-Ausrichtungen zu machen.

Nebenbei werden Dateien, die zu dem Zeitpunkt der Speicherung einer Vorlage am Desktop waren, in einem lokalen Repository (Datenablageordner) kopiert. Die zu einer Vorlage zugehörigen Dateien werden beim Speichern mitprotokolliert.

Beim Laden von einer Vorlage werden schließlich Verknüpfungen der aufgezeichneten Dateien von Repository an dem Desktop erstellt. Beim Wechseln einer Vorlage werden die bisherigen Verknüpfungen vom Desktop gelöscht und zu der ausgewählten Vorlage zugehörigen Verknüpfungen an dem Desktop erstellt.

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 5	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

## 3.2 Wichtige Begriffe

Zunächst sollte man die wichtige Begriffe definieren, bevor man sich in dieser Spezifikation vertieft.

Es ist wichtig, dass die Entwickler untereinander klare, ausdrückliche Begriffe definieren, dass eine flüssige und fehlerfreie Kommunikation und zielführende Entwicklung stattfinden kann. In der unten angeführten Liste sind wichtige Begriffe des Projekts aufgelistet.

### Preset (= Vorlagen)

Eine Vorlage, die eine Beschreibung und eine Menge von Dateien (Verknüpfungen) enthält. Exportiert man eine Preset in eine Anwendung, bekommt man ein Paket (.zip), das eine JSON und einen Ordner enthält. In der <presetname>.json stehen grundsätzliche Daten über den Preset (Titel, Beschreibung) und im Ordner sind von der Vorlage verwendete Verknüpfungen.

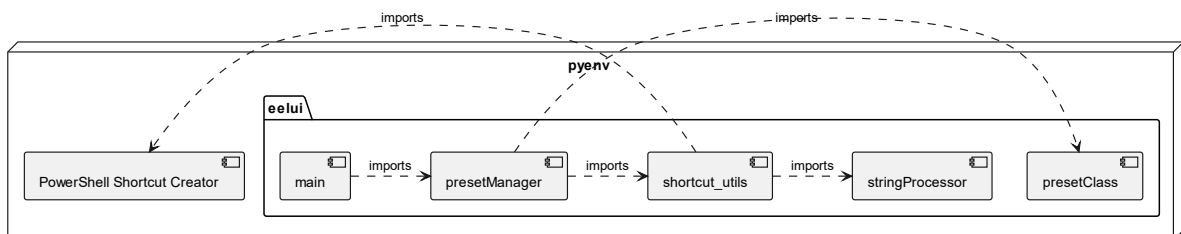
### HUB

Der Server, der alle Vorlagen enthält, die von Benutzern hochgeladen wurden. Dieser Server ermöglicht es dem Benutzer, Voreinstellungen hoch- und herunterzuladen, zu bearbeiten und zu entfernen.

### Homepage

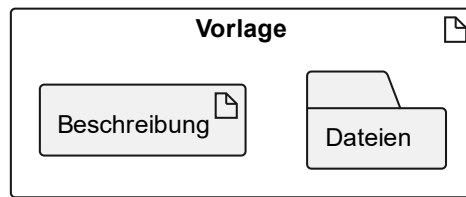
Auf dieser Seite wird unser Projekt präsentiert. Es wird kurz erläutert, warum unser Programm nützlich ist und für welche Anwender es gedacht ist. Darin sollen auch Verfügbarkeiten der Entwickler enthalten sein.

## 3.3 Welche Softwarekomponente gibt es?

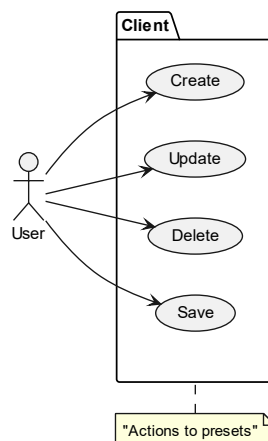


Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 6	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

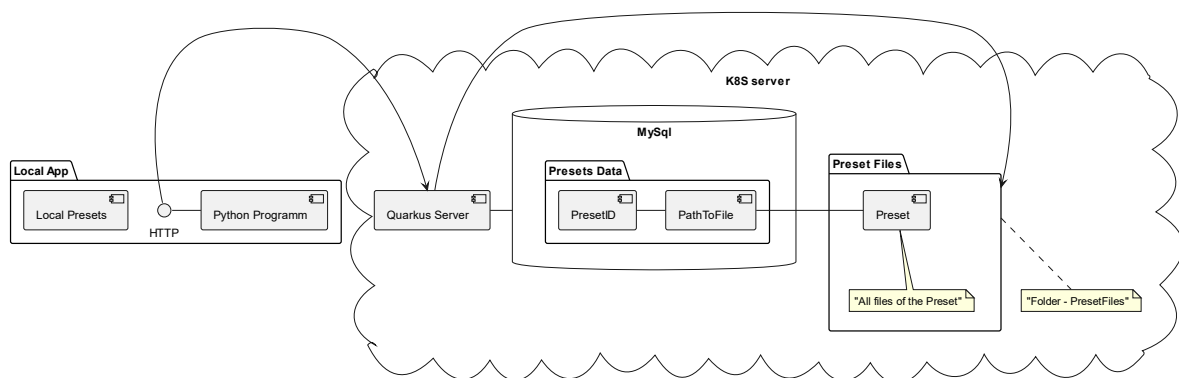
### 3.4 Wie arbeitet das Programm mit dem Server zusammen?



Das exportierte Preset-Paket enthält eine JSON-Datei mit grundlegenden Informationen über das Preset sowie einen Ordner mit den verwendeten Verknüpfungen.



Der User kann über das Anwendungsprogramm die Vorlagen verwalten. Es wird über eine durch Electron unterstützte benutzerfreundliche Oberfläche ermöglicht.



Die Vorlagen werden zuerst offline in einer Datei persistiert. Bei Bedarf können sie auf der Cloud hochgeladen werden.

An der Cloud läuft ein Quarkus Server und ein SQL-Server. Die Variante des SQL-Server ist egal, solange es mit Quarkus kompatibel ist.

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 7	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

Das Persistieren der Daten erfordert einen Datenbankzugriff, was bei einem Angular Webserver problematisch wäre. Der Quarkus Server läuft auf der Cloud, der die REST-Endpoints zur Verfügung stellt und damit Queries auf der Datenbank ausführt.

Die Dateien werden von Quarkus selbst in einer Ordner gespeichert, und die dazu führende Pfade werden da mitgespeichert. Jeder Preset bekommt in der Datenbank eine eigene vom Server vergebene eindeutige ID.

### 3.5 Wie funktioniert das Synchronisations-System?

Die Synchronisation zwischen PCs, genauer gesagt das Steuern von PCs innerhalb einer Organisation wird mittels Sockets ermöglicht. Dabei können die Leiter der Organisationen die Zuhörer-PCs dazu zwingen, eine von der gegebenen Leiter ausgewählte Vorlage herunterzuladen und gleich anzuwenden.

Auf ein abstraktes Niveau ist das mit einer Schulkasse vergleichbar. Der Lehrer-PC hat die Berechtigung, die Schüler-PCs für den Unterricht vorzubereiten, und das ganz automatisch.

### 3.6 Wie funktioniert das Teilen von Presets?

Das Teilen von Presets erfolgt auf 2 Arten.

Verschiedene Zielgruppen erfordern verschiedene Lösungen: Zum einen Teil hat unser Projekt die Bildungsinstitutionen als Zielgruppe und zum Zweiten die Entwickler.

Für die Bildungsinstitutionen kann man das Teilen von Vorlagen durch deren lokalen Netzwerk ermöglichen. Bei Entwicklern ist es nicht der gleiche Fall, denn nicht alle Menschen weltweit liegen im gleichen Netzwerk.

Deshalb ist ein HUB von Vorteil, wo jeder seine eigenen Presets mit Beschreibungen und Spezifikationen hochladen kann. Dazu braucht jeder Benutzer einen Account und kann dann selbst entscheiden, wer Zugriff auf seine Vorlagen hat.

## 4 Datenverwaltung

### 4.1 Speichern der Vorlagen

Alle Vorlagen (Presets) werden in einem JSON-File gespeichert, diese Datei beinhaltet alle Vorlagen und die Informationen zu dieser Vorlage.

Der Eintrag einer Vorlage beinhaltet folgende Informationen:

- Name der Vorlage

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 8	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer



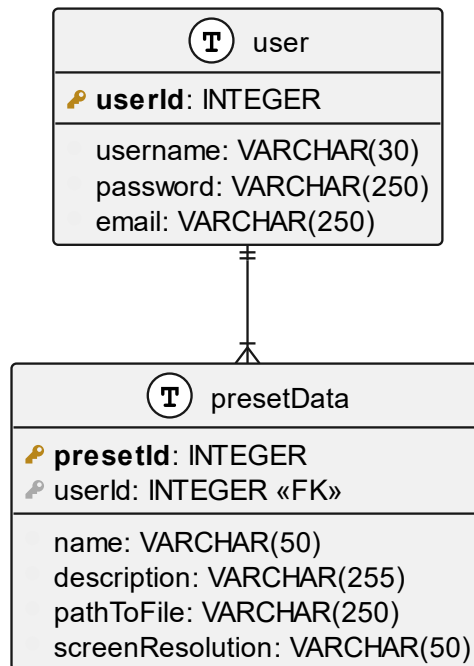
- Beschreibung der Vorlage
- File-Location der Registry Datei der dazugehörigen Vorlage
- Liste aller Dateien die zu der Vorlage gehören:
  - Pfad der Datei
  - Name der Datei

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 9	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

## 4.2 Wie werden die Login Daten gespeichert?

Nach dem die Anmeldedaten über eine HTTPS Verbindung zum Angular Server eingegeben wurden, werden die Daten zum Quarkus Server verschickt. Dieser überprüft dann die Angaben und persistiert diese beim Erfolg in die Datenbank.

Die Benutzerdaten werden in der gleichen MySQL Datenbank abgespeichert, in dem auch die Vorlagen gespeichert werden. Jeder Benutzer kann mehrere Vorlagen besitzen und eine Vorlage kann nur von einem Benutzer besitzt werden.



Von einer Vorlage wird der Name, die Beschreibung, der Pfad am Server und die Bildschirmauflösung des Besitzers gespeichert. Von dem Benutzer wird der Benutzername, das Passwort und die E-Mail-Adresse gespeichert.

Der Benutzer muss nach der Registrierung seine E-Mail-Adresse bestätigen. Das erfolgt über ein automatisches E-Mail-Zusende-System.

Außerdem wird man auch die Möglichkeit haben, sich über andere Social-Media-Kanäle anmelden zu können.

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 10	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

### 4.3 Wie geht man vor, um die Daten zu schützen?

Effektive Datenverwaltung und Schutz der Daten ist das Herz aller Plattformen, in das man vertraut. Unser Projekt verfügt über einen HUB, wo sich die Benutzer ruhig registrieren und einloggen sollen, ohne Gedanken über den Schutz zu machen.

Neben den Passwort-Hinweisen bei der Registrierung werden die Daten mittels eines Hashing-Algorithmus gehasht. Zur Erweiterung vom Schutz des Hashing-Algorithmus werden auch „Salt“ und „Pepper“ verwendet, die die Verwendung von „Rainbow Tables“ vernachlässigen.

## 5 Kollaboration

### 5.1 Benötigte Technologien

Als Entwicklungsumgebung wird hauptsächlich Visual Studio Code verwendet, da es mit nützlichen Erweiterungen und Tools für das Projekt ausgestattet ist.

Für die Versionsverwaltung siehe [5.3 Versionsverwaltung](#).

Als Datenbank-Modellierungswerkzeug wird MySQL-Workbench verwendet. Zur Überprüfung der Endpoints der Applikation wird Swagger als REST-Endpoint-Testing-System in Einsatz sein.



### 5.2 Programmiersprachen

Für das Backend kommen folgende Programmiersprachen in Frage:

- Python
- TypeScript
- PowerShell-Script
- Java
- SQL

Das Frontend Besteht aus folgenden Programmiersprachen:

- HTML
- CSS
- JavaScript
- Angular

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 11	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer

### 5.3 Versionsverwaltung

Die Versionsverwaltung erfolgt mittels Git und GitHub.

Das Projekt basiert auf ein einziges GitHub Repository, bei dem sich 3 Mitarbeiter daran beteiligen.

Das GitHub Repository ist öffentlich unter [diesem Link](#) zugänglich und lässt sich derzeit von keinen weiteren Mitwirkenden bearbeiten.

### 5.4 Leistungsaufzeichnung

Die Leistungen der Mitarbeiter werden mittels [YouTrack](#) aufgezeichnet und mitprotokolliert. Neben YouTrack werden die Arbeitsstunden von den einzelnen Mitarbeitern selbstständig in eine Excel Tabelle aufgezeichnet.

Dabei werden die investierten Arbeitsstunden, das Themenbereich und eine Kurzbeschreibung mitprotokolliert.

Im Falle eines Ausfalls wird der Grund ebenfalls mitprotokolliert.

## 6 Leitung

Das Projekt wird zur Zeit von 3 Mitglieder geleitet. Unter diesem Absatz findet man die Kontaktmöglichkeiten:

**Gabriel Papic**

[g.papic@students.htl-leonding.ac.at](mailto:g.papic@students.htl-leonding.ac.at)

**Bence Drigan**

[g.drigan@students.htl-leonding.ac.at](mailto:g.drigan@students.htl-leonding.ac.at)

**Patrik Kocsis**

[p.kocsis@students.htl-leonding.ac.at](mailto:p.kocsis@students.htl-leonding.ac.at)

Letzte Änderung: 30.03.2023 21:35	Seite 12	Exportdatum: 30.03.2023, 21:35:00
Letzter Bearbeiter: Gabriel Papic	Projektspezifikation	
Author: Bence Drigan, Gabriel Papic	Dok.-Nr.: 003	Desktop Layout Organizer