



HOCHSCHULE OSNABRÜCK

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fakultät Management, Kultur und Technik Campus Lingen

Institut für Management und Technik
Studiengang Wirtschaftsinformatik
Sommersemester 2020

Modul: Softwareentwicklungsprojekt
Prof. Dr. Ralf Buschermöhle
Prof. Dr. Reinhard Rauscher

Benutzerhandbuch TexView – Lagervisualisierung

-Finale Abgabe-

Datum: 10.10.2020

<u>Name, Vorname</u>	<u>Matrikelnummer</u>
Baiser, Edgar	877928
Baun, Rafael	868010
Mört, Henning	867663
Oehler, Lennart	759003
Rohe-Krebeck, Lennart	859176
Wenneker, Jan	862397

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort	1
2.	Systemvoraussetzungen	1
3.	Server.....	2
3.1	Der erste Start	2
3.2	Die ersten Schritte	2
3.3	Die Hauptfunktionen	2
3.4	Fehlerbehandlungen im Login	3
4.	Benutzerbedienung	4
4.1	Installation	4
4.2	Login	5
4.3	Benutzeroberfläche	5
4.3.1	Das Menü.....	5
4.3.2	Serverstatus.....	6
4.3.3	Titel.....	7
4.3.4	Freie Lagerplätze	7
4.3.5	Artikelsuche.....	7
4.4	Lageransicht	8
4.4.1	Regalfrontansicht	9
4.4.2	Temporärer Lagerplatz	10
4.5	Filter.....	11
4.6	Suche	13
4.7	KPI's	14
4.8	Info	15
4.9	Einstellungen	15
4.10	Ausloggen	15
4.11	Fehlerbehandlung bei Filter und Suche.....	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Login Fehlermeldung 1	3
Abbildung 2: Login Fehlermeldung 2	4
Abbildung 3: Login	5
Abbildung 4: Leiste des oberen Bildschirmrandes	5
Abbildung 5: Menü-Icon	5
Abbildung 6: Menü	6
Abbildung 7: Verbindungsstatus.....	6
Abbildung 8: Titel.....	7
Abbildung 9: Freie Lagerplätze	7
Abbildung 10: Suchfunktion	7
Abbildung 11: Lageransicht	8
Abbildung 12: Lageransicht - freie Lagerplätze	9
Abbildung 13: Regalfrontansicht	10
Abbildung 14: Temporärer Lagerplatz	10
Abbildung 15: Inhalt des Temporären Lagerplatzes	11
Abbildung 16: Filterformular	11
Abbildung 17: Lageransicht - Filterergebnis	12
Abbildung 18: Suchformular	13
Abbildung 19: Suchergebnis	14
Abbildung 20: Key-Performance-Indicators (KPI)	14
Abbildung 21: Fehlermeldung - Filteranfrage.....	16
Abbildung 22: Fehlermeldung - Suchanfrage	16

1. Vorwort

Bei der „texView“-Software, handelt es sich um eine Applikation, welches ein visuelles Lager auf einem Smartphone oder Tablet darstellt. Die visuelle Darstellung vom Lager wird individuell für den Kunden entwickelt.

Beim Start der Applikation muss zunächst jeder Nutzer seine Log-in Daten eingeben. Als erstes wird dem Nutzer ein visuelles Abbild eines Lagers dargestellt.

Dabei ist es dem Nutzer möglich jedes einzelne Regal bzw. Regalfach einzusehen, um herauszufinden welche Ware sich in diesen befindet.

Außerdem ist es dem Benutzer der Applikation mit der Auswahl eines Buttons möglich, sich im Lager alle freien Lagerplätze anzeigen zu lassen.

Über eine Schaltfläche lässt sich das Menü einblenden, über das die Funktionen der Applikation ausgewählt werden können.

Mit der Suchfunktion ist es dem Nutzer möglich nach bestimmten Waren zu suchen und diese anschließend im Lager markieren zu lassen.

Mit der Filterfunktion ist es dem Nutzer möglich über bestimmten Kriterien seine Suche nach einer Ware bzw. Warengruppe zu filtern, um so die Suchergebnisse einzuschränken. Auch hier werden ihm die gefundenen Ergebnisse farblich gekennzeichnet.

Unter dem Menüpunkt KPI's werden bestimmte Kennzahlen des Lagers und Betriebes grafisch dargestellt.

Unter Info ist es dem Nutzer möglich, sich nochmals das Benutzerhandbuch aufzurufen, um sich über die Funktionen der Applikation zu informieren.

Dieses Handbuch soll Benutzern dieser Applikation die Funktionen, sowie deren Handhabung aufzeigen. In diesem Sinne werden innerhalb des Handbuchs viele Abbildungen und beispielhafte Benutzungen der Software aufgeführt. So soll ein leichter Einstieg in den Umgang mit der Applikation gewährleistet werden.

2. Systemvoraussetzungen

- Android Gerät mit API Level von mindestens 25 (Android 7.1 Nougat)
- Server
 - o PHP (Version 7.3)
 - o Apache2 (Version 2.4)
 - o Datenbankserver (MariaDB Version 10.3.23)
 - o Node.js (Version 8)

Aufgrund dessen, dass die Applikation mit den Daten einer Datenbank arbeitet, gilt es auch hinsichtlich der Systemvoraussetzungen entsprechend zu differenzieren. Um die Applikation zu benutzen, benötigt es ein funktionales Android Gerät mit einem API Level von mindestens 25 (Android 7.1 Nougat).

Für die Kommunikation mit dem Server, muss dieser die PHP-Version 7.3 interpretieren können und einen Apache2-Webserver der Version 2.4 installiert haben. Darüber hinaus wurde der Datenbankserver mittels MariaDB (Version 10) realisiert. Mit Node.js werden Veränderungen der Datenbank überwacht und mittels Socket.io eine Schnittstelle für Android bereitgestellt.

Sind diese Systemvoraussetzungen erfüllt, so ist es dem Anwender möglich, die Funktionen der Applikation zu nutzen.

3. Server

In den folgenden Unterkapiteln soll die Bereitstellung und Aufsetzung des Servers für die Applikation näher erläutert werden.

Dabei müssen verschiedene Softwarelösungen auf dem Server installiert werden.

3.1 Der erste Start

Den Server bekommen wir von der Hochschule im Rahmen des Softwareentwicklungsprojekts zur Verfügung gestellt. Auf dem Server läuft ein Debian 10 (64 Bit). Über die Software Pulse Secure bauen wir einen VPN Tunnel zum Netzwerk der Hochschule. Mit der Software Putty kann per Fernzugriff auf das Terminal des Servers zugegriffen werden.

3.2 Die ersten Schritte

Zur Installation, damit die Applikation überhaupt eingebunden werden kann, sind folgende Schritte zu durchlaufen:

- Es wird ein Webserver benötigt, welcher PHP 7.3 unterstützt
- Es wird der Datenbankserver MariaDB mit der Version 10.3.23 benötigt
- Node.js wurde installiert
- In den Dateien „lagerbestand_summe.php, lagerplaetze.php, lagerbestand.php und artikelkombinationen.php“ muss die Konfiguration auf die Datenbank (Hostname, Benutzer, Passwort und Datenbankname) angepasst werden.
Die Applikation holt sich alle Einträge von der Datenbank und sendet diese über den Webserver auf die Applikation

Die Softwarelösungen sollten durch eine ausgebildete Fachkraft installiert werden, welche mit den Technologien eines Webserver sowie Datenbankserver vertraut ist, da dies für einen Laien zu umfangreich wäre.

3.3 Die Hauptfunktionen

Die im Softwareentwicklungsprojekt verwendete Client-Server-Architektur ist real existierenden Systemen nachempfunden. Die Applikation verwendet die Daten, die in der Datenbank auf dem Server bereitgestellt werden.

Auf dem Webserver werden PHP-Skripte ausgeführt, die die Einträge aus der Datenbank lesen, diese in ein JSON-Format umwandeln und des Weiteren die JSON-Datei an einen Port anbieten.

Während der Laufzeit der Applikation werden die Datenbestände automatisch synchronisiert und sind damit zu der Datenbank auf dem Server konsistent. Dazu wird ein JNode Skript ausgeführt.

Das Skript greift auf dem Binary-Log der MariaDB zu. In diesem Log werden Veränderungen der Datenbank gespeichert. Diese Veränderungen werden in ein JSON-Array umgewandelt und über eine Server-Socket-Verbindung an die Applikation übermittelt. Durch diese Verbindungen bleiben die Datenbestände in der Applikation stets aktuell.

Die für den Log-in relevanten Daten werden ebenfalls auf dem Server gespeichert. Ein PHP-Skript prüft, ob eingegebene Nutzerdaten mit den gespeicherten Datensätzen übereinstimmen. Der Server bearbeitet Anfragen und überprüft zeitgleich, ob die Eingabe des Log-ins den Vorgaben entsprechen und ob der Benutzer bereits in der Datenbank registriert ist.

3.4 Fehlerbehandlungen im Login

Werden beim Login nicht alle Felder ausgefüllt und der „Login“-Button betätigt, wird der Benutzer dazu aufgefordert die Felder auszufüllen. Bei falschen Login-Daten erfolgt eine entsprechende Meldung und der Benutzer hat die Möglichkeit sich erneut anzumelden.

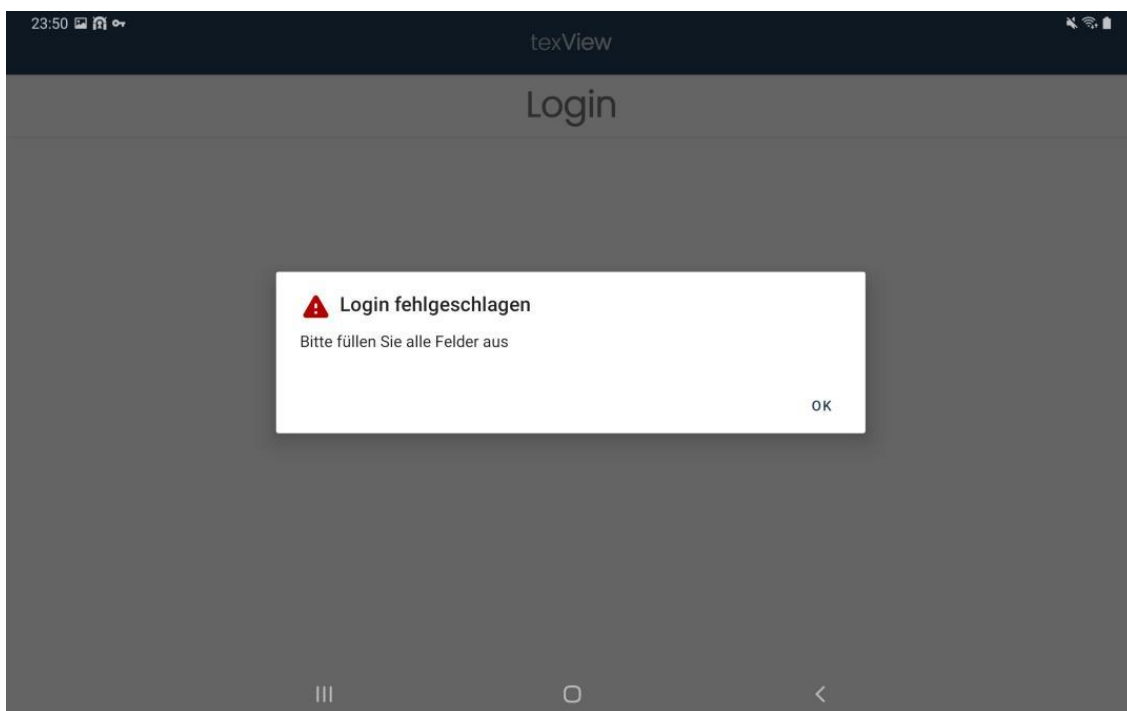


Abbildung 1: Login Fehlermeldung 1

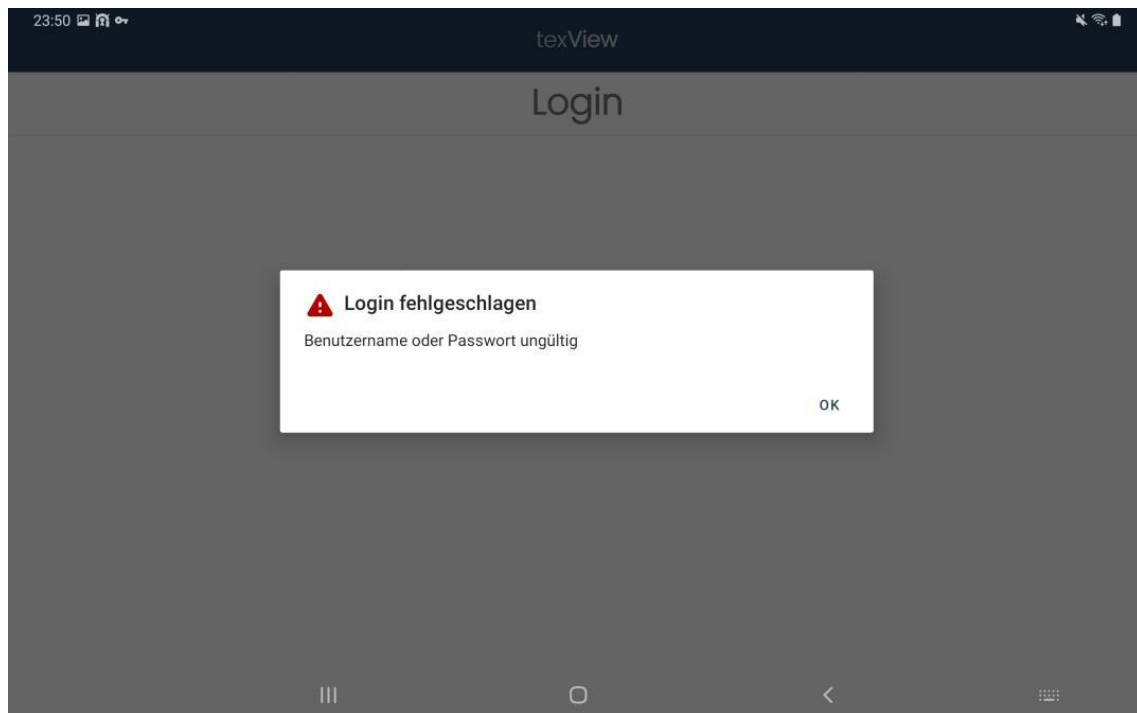


Abbildung 2: Login Fehlermeldung 2

4. Benutzerbedienung

Wenn die Serverinfrastruktur gegeben ist, lässt sich die Applikation durch einen Endnutzer verwenden.

In den folgenden Unterkapiteln werden die Hauptfunktionen mit ihren Möglichkeiten vorgestellt und näher beschrieben.

4.1 Installation

Die Installation geschieht durch den Administrator, der die Applikation auf einem lauffähigen Endgerät installiert. Darüber hinaus wird ein Benutzerkonto angelegt, falls dies noch nicht geschehen ist, da die Datensicherheit gewährleisten werden muss.

4.2 Login

Um die Applikation nutzen zu können, muss sich der Benutzer mit seinen Zugangsdaten anmelden.

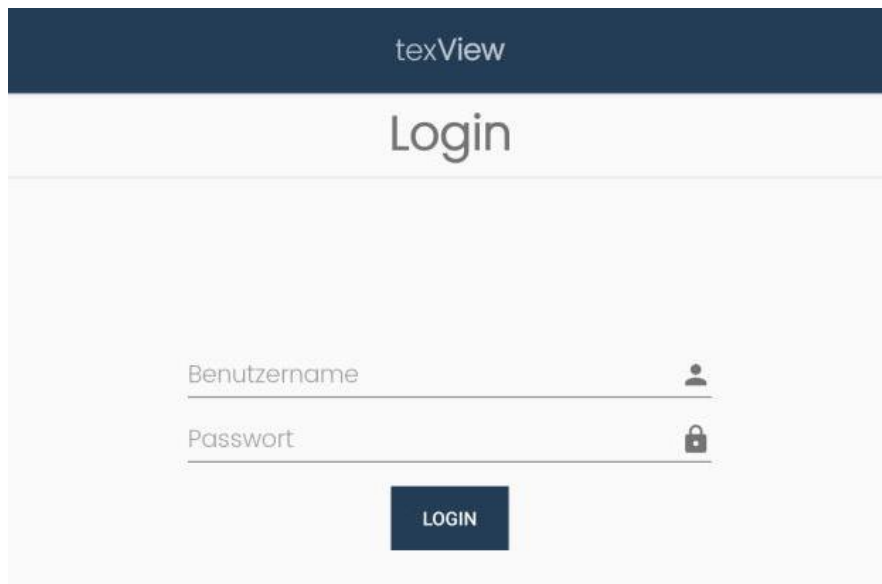
The image shows a login interface for an application named 'texView'. At the top, there is a dark blue header bar with the text 'texView' in white. Below this is a light gray section with the word 'Login' in a large, dark font. Underneath, there are two input fields: the first is labeled 'Benutzername' (Username) and has a user icon to its right; the second is labeled 'Passwort' (Password) and has a lock icon to its right. Below these fields is a dark blue button with the word 'LOGIN' in white capital letters.

Abbildung 3: Login

In der Applikation wird dem Benutzer zu Beginn das visuelle Lager abgebildet.

Das visuelle Lager wird mit rechteckigen Kästen dargestellt. Ein Kasten entspricht ein individuelles Regal. Jedes Regal besitzt auch eine Regalnummer, die real zum Kunden angepasst wurde. In dem einzelnen Regal befinden sich die Regalfächer, ebenfalls mit entsprechenden Id's vergeben. Wie man in eine Regalfach kommt, wird ihnen unter dem Unterkapitel Hauptfunktionen gezeigt.

Nach dem erfolgreichen Login hat der Benutzer die Möglichkeit bestimmte Ware zu suchen, zu filtern und dementsprechend die Ergebnisse im visuellen Lager farblich anzeigen zu lassen. Es können leere Lagerplätze im visuellen Lager angezeigt werden. Des Weiteren können bestimmte Kennzahlen über den aktuellen Stand des Lagers erworben werden.

4.3 Benutzeroberfläche

Nach der erfolgreichen Anmeldung des Benutzers wird die Lageransicht dargestellt.

Am oberen Bildschirmrand befindet sich stets eine Leiste, die Informationen sowie Funktionen bereitstellt.

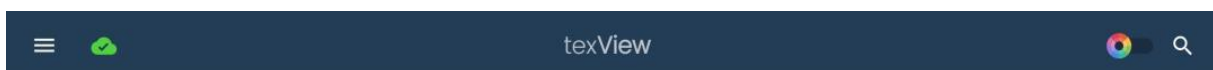


Abbildung 4: Leiste des oberen Bildschirmrandes

4.3.1 Das Menü

Durch Auswählen des Menü-Buttons wird das Menü aufgerufen.



Abbildung 5: Menü-Icon

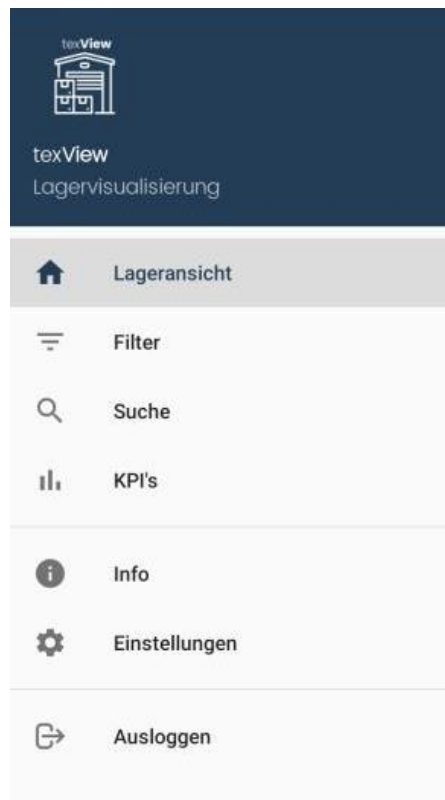


Abbildung 6: Menü

Hier lassen sich die Hauptfunktionen der Applikation auswählen:

- **Lageransicht**
Unter Lageransicht wird das komplette Lager dargestellt.
- **Filter**
Unter Filter können die erfragten Ergebnisse nach Waren bzw. Warengruppen eingeschränkt werden.
- **Suche**
Unter Suche kann nach einer bestimmten Ware gesucht werden.
- **KPI's**
Unter KPI's werden Kennzahlen über das aktuelle Lager dargestellt.
- **Info**
Unter Info ist das Benutzerhandbuch hinterlegt.
- **Einstellungen**
Unter Einstellungen lassen sich die Datenbestände aktualisieren, neu laden und entfernen.
- **Ausloggen**
Unter Ausloggen verlässt man die Applikation

4.3.2 Serverstatus

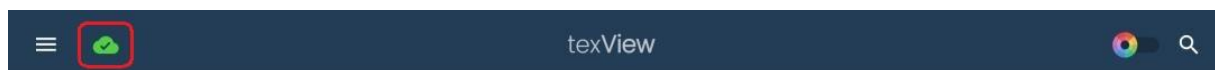


Abbildung 7: Verbindungsstatus

Das Bild zeigt den Verbindungsstatus zum Server an.



Verbunden	Nicht Verbunden
	

Tabelle 1: Verbindungsstatus Server

4.3.3 Titel

Durch das Auswählen des Titels kann jederzeit auf die Lageransicht zurückgekehrt werden.



Abbildung 8: Titel

4.3.4 Freie Lagerplätze

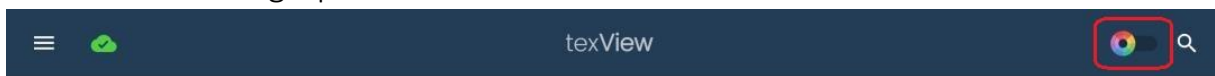


Abbildung 9: Freie Lagerplätze

Die Schaltfläche ermöglicht das Anzeigen von freien Lagerplätzen.

Schaltfläche an	Schaltfläche aus
	

Tabelle 2: Schaltfläche - frei Lagerplätze

4.3.5 Artikelsuche

Durch das Auswählen der Lupe gelangt der Benutzer zur Artikelsuche.

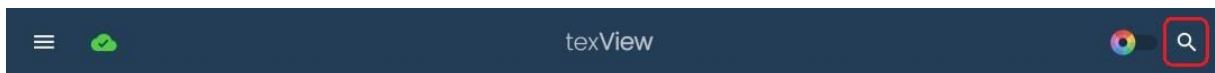


Abbildung 10: Suchfunktion

4.4 Lageransicht

Die Lageransicht gibt dem Benutzer eine Übersicht über das komplette Lager eines Unternehmens. Jeder rechteckige Kasten weist auf ein Regal auf. Des Weiteren ist dem Nutzer möglich durch Heranzoomen mit den Fingern, die Lageransicht zu vergrößern.



Abbildung 11: Lageransicht

Drückt der Benutzer auf das Switch-Icon werden einige Regal in unterschiedlichen Grüntönen gekennzeichnet. Die Bedeutungen der Farben lauten wie folgt:





Farben	Anzahl der freien Lagerplätze
	1 bis 2 von 7 Regalfächern sind frei
	3 bis 4 von 7 Regalfächern sind frei
	5 bis 6 von 7 Regalfächern sind frei
	Das komplette Regal ist frei

Tabelle 3: Farbgliederung - freie Lagerplätze



Abbildung 12: Lageransicht - freie Lagerplätze

Die Regale können manuell ausgewählt werden. Dabei gelangt der Benutzer zur Regalfrontansicht.

4.4.1 Regalfrontansicht

Auf der rechten Seite der Regalfrontansicht, wird der Benutzer zunächst darauf aufmerksam gemacht, in welchem Regal er sich befindet (Regalnummer). Die farblich gekennzeichneten Regalfächer zeigen die freien Lagerplätze an. Diese können ebenfalls ausgewählt werden. Auf der rechten Seite wird dem Nutzer der Inhalt der befindlichen Ware aufgelistet, die auch scrollbar ist.

Die obere Leiste, die mit der Regalnummer gekennzeichnet ist, kann nach unten verschoben werden, sodass die Ansicht verschwindet.

Das Auge im Regalfach weist dem Benutzer darauf hin, in welchem Regalfach er sich momentan befindet.

Durch Betätigen des Standortmarkierers, findet der Benutzer den genauen Lagerplatz des bestimmten Artikels heraus.

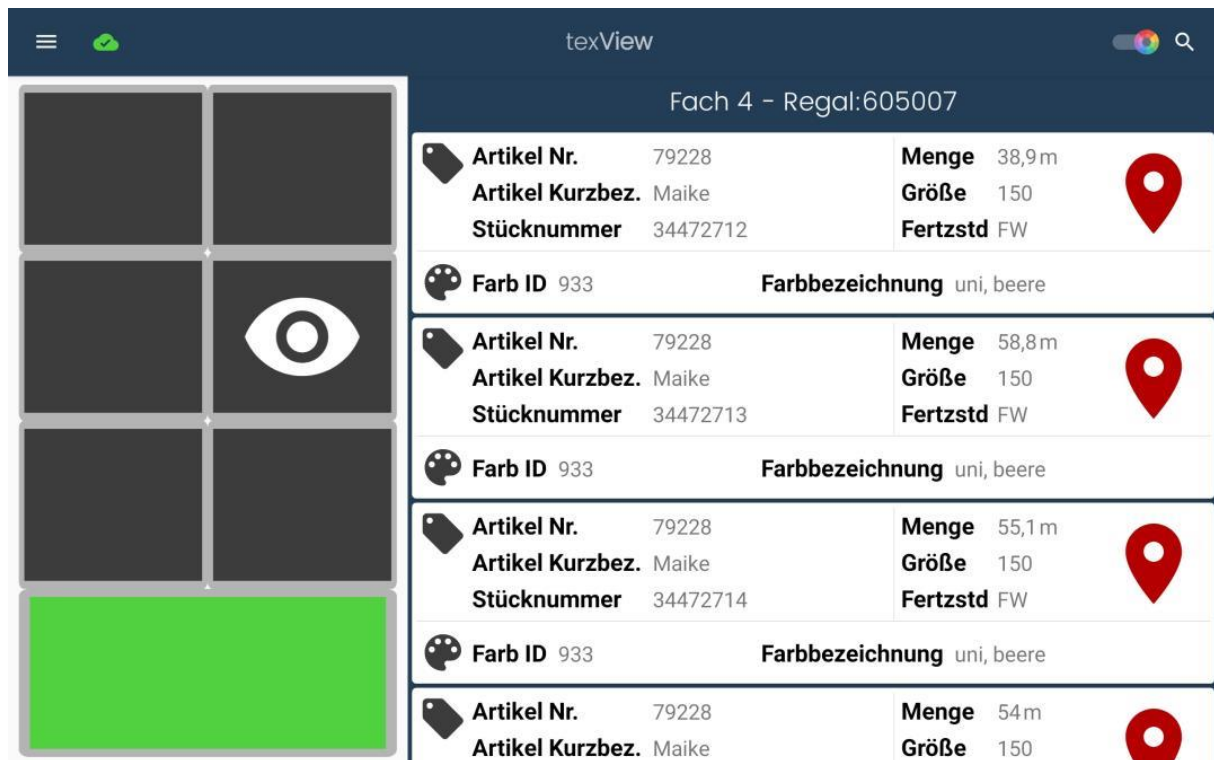


Abbildung 13: Regalfrontansicht

4.4.2 Temporärer Lagerplatz

Der alleinstehende Lagerplatz stellt den temporären Lagerplatz dar. Dieser dient in der Praxis als Puffer für Artikel, die noch keinen genauen Lagerplatz zugeordnet wurden.

Wählt der Benutzer in der Applikation diesen aus, bekommt er nur eine Auflistung der dort befindlichen Waren, die ebenfalls scrollbar ist. Der Standortmarkierer hat dieselbe Funktion, die bereits in Kapitel 3.4.1 erwähnt wurde.



Abbildung 14: Temporärer Lagerplatz

texView			
Temporärer Lagerplatz			
	Artikel Nr.	67623	Menge 8m
	Artikel Kurzbez.	Gaby	Größe 140
	Stücknummer	33966400/3	Fertzstd FW
	Farb ID	365	Farbbezeichnung uni, grasgrün
	Artikel Nr.	67623	Menge 9,7m
	Artikel Kurzbez.	Gaby	Größe 140
	Stücknummer	33966400/7	Fertzstd FW
	Farb ID	365	Farbbezeichnung uni, grasgrün
	Artikel Nr.	67623	Menge 7m
	Artikel Kurzbez.	Gaby	Größe 140
	Stücknummer	34055432/5	Fertzstd FW
	Farb ID	251	Farbbezeichnung uni, hellblau
	Artikel Nr.	67623	Menge 9,3m
	Artikel Kurzbez.	Gaby	Größe 140

Abbildung 15: Inhalt des Temporären Lagerplatzes

4.5 Filter

Mit der Filterfunktion hat der Benutzer die Möglichkeit sein Suchergebnis nach Waren bzw. Warengruppen einzuschränken. Dabei stehen ihm mehrere Filteroptionen zur Verfügung. Hat der Benutzer seine Filterungen eingetragen, muss er diese nur noch mit dem Button „Filtern“ oder Enter bestätigen.


texView			
Filter			
	Artikel Nr	Artikel Nr.	
	Kurzbez. <small>(enthält)</small>	gaby	
	Stücknummer	Stücknummer	
	Stückteilung	Stückteilung	
	Farb ID	Farb ID	
	Farbbez.	Farbbezeichnung	
	Größe	Größe	
	Fert. Zustand	Fertigungszustand	
<div>FILTERN</div>			

Abbildung 16: Filterformular

Die Applikation springt dabei wieder in die Lageransicht und markiert die Ergebnisse in Rot ein. Auch die farblich gekennzeichneten Regale können vom Nutzer ausgewählt werden und gelangt dabei in die Regalfachfrontansicht. Auch diese sind entsprechend in Rot gekennzeichnet.

Wählt der Nutzer eines der Regalfächer aus, wird ihm auf der rechten Seite die Filterergebnisse eingeblendet.

Wenn der Benutzer seine Filterung noch weiter spezifizieren möchte, ist es möglich das Filterformular an der Leiste hochzuschieben.

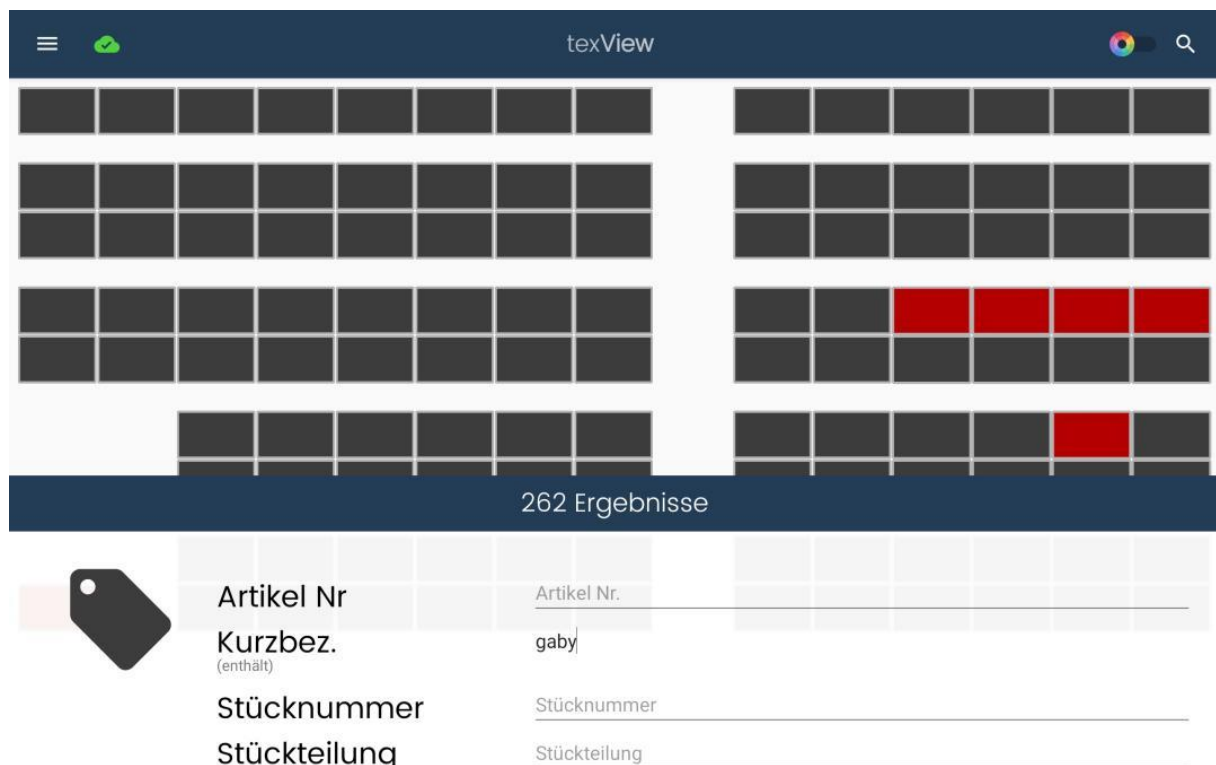





Abbildung 17: Lageransicht - Filterergebnis

4.6 Suche

Die Oberfläche der Suchfunktion ist identisch aufgebaut, wie die der Filterfunktion. Hier hat der Benutzer die Möglichkeit konkret nach einem bestimmten Artikel zu suchen.

Hat der Benutzer seine Suchoptionen eingetragen, muss er diese nur noch mit dem „Suchen-Button“ oder Enter bestätigen.

Artikel Suche

	Artikel Nr	Artikel Nr.
	Kurzbez. <small>(enthält)</small>	conny
	Stücknummer	Stücknummer
	Stückteilung	Stückteilung
	Farb ID	Farb ID
	Farbbez.	blau
	Größe	Größe
	Fert. Zustand	Fertigungszustand

SUCHEN

Abbildung 18: Suchformular

Der Benutzer erhält eine Auflistung der Ergebnisse, die den Suchkriterien entsprechen. Die obere Leiste gibt die Anzahl der Suchergebnisse an. Hier ist es ebenfalls möglich, das Suchformular an der Leiste hochzuschieben.

Der Inhalt ist scrollbar und mit dem Standortmarkierer gelangt der Nutzer wieder in die Lageransicht. Dabei wird ihm sein Ergebnis in Rot markiert. Auch hier es wieder möglich die Regale sowie Regalfächer auszuwählen.












texView			
5 Suchergebnisse			
	Artikel Nr. 61000 Artikel Kurzbez. Conny Stücknummer 34433127	Menge 30 m Größe 280 Fertzstd FW	
	Farb ID 742	Farbbezeichnung uni, jeansblau	
	Artikel Nr. 61000 Artikel Kurzbez. Conny Stücknummer 34435608	Menge 29 m Größe 280 Fertzstd FW	
	Farb ID 253	Farbbezeichnung uni, mittelblau	
	Artikel Nr. 61000 Artikel Kurzbez. Conny Stücknummer 34435611	Menge 30 m Größe 280 Fertzstd FW	
	Farb ID 253	Farbbezeichnung uni, mittelblau	
	Artikel Nr. 61000 Artikel Kurzbez. Conny	Menge 39 m Größe 280	

Abbildung 19: Suchergebnis

4.7 KPI's

Die KPI's geben dem Benutzer einen Einblick über Kennzahlen verschiedener Kriterien zum aktuellen Lager. Die sogenannten Kacheln können nach links oder rechts verschoben werden. Dabei hat der Nutzer Einsicht zu weiteren Kennzahlen.



Abbildung 20: Key-Performance-Indicators (KPI)

4.8 Info

Unter Info befindet sich das Benutzerhandbuch. Es dient dem Benutzer als Bedienungsanleitung für die Applikation. All ihre Funktionalitäten sind hier erfasst und können jeder Zeit aufgerufen werden.

4.9 Einstellungen

In den Einstellungen hat der Benutzer folgende Möglichkeiten:





 Datenbestand aktualisieren	Hier wird der Lagerbestand aktualisiert
 Datenbank vom Server laden	Hier wird die aktuelle Datenbank vom Server geladen inklusive Stammdaten
 Datenbank aus Speicher laden	Hier wird der Datenbanksnapshot aus dem Speicher geladen, ebenfalls inklusive Stammdaten
 Datenbank löschen	Hier werden die Datenbestände entfernt

Tabelle 4: Datenbestände managen

4.10 Ausloggen

Im Log-out meldet sich der Benutzer zu der App wieder ab und wird wieder zum Login geleitet.

4.11 Fehlerbehandlung bei Filter und Suche

Ein Problem bei der Filterung und bei der Suche liegt darin, dass eine Fehlermeldung entsteht, sobald der „Filtern“-Button / „Suchen“-Button betätigt wird, ohne eine Eingabe von Kriterien vorzunehmen. Dabei wird der Benutzer darauf hingewiesen mindestens ein Feld auszufüllen.

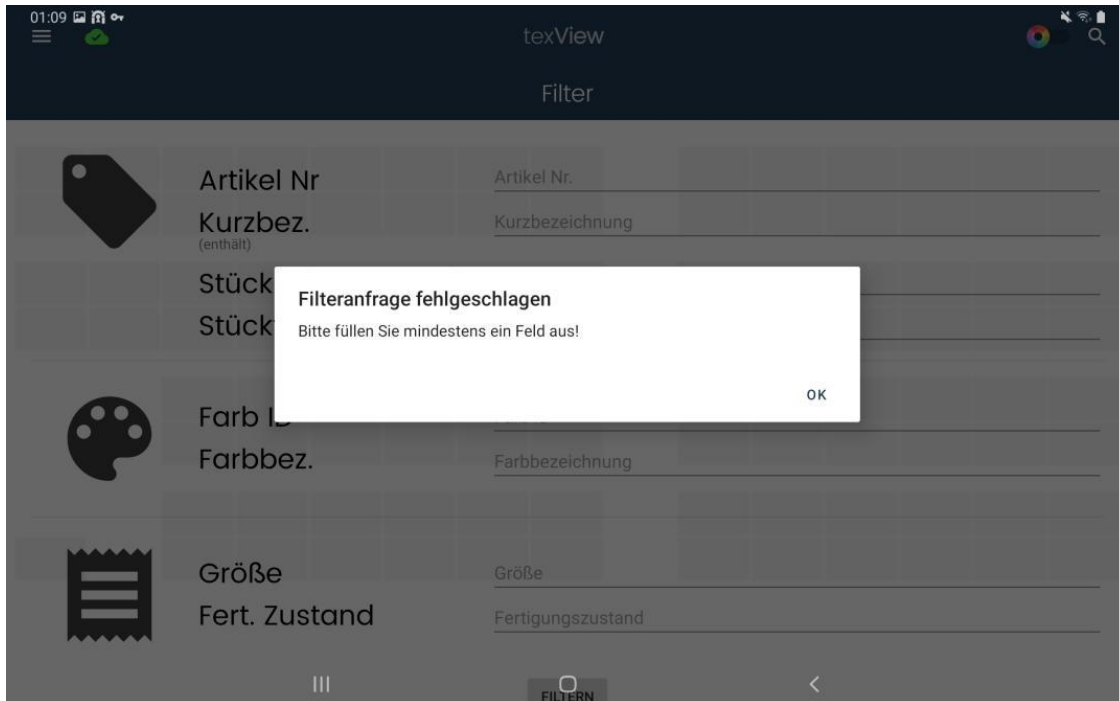


Abbildung 21: Fehlermeldung - Filteranfrage

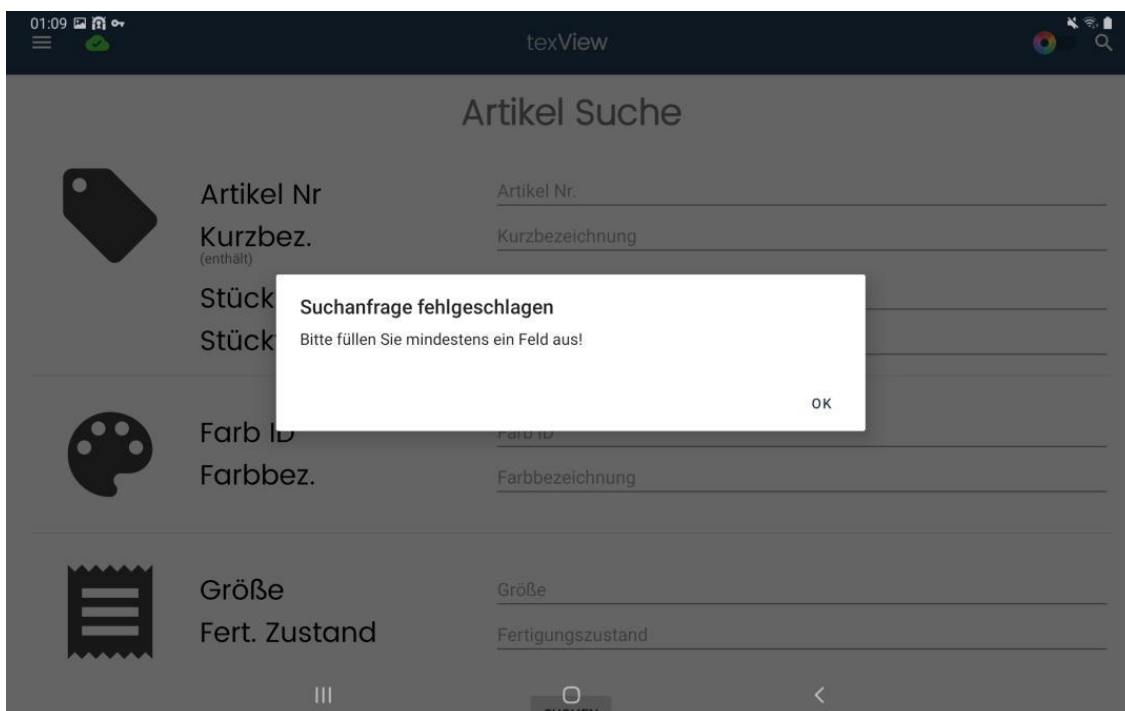


Abbildung 22: Fehlermeldung - Suchanfrage