

ShoppingPlanner (Konzept)

Version 0.2 vom 30.12.2014

Status Entwurf – zur Veranschaulichung

- des Funktionsumfangs,
- des GUI-Designs,
- des Datenbank-Designs

Anlagen

- GUI Front end – Version 0.2
- GUI Back end – Version 0.2
- Datenbanktabellen – Version 0.2

Ersteller Kurt Andro
Hebelstr. 14
68723 Schwetzingen
+49 163 6991365
info@ideenzumnulltarif.de

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht.....	7
1.1	Arbeitstitel.....	7
1.2	Art.....	7
1.3	Zweck.....	7
1.4	Zielgruppe.....	7
1.5	Aufbau.....	7
1.6	Zielsysteme.....	7
1.7	Eigenschaften.....	8
1.7.1	Front end (Endbenutzer).....	8
1.7.2	Back end (Betreiber).....	9
1.8	Zusammenfassung der wesentlichen Vorteile gegenüber ähnlichen Anwendungen und Apps.....	10
1.9	Ansatz und Anspruch.....	10
1.10	Aufbau dieser Konzeptbeschreibung.....	11
1.10.1	Kapitel 1 – Übersicht.....	11
1.10.2	Kapitel 2 – GUI (Front end).....	11
1.10.3	Kapitel 3 – GUI (Back end).....	11
1.10.4	Kapitel 4 – Einkaufslisten, Projekte, Datenbanktabellen.....	11
2	GUI (Front end).....	13
2.1	Seiten.....	13
2.1.1	Anmelden.....	13
2.1.2	Starten / Öffnen.....	13
2.1.3	Ein neues Benutzerkonto anlegen.....	14
2.1.4	Artikel.....	14
2.1.5	Öffnungszeiten.....	14
2.1.6	Kontakt.....	14
2.1.7	Impressum.....	15
2.1.8	Korrekt ausgeloggt.....	15
2.2	Linkeiste.....	15
2.2.1	Homepage XYZ-Markt.....	15
2.2.2	Öffnungszeiten.....	15
2.2.3	Kontakt.....	15
2.2.4	Impressum.....	15
2.2.5	Ausloggen.....	15
2.3	Infozeile.....	16
2.3.1	Einkaufsliste.....	16
2.3.2	Status.....	16
2.3.3	Eingeloggt.....	16
2.4	Funktionsleiste.....	17
2.4.1	Neu.....	17
2.4.2	Öffnen.....	17
2.4.3	Speichern.....	17
2.4.4	Speichern unter.....	17
2.4.5	Schließen.....	18

2.4.6	Verwalten.....	18
2.4.7	Druckvorschau.....	18
2.4.8	Einstellungen.....	18
2.4.9	Hilfe.....	18
2.5	Sortiments-Navigation.....	19
2.5.1	Warengruppen und Kategorien.....	19
2.5.2	Verwendungshinweis.....	19
2.5.3	Artikelliste.....	19
2.6	Filtern.....	21
2.7	Suchen.....	21
2.8	Dialoge.....	22
2.8.1	Menge eingeben.....	22
2.8.2	Einkaufsliste öffnen.....	22
2.8.3	Einkaufsliste speichern unter.....	22
2.8.4	Einkaufslisten verwalten.....	22
2.8.5	Ungespeicherte Einkaufsliste!.....	22
2.8.6	Eine Einkaufsliste dieses Namens existiert bereits!.....	22
2.8.7	Artikel nicht enthalten.....	23
2.8.8	Wollen Sie diese Einkaufsliste wirklich löschen?.....	23
2.8.9	Wollen Sie den ShoppingPlanner wirklich verlassen?.....	23
2.8.10	Druckvorschau: Textansicht.....	23
2.8.11	Druckvorschau: Grafikanzeige.....	23
2.8.12	Einstellungen.....	24
2.8.13	Hilfe.....	24
2.8.14	Wiederhergestellte Einkaufsliste.....	24
3	GUI (Back end).....	25
3.1	Projekte.....	25
3.2	Seiten.....	25
3.2.1	Anmelden.....	25
3.2.2	Projektverwaltung.....	25
3.2.3	Warengruppen-Editor.....	26
3.2.4	Kategorien-Editor.....	26
3.2.5	Regalblöcke-Editor.....	27
3.2.6	Artikel-Editor.....	27
3.3	Linkleiste.....	28
3.3.1	Homepage XYZ-Markt.....	28
3.3.2	Vorschau.....	28
3.3.3	Benutzerverwaltung.....	28
3.3.4	Ausloggen.....	28
3.4	Infozeile.....	28
3.4.1	Aktives Projekt.....	28
3.4.2	Geöffnetes Projekt.....	28
3.4.3	Eingeloggt.....	28
3.5	Obere Funktionsleiste.....	29
3.5.1	Projektverwaltung.....	29
3.5.2	Speichern.....	29
3.5.3	Einstellungen.....	29

3.5.4	Hilfe.....	29
3.6	Editoren-Funktionsleiste.....	30
3.6.1	Warengruppen.....	30
3.6.2	Kategorien.....	30
3.6.3	Regalblöcke.....	30
3.6.4	Artikel.....	30
3.7	Dialoge.....	31
3.7.1	Regalblock hinzufügen.....	31
3.7.2	Regalblock ändern.....	31
3.7.3	Regalblock löschen.....	31
3.7.4	Hintergrund importieren.....	31
3.7.5	Artikel löschen?.....	31
3.7.6	Projekt umbenennen.....	31
3.7.7	Projekt kopieren.....	31
3.7.8	Projekt löschen.....	32
3.7.9	Projekt aktivieren.....	32
3.7.10	Einstellungen.....	32
3.7.11	Ungespeichertes Projekt!.....	32
3.7.12	Ein Projekt dieses Namens existiert bereits!.....	32
3.7.13	Wollen Sie dieses Projekt wirklich löschen?.....	32
3.7.14	Hilfe.....	32
3.7.15	Wiederhergestelltes Projekt.....	32
4	Einkaufslisten, Projekte, Datenbanktabellen.....	33
4.1	Benutzertabellensatz: USER.....	33
4.1.1	Tabelle: USER:LIST (Einkaufslisten).....	33
4.1.2	Tabelle: USER:OPTIONS (Einstellungen).....	34
4.2	Benutzertabellensatz: USER-TEMP.....	35
4.2.1	Tabelle: USER-TEMP:LIST (temporäre Artikelliste).....	35
4.2.2	Tabelle: USER-TEMP:SHELF.....	35
4.3	Benutzertabellensatz: USER-PRINT.....	36
4.3.1	Tabelle: USER-PRINT:LIST (Für den Ausdruck aufbereitete Tabelle).....	36
4.4	Benutzertabellensatz: USER-REST.....	36
4.4.1	Tabelle: USER-REST:LIST (Wiederherstellungstabelle).....	36
4.5	Providertabellensatz: PROV.....	37
4.5.1	Tabelle: PROV:GROUP-OF-GOODS (Warengruppen).....	37
4.5.2	Tabelle: PROV:CATEGORY (Kategorien).....	37
4.5.3	Tabelle: PROV:SHELF (Regalblöcke).....	37
4.5.4	Tabelle: PROV:LIST (Sortiment).....	38
4.5.5	Tabelle: PROV:FLOOR-PLAN (Grundriss).....	39
4.5.6	Tabelle: PROV:OPTIONS (Einstellungen).....	39
4.6	Providertabellensatz: PROV-REST.....	39
4.6.1	Wiederherstellungstabellen.....	39
4.7	Initialisierung und Anzeige der Artikelliste im Front end.....	40
4.7.1	Artikelliste.....	40
4.7.2	Datumfelder.....	41
4.8	Initialisierung und Anzeige der Artikelliste im Back end.....	42

1 Übersicht

1.1 Arbeitstitel

- ShoppingPlanner

1.2 Art

- Webanwendung

1.3 Zweck

- Einkaufsplaner

1.4 Zielgruppe

- Supermärkte
- Discounter
- Einzelhändler mit Produkten für den täglichen Bedarf
- Fachhändler

1.5 Aufbau

- Front end für Endbenutzer (*Kunden eines Ladenlokals, Supermarkts etc.*)
- Back end für Betreiber (*Erstellung und Pflege des Projekts und Sortiments*)
- Speicherung und Bearbeitung von Einkaufslisten und Projekten via Datenbanktabellen

1.6 Zielsysteme

- PCs, Laptops
- Tablets ab ca. 10 Zoll Bildschirmdiagonale (nur Front end)

1.7 Eigenschaften

- Neuartiger Ansatz, abweichend von
 - gängigen Produktpräsentationswebseiten
 - oder (ToDo-)Einkaufslisten-Apps

1.7.1 Front end (Endbenutzer)

- Selbsterklärende GUI.
- Schnelle Bearbeitung
 - Nur ein Minimum an Eingaben erforderlich
 - Fast alles kann per Mausklick zusammengestellt werden
 - Tastaturbenutzung nur für Kommentare
- Echter praktischer Nutzen.
- Zeitersparnis, vor allem bei Verwendung von abgespeicherten Listen, die das eigene Standardartikelspektrum umfassen
- Nichts Wichtiges mehr vergessen, da man „subtraktiv“ vorgehen kann, sprich die Artikel wegeklickt, die man aktuell gerade NICHT braucht → was übrigbleibt ergibt die aktuelle Einkaufsliste.
- Kein lästiges Gekritzel von Einkaufszetteln mehr.
- Artikel
 - alphabetisch sortiert anzeigen lassen,
 - nach Warengruppen und Kategorien anzeigen
 - per Suchfunktion finden
 - per einfachem Klick auswählen
 - oder alternativ per eingeblendetem Nummerntastenfeld und Einheitenwahlbox mit einer Mengenangabe versehen.
- Liste nach markierten Artikeln filtern.
- Die Einkaufsliste ausdrucken
 - in Textform (sortierte Liste, in der Reihenfolge der Regale; Kühl- und Tiefkühlprodukte können ans Ende gestellt werden)
 - als Grafikübersicht (optional, vom Betreiber deaktivierbar)
- Benutzung ohne Account möglich.
- Oder mit Account (nur E-Mail-Adresse und Passwort anzugeben)
 - Eine oder mehrere Einkaufslisten können gespeichert und als Basis für den nächsten Einkauf verwendet werden.
 - Es müssen weder Klarname noch sonstige persönliche Daten angegeben werden. Wählt man eine E-Mail-Adresse (bzw. einen Alias), die den Namen nicht enthält und nicht für andere Accounts verwendet wird, kann das Einkaufsverhalten nicht ohne Weiteres mit anderen ggf. vorhandenen Daten verknüpft werden.
- Für Einkaufslisten, bei deren Bearbeitung die Verbindung zum Server abbricht, gibt es eine Wiederherstellungsfunktion.

1.7.2 Back end (Betreiber)

- Kunden mit einem tollen Extra verwöhnen.
- Das Unternehmen als innovativ und servicefreundlich präsentieren.
- Zufriedenere, zahlreichere Kunden → mehr Absatz.
- Einfache GUI auch im Back end.
- Schnelle Erstellung und Pflege.
- Eine Instanz pro lokalem Ladengeschäft mieten.
- Innerhalb einer Instanz eine Datenbank der angebotenen Artikel anlegen.
- Nur „generische“ Artikel (z.B. Brot, Äpfel, Salami, Milch), aber basierend auf dem tatsächlichen Sortiment.
- Keine Artikelnummern, Markennamen, Packungsgrößen etc. erforderlich. Das erleichtert und beschleunigt Erstellung und Pflege.
- Der Endbenutzer bekommt relativ kurze und übersichtliche Listen präsentiert.
- Er kann seine Liste sehr schnell zusammenklicken und vor Ort beim Einkauf entscheiden, welche Sorte, Marke, Menge etc. er kaufen möchte.
- Alternativ (z.B. wenn ein Dritter den Einkauf machen soll) kann er aber auch genauere Angaben machen.
- Für Mengenangaben steht eine Dialogbox zur Verfügung.
- Kommentare kann er eintippen.
- Die Artikel werden in einer Hierarchie mit zwei Ebenen (Warengruppen und Kategorien) einsortiert.
- Es gibt einen Regalblock-Editor, der einen Grundriss des Ladens zeigt, die Regale durchnummeriert und mit Merkmalen wie „Kühlregal“, Tiefkühlregal“ oder „Kassenbereich“ versieht. Und ein schematisiertes Abbild der Regalanordnung.
- Die Farben der Hintergründe, Texte, Buttons etc. können an das Firmendesign angepasst werden.
- Ein Firmenlogo kann eingefügt werden.
- Der ShoppingPlanner kann als Frame in das Webangebot des Ladens eingebunden werden.
- Für Projekte, bei deren Bearbeitung die Verbindung zum Server abbricht, gibt es eine Wiederherstellungsfunktion.

1.8 Zusammenfassung der wesentlichen Vorteile gegenüber ähnlichen Anwendungen und Apps

- Datenschutz
 - Funktioniert ohne Registrierung (Speichern von Einkaufslisten dann aber nicht möglich)
 - oder mit minimalen Angaben (eine E-Mail-Adresse und ein Passwort).
- Usability
 - Selbsterklärend, schnell und einfach bedienbar.
- Funktionalität
 - Es gibt „nur“ generische Artikel (überschaubarer Listenumfang und Pflegeaufwand).
 - Trotzdem kann das tatsächliche Angebot eines bestimmten Marktes komplett abgebildet werden.
 - Anstatt sämtliche Marken, Packungsgrößen etc. angeben zu müssen, genügt z.B. „Konfitüre“.
 - Anbieter müssen das Sortiment daher selten überarbeiten,
 - für Verbraucher bleibt der Listenumfang überschaubar.
 - Die Verallgemeinerung von Artikelbezeichnungen ist also ein Gewinn für Anbieter und Benutzer. Sie ist aber keine starre Beschränkung, sondern flexibel einsetzbar.
 - Beispiel: ein Markt bietet Konfitüre in vielen verschiedenen Sorten und Größen und von diversen (Marken-)Herstellern an. Davon gehen Aprikose, Erdbeere und Kirsche besonders gut, andere Sorten werden eher selten gekauft. In diesem Fall bietet es sich an, folgende vier Artikel in die Artikelliste aufzunehmen: „Konfitüre“, „Konfitüre, Aprikose“, „Konfitüre, Erdbeere“ und „Konfitüre, Kirsche“. Die meist gekauften können so direkt angewählt werden. Bei anderen Sorten müsste man „Konfitüre“ wählen und „Brombeere“ ins Kommentarfeld schreiben. – Falls man nicht ohnehin selbst einkaufen geht und weiß, was man will bzw. vor Ort entscheiden möchte.
 - Menge und Einheit sind mit wenigen Klicks (Tippen ist nicht nötig) hinzufügbare, bei Bedarf sind aber auch genaue Angaben möglich.
 - Text- oder Grafik-Ausdruck mit optimalem „Routing“.

Von Supermarkt-Websites und Smartphone-Apps wird (meinen bisherigen Recherchen zufolge) zurzeit nichts Vergleichbares angeboten.

1.9 Ansatz und Anspruch

- Die Anwendungen soll nützlich und so einfach und übersichtlich sein, dass man sie möglichst durch bloßes Betrachten der Benutzeroberfläche versteht, und sie ohne eine Anleitung lesen zu müssen, benutzen kann.

Bitte vor dem Weiterlesen dieser Konzeptbeschreibung zuerst die Mappen mit den GUI- und Datenbank-Entwürfen anschauen, um beurteilen zu können, ob dieser Anspruch erfüllt wird!

1.10 Aufbau dieser Konzeptbeschreibung

1.10.1 Kapitel 1 – Übersicht

- Haben Sie gerade hinter sich gebracht

1.10.2 Kapitel 2 – GUI (Front end)

- Seiten
- Infozeile
- Linkeiste
- Funktionsleiste
- Dialoge

1.10.3 Kapitel 3 – GUI (Back end)

- Seiten
- Infozeile
- Linkeiste
- Obere Funktionsleiste
- Editoren-Funktionsleiste
- Dialoge

1.10.4 Kapitel 4 – Einkaufslisten, Projekte, Datenbanktabellen

- Benutzertabellensätze
- Providertabellensätze
- Initialisierungsvorgänge

2 GUI (Front end)

- Der folgende Abschnitt *Seiten* zeigt einen kurzen Überblick der Seiten des Front ends. Die zentrale Seite der Anwendung ist die *Artikelseite*, die zentrale Datenbanktabelle ist *USER-TEMP:LIST*.
- In der *Anlage GUI – Front end* befinden sich Abbildungen mit sämtlichen *Seiten* und *Dialogen*.
- Die einzelnen Bestandteile und Funktionen werden ab dem Unterkapitel *Linkleiste* beschrieben.
- Das Zusammenspiel mit den verschiedenen Datenbanktabellen wird im Kapitel *Einkaufslisten, Projekte, Datenbanktabellen* beschrieben.

2.1 Seiten

2.1.1 Anmelden

- Die Seite *Anmelden* besteht aus folgenden Bereichen
 - **Logo**: externer Link zur Website des Marktes.
 - Button ***Ohne Benutzerkonto starten***
 - Es können nur temporäre Einkaufslisten erstellt und ausgedruckt, aber nicht für eine spätere Wiederverwendung abgespeichert werden.
 - Änderungen gehen nach dem Ausloggen (oder auch bei Verbindungsabbruch) verloren.
 - Geeignet für Benutzer, die sich nicht registrieren, den ShoppingPlanner erst einmal ausprobieren oder nur gelegentlich benutzen möchten.
 - Danach wird die Seite *Artikel* angezeigt.
 - Button ***Mit bestehendem Benutzerkonto anmelden***
 - Registrierte Benutzer können sich hier mit ihrer E-Mail-Adresse und ihrem Passwort einloggen.
 - Danach wird im Normalfall die Seite *Starten / Öffnen* angezeigt.
 - Sollte die vorangegangene Session durch einen Verbindungsabbruch beendet worden sein wird der Dialog *Wiederhergestellte Einkaufsliste* angezeigt.
 - Button ***Ein neues Benutzerkonto anlegen***
 - Benutzer können sich hier registrieren, um
 - *Einkaufslisten* speichern zu können
 - Zugriff auf *Einstellungen* zu haben
 - einen *Newsletter* erhalten zu können
 - Die Seite *Ein neues Benutzerkonto anlegen* wird angezeigt.

2.1.2 Starten / Öffnen

- Button ***Mit leerer, ungespeicherter Einkaufsliste starten***
 - Die Seite *Artikel* wird angezeigt.
- Button ***Eine gespeicherte Einkaufsliste öffnen***
 - Der Dialog *Einkaufsliste öffnen* wird angezeigt. Und danach die Seite *Artikel*.

2.1.3 Ein neues Benutzerkonto anlegen

- Einzig notwendige Daten sind E-Mail-Adresse und Passwort.
- Das übliche Opt-In-Verfahren via Bestätigung per E-Mail wird verwendet. Eine Nachricht für die Registrierung und eine weitere für den Newsletter.

2.1.4 Artikel

- Die Artikelseite besteht aus folgenden Bereichen
 - **Logo**: externer Link zur Website des Marktes. Anzeige in neuem Tab oder Fenster.
 - Die **Linkleiste** enthält weitere Links zu internen und externen Seiten und den Link zum Ausloggen.
 - Die **Infozeile** zeigt Name und Speicherstatus einer geöffneten Einkaufsliste und die E-Mail-Adresse des eingeloggten Benutzers.
 - Die **Funktionsleiste** enthält Buttons für den Umgang mit Einkaufslisten, für Einstellungen und Hilfe.
 - Die **Sortiments-Navigation** besteht aus einem Button namens *Das komplette Sortiment anzeigen* und einem Navigationsbaum, der aus zwei Hierarchieebenen besteht.
 - Die obere Ebene heißt *Warengruppen*.
 - Die darunterliegende heißt *Kategorien*.
 - Der **Verwendungshinweis** „Wählen Sie links eine Warengruppe und...“ gibt eine Hilfestellung zur Benutzung des ShoppingPlanners.
 - Die **Artikelliste** korrespondiert mit der Datenbanktabelle *USER-TEMP:LIST*.
 - *USER-TEMP:LIST* wird beim ersten Öffnen der Artikelseite und bei jedem Neuanlegen und Öffnen einer Einkaufsliste initialisiert und aus der Sortimentsdatenbanktabelle *PROV:LIST* mit den Artikeln des aktuellen Sortiments versorgt.
 - Die Artikelliste (und damit verbunden *USER-TEMP:LIST*) ermöglicht An- und Abwahl von Artikeln und die Eingabe zusätzlicher Informationen.
 - Zusammen mit der Artikelliste werden auch folgende Objekte angezeigt
 - Eine **Überschrift** nach dem Schema *Warengruppe → Kategorie*.
 - Eine **Checkbox** namens *Liste filtern*. Sie reduziert die Anzeige der Artikelliste auf markierte Artikel.
 - Ein **Suchfeld mit Suchbutton**. Einträge reduzieren die Liste auf Artikel, die den Suchtext enthalten.

2.1.5 Öffnungszeiten

- Zeigt die Öffnungszeiten des Marktes an.

2.1.6 Kontakt

- Enthält die Kontaktinformationen des Marktes und ggf. eines Ansprechpartners für technische Belange des ShoppingPlanners.
- Zusätzlich könnte ein Kontaktformular angeboten werden, um auch nicht registrierten Benutzern eine Möglichkeit zu geben, Nachrichten an den Markt bzw. den technischen Ansprechpartner zu senden.

2.1.7 Impressum

- Enthält die üblichen und gesetzlich vorgeschriebenen Impressumsinformationen des Marktes.

2.1.8 Korrekt ausgeloggt

- Bestätigt, dass das *Ausloggen* erfolgreich war.
- Bietet folgende Buttons
 - *Zur Homepage des XYZ-Markts gehen*
 - *Den ShoppingPlanner erneut starten*

2.2 Linkleiste

2.2.1 Homepage XYZ-Markt

- Ruft die Homepage des Marktes (externe Seite) in einem neuen Fenster oder Tab auf, so dass der Viewport für den ShoppingPlanner erhalten bleibt.
- **Tooltip:** „Öffnet die Homepage des Marktes in einem neuen Fenster oder Tab.“

2.2.2 Öffnungszeiten

- Ruft die interne Seite *Öffnungszeiten* im aktuellen Fenster bzw. Tab auf. Per *Zurück zur Einkaufsliste*-Button kommt man wieder zur Artikelseite, deren Zustand unverändert ist.
- **Tooltip:** „Zeigt die Öffnungszeiten des Markts an.“

2.2.3 Kontakt

- Ruft die interne Seite *Kontakt* im aktuellen Fenster bzw. Tab auf. Per *Zurück zur Einkaufsliste*-Button kommt man wieder zur Artikelseite, deren Zustand unverändert ist.
- **Tooltip:** „Zeigt eine Seite mit Kontaktinformationen an.“

2.2.4 Impressum

- Ruft die interne Seite *Impressum* im aktuellen Fenster bzw. Tab auf. Per *Zurück zur Einkaufsliste*-Button kommt man wieder zur Artikelseite, deren Zustand unverändert ist.
- **Tooltip:** „Zeigt die Seite Impressum an.“

2.2.5 Ausloggen

- Der ShoppingPlanner wird verlassen.
 - Sollte die aktuell angezeigte Artikelliste (nur bei registrierten Benutzern) noch ungespeicherte Änderungen enthalten, erscheint der Dialog *Ungespeicherte Einkaufsliste!*
 - Bei unregistrierten Benutzern kommt der Dialog *Wollen Sie den ShoppingPlanner wirklich verlassen?*
- **Tooltip:** „Den ShoppingPlanner verlassen.“

2.3 Infozeile

Die Infozeile zeigt folgende Infos über die geöffnete Einkaufsliste und den Benutzer an.

2.3.1 Einkaufsliste

- Hier steht entweder *[UNBENANNT]* oder der Name der geöffneten Einkaufsliste.
- **Tooltip:** „Diese Artikelliste wird gerade angezeigt.“

2.3.2 Status

- *Ungespeichert*, wenn in Einkaufsliste *[UNBENANNT]* steht.
- *Alle Änderungen wurden gespeichert*, wenn eine Einkaufsliste geöffnet ist und seit der letzten Speicherung keine Änderungen mehr durchgeführt wurden.
- *Enthält ungespeicherte Änderungen*, wenn eine Einkaufsliste geöffnet ist und seit der letzten Speicherung Änderungen durchgeführt wurden.
- **Tooltip:** „Speicherstatus der gerade angezeigten Artikelliste.“

2.3.3 Eingeloggt

- Hier steht entweder *Nicht registrierter Benutzer* oder die *E-Mail-Adresse* des eingeloggten Benutzers.
- **Tooltip:** „Dieser Benutzer ist gerade eingeloggt.“

2.4 Funktionsleiste

- Die *Funktionsleiste* steht ausschließlich auf der *Artikelseite* zur Verfügung.
- Geöffnete Dialogboxen verwehren den Zugriff auf alle Bedienelemente der darunterliegenden Webseite und somit auch auf die *Funktionsleiste*.
- Je nach Programmstatus können einzelne *Funktionsbuttons* deaktiviert sein. Sie werden dann „ausgegraut“ dargestellt und sind nicht klickbar.
- Für unregistrierte Benutzer sind nur die Buttons *Hilfe* und nach Auswahl mindestens eines Artikels der Button *Druckvorschau* zugänglich.
- Verfügbarkeit und Funktion der einzelnen Buttons werden im Folgenden beschrieben.

2.4.1 Neu

- **Verfügbarkeit:** Immer.
- **Funktion:** Öffnet eine neue unbenannte *Einkaufsliste*.
- **Warnmeldungen:** Ist die aktuell angezeigte *Einkaufsliste* ungespeichert, wird der Dialog *Ungespeicherte Einkaufsliste!* und danach (falls die Liste noch [UNBENANNT] ist) der Dialog *Einkaufsliste speichern unter* angezeigt.
- **Tooltip:** „Eine neue, leere Artikelliste öffnen.“

2.4.2 Öffnen...

- **Verfügbarkeit:** Immer.
- **Funktion:** Öffnet eine bestehende *Einkaufsliste* und zeigt hierzu den Dialog *Einkaufsliste öffnen*.
- **Warnmeldungen:** Ist die aktuell angezeigte *Einkaufsliste* ungespeichert, wird der Dialog *Ungespeicherte Einkaufsliste!* und danach (falls die Liste noch [UNBENANNT] ist) der Dialog *Einkaufsliste speichern unter* angezeigt.
- **Tooltip:** „Eine bestehende Einkaufsliste öffnen.“

2.4.3 Speichern

- **Verfügbarkeit:** Wenn eine *Einkaufsliste* geöffnet ist, die bereits unter einem Namen abgespeichert wurde und anschließend Änderungen vorgenommen wurden.
- **Funktion:** Speichert die aktuelle *Einkaufsliste* inkl. aller Änderungen unter dem bestehenden Namen erneut.
- **Warnmeldungen:** keine.
- **Tooltip:** „Die aktuell angezeigte Einkaufsliste speichern.“

2.4.4 Speichern unter...

- **Verfügbarkeit:** Immer.
- **Funktion:** Speichert die aktuelle *Einkaufsliste* inkl. aller Änderungen unter einem neu zu vergebenen Namen ab und zeigt hierzu den Dialog *Einkaufsliste speichern unter* an.
- **Warnmeldungen:** Existiert der angegebene Name bereits, wird der Dialog *Eine Einkaufsliste dieses Namens existiert bereits!* angezeigt.
- **Tooltip:** „Die aktuell angezeigte Einkaufsliste unter einem neuen Namen speichern.“

2.4.5 Schließen

- **Verfügbarkeit:** Wenn eine Einkaufsliste geöffnet ist, die bereits unter einem Namen abgespeichert wurde.
- **Funktion:** Schließt die aktuelle Einkaufsliste und zeigt anschließend *[UNBENANNT]* an.
- **Warnmeldungen:** Ist die aktuell angezeigte Einkaufsliste ungespeichert, wird der Dialog *Ungespeicherte Einkaufsliste!* angezeigt.
- **Tooltip:** „Die aktuell angezeigte Einkaufsliste schließen.“

2.4.6 Verwalten...

- **Verfügbarkeit:** Immer.
- **Funktion:** Zeigt den Dialog *Einkaufslisten verwalten* an.
- **Warnmeldungen:** Beim *Umbenennen* und *Kopieren*: Existiert der angegebene Name bereits, wird der Dialog *Eine Einkaufsliste dieses Namens existiert bereits!* angezeigt. Beim *Löschen*: Der Dialog *Wollen Sie diese Einkaufsliste wirklich löschen?* wird angezeigt.
- **Tooltip:** „Ihre Einkaufslisten verwalten (umbenennen, kopieren, löschen).“

2.4.7 Druckvorschau...

- **Verfügbarkeit:** Wenn mindestens ein *Artikel* markiert ist.
- **Funktion:** Zeigt den Dialog *Druckvorschau: Textansicht*.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Eine Druckvorschau für die aktuell angezeigte Einkaufsliste anzeigen.“

2.4.8 Einstellungen...

- **Verfügbarkeit:** Immer.
- **Funktion:** Zeigt den Dialog *Einstellungen*.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Einen Dialog mit diversen Optionen anzeigen.“

2.4.9 Hilfe

- **Verfügbarkeit:** Immer.
- **Funktion:** Zeigt den Dialog *Hilfe*.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Einen Dialog mit Verwendungshinweisen anzeigen.“

2.5 Sortiments-Navigation

- Die *Sortiments-Navigation* steht ausschließlich auf der Artikelseite zur Verfügung.
- Geöffnete Dialogboxen verwehren den Zugriff auf alle Bedienelemente der darunterliegenden Webseite und somit auch auf die *Sortiments-Navigation*.

2.5.1 Warengruppen und Kategorien

- Die *Sortiments-Navigation* besteht aus
 - einem Button namens *Das komplette Sortiment anzeigen*
 - und einem Navigationsbaum, der aus zwei Hierarchieebenen besteht.
 - Die obere Ebene heißt *Warengruppen*. Ihre Elemente werden in alphabetischer Reihenfolge aus der Datenbanktabelle *PROV:GROUP-OF-GOODS* eingelesen.
 - Die darunterliegende Ebene heißt *Kategorien*. Ihre Elemente werden aus der Datenbanktabelle *PROV:CATEGORY* eingelesen und in alphabetischer Reihenfolge ihren jeweiligen *Warengruppen* untergeordnet.
- **Tooltips:** keine

2.5.2 Verwendungshinweis

- Der *Verwendungshinweis* „Wählen Sie links eine Warengruppe und...“ wird rechts vom Navigationsbaum angezeigt und gibt eine Hilfestellung zur Benutzung des ShoppingPlanners.
- Er wird solange angezeigt bis in der Navigation die erste Warengruppe (oder *Das komplette Sortiment anzeigen*) angeklickt wurde. Dann wird statt seiner die Artikelliste angezeigt.
- Er wird erneut angezeigt, wenn mit dem Button *Neu* eine leere, unbenannte *Einkaufsliste* erstellt wird.
- Der gleiche Text findet sich auch im Dialog *Hilfe*.

2.5.3 Artikelliste

- Initialisierung der Artikelliste (*USER-TEMP:LIST*)
 - Beim ersten Aufruf der *Artikelseite* mit einer unbenannten *Einkaufsliste* und nach Benutzung der Buttons *Neu* und *Öffnen* wird *USER-TEMP:LIST* folgendermaßen initialisiert.
 - *USER-TEMP:LIST* wird geleert.
 - Die korrespondierenden Felder der Datensätze aus *PROV:LIST* werden nach *USER-TEMP:LIST* kopiert.
 - Wurde eine gespeicherte *Einkaufsliste* geöffnet, wird nun geprüft ob Datensätze vorhanden sind, die in *PROV:LIST* via *FROM-D*, *FROM-M*, *FROM-Y*, *TO-D*, *TO-M*, *TO-Y* (näheres dazu im Kapitel *Einkaufslisten, Projekte, Datenbanktabellen*) derzeit (also nach Vergleich mit dem aktuellen Datum) *blindgeschaltet*, sprich deaktiviert sind. Falls ja, wird der Dialog *Artikel nicht enthalten* angezeigt und die entsprechenden Datensätze anschließend aus *USER-TEMP:LIST* gelöscht.
 - *USER-TEMP:LIST* wird alphabetisch nach dem Feld *PLURAL* (Artikelbezeichnung in Mehrzahlform, z.B. *Birnen* bzw. unzählbarer Form, z.B. *Milch*) sortiert. Die Anzeige erfolgt in genau dieser Form, wenn in der Navigation *Das komplette Sortiment anzeigen* gewählt und die Liste nicht per *Liste filtern* oder *Suchen* reduziert ist.

- Änderungen an *USER-TEMP:LIST* durch Benutzeraktionen
 - Nicht registrierte Benutzer beginnen immer mit *USER-TEMP:LIST* zu arbeiten. So wie sie nach der Initialisierung vorliegt. Ihre Artikelauswahl, Mengenangaben und Kommentare werden ausschließlich in *USER-TEMP:LIST* vorgenommen und können dann für das Ausdrucken verwendet werden. Loggen sie sich aber aus (oder bricht die Verbindung ab) sind sämtliche Änderungen verloren.
 - Registrierte Benutzer können ebenfalls mit einer leeren Liste beginnen. Oder aber (direkt beim Start oder jederzeit später) eine gespeicherte Einkaufsliste öffnen. Dabei gilt Folgendes:
 - Die Einkaufsliste (*USER:LIST*) enthält nur solche Datensätze, die zum Zeitpunkt des Speicherns markiert waren, ist also sozusagen ein Subset des Sortiments *PROV:LIST*.
 - Außerdem enthält *USER:LIST* keinerlei Artikelbezeichnungen sondern nur *IDs*, die sich auf die entsprechenden Artikel in *USER-TEMP:LIST* beziehen.
 - Beim Öffnen wird nun jeder Datensatz aus *USER:LIST* durchlaufen und geprüft, ob die *ID* auch in *USER-TEMP:LIST* vorkommt. Falls ja, wird der entsprechende Datensatz in *USER-TEMP:LIST* markiert, d.h. das Feld *SELECTED* wird auf *True* gesetzt. Beim Aktualisieren der Anzeige der Artikelliste spiegelt sich das dadurch wieder, dass die Checkbox gesetzt und der Hintergrund der Zeile farblich hervorgehoben wird.
 - Als nächstes werden die Textfelder *USER:LIST:QUANTITY* und *USER:LIST:USER-NOTE* in die entsprechenden Felder von *USER-TEMP:LIST* kopiert.
 - Artikellistenzeilen, in deren dazugehörigen Datensätzen das Feld *USER-TEMP:LIST:SINGULAR* nicht leer ist, erhalten einen 1/x-Button zur Umschaltung zwischen Ein- und Mehrzahl.
 - Ist das Feld *USER:LIST:SING-SELECTED* auf *True* gesetzt, so wird als Artikelbezeichnung der Begriff aus *USER-TEMP:LIST:SINGULAR* anstelle von *USER-TEMP:LIST:PLURAL* angezeigt.
 - Mit der Artikelliste kann nun folgendermaßen gearbeitet werden
 - Ein Klick auf eine leere Checkbox selektiert die Zeile, also den entsprechenden Datensatz in *USER-TEMP:LIST*.
 - Angezeigt wird das durch die Checkbox selbst und durch eine farbliche Hervorhebung der ganzen Zeile.
 - Ein Klick auf eine markierte Checkbox deselektiert die Zeile und den dazugehörigen Datensatz.
 - Die farbliche Hervorhebung wird ausgeblendet.
 - Eventuell vorhandene Mengenangaben und Benutzerkommentare werden gelöscht.
 - Die Artikelbezeichnung wird aus *USER-TEMP:LIST:PLURAL* geholt, erscheint also wieder in der Mehrzahl bzw. als unzählbarer Begriff.
 - Die erste Spalte rechts von der Checkbox ist ein Textfeld zur Mengeneingabe (*USER-TEMP:LIST:QUANTITY*)
 - Es hat einen dazugehörigen Button, welcher mit *Menge* beschriftet ist.
 - Man kann
 - es per Tastatur mit beliebigem Text füllen
 - oder per *Menge*-Button eine Dialogbox zur Eingabe von Menge und Einheit per Maus öffnen (der Mengen-Dialog schreibt einen String ins Textfeld *USER-TEMP:LIST:QUANTITY*. Er dient also als reine Ausfüllhilfe und ermöglicht ein bequemes „Zusammenklicken“ der Liste ohne die PC-Tastatur benutzen zu müssen).

- oder komplett leer lassen, da einem häufig der bloße Begriff für den Einkauf genügt. Über Sorte, Menge, Marke etc. entscheidet man dann während des Einkaufs.
- Das nächste Feld zeigt standardmäßig den Inhalt aus *USER-TEMP:LIST:PLURAL*
 - Das Feld selbst ist vom Benutzer nicht editierbar.
 - Sollte *USER-TEMP:LIST:SINGULAR* nicht leer sein, enthält die Zeile einen 1/x-Button, mit dessen Hilfe jederzeit zwischen Ein- und Mehrzahl gewechselt werden kann.
 - Plausibilität wird nicht geprüft. Es ist also möglich, „Didi“ Hallervordens berühmte *Flasche Pommes frites* einzustellen :-)
- Die letzten beiden Felder sind ebenfalls Textfelder.
 - Das erste ist nur vom *Endbenutzer* editierbar und wird beim Speichern nach *USER:LIST:USER-NOTE* geschrieben. Es kann Zusatzinfos enthalten, die nützlich sein können, wenn man den Einkauf nicht selbst machen, sondern den Listenausdruck an einen Dritten weitergeben möchte.
 - Das zweite ist nur vom *Betreiber* editierbar und wird aus *PROV:LIST:PROV-NOTE* geladen. Hier können betreiberseitige Zusatzinfos eingetragen werden, z.B. *Verkauf nur an volljährige Personen*.
- Das Selektieren eines Artikels kann nicht nur per Checkbox durchgeführt werden, sondern auch durch einen Eintrag in das Mengenfeld (*QUANTITY*) oder das Kommentarfeld (*USER-NOTE*). Es ist also nicht notwendig zum Markieren eines Artikels die Checkbox anzuklicken, wenn man ohnehin vorhat, eine Menge (z.B. via Mengendialogbox) oder einen Kommentar einzugeben. Für das Abwählen ist allerdings immer ein Klick auf die Checkbox erforderlich.

2.6 Filtern

- Ist die Checkbox bei *Liste filtern* gesetzt, werden nur noch solche Artikel angezeigt, die markiert und zum Einkauf vorgesehen sind. Das Zurücksetzen der Checkbox zeigt wieder die gesamte Sortimentsliste (ggf. eingeschränkt durch den *Navigationsbaum* und die *Suchfunktion*).
- Das ist besonders nützlich, wenn man auf Basis einer früher abgespeicherten Einkaufsliste, die den Umfang dessen abbildet, was man üblicherweise so alles einkauft (die man also als eine Art Vorlage verwendet), eine aktuelle Liste rucki-zucki durch Zusammenkürzen der Gesamtliste erstellt. Diese druckt man dann aus und schließt sie OHNE Speichern, um sie fürs nächste Mal wieder vollumfänglich zur Verfügung zu haben.
- **Tooltip:** „Nur markierte Artikel anzeigen.“

2.7 Suchen

- Reduziert die Anzeige auf Artikel, die den *Suchtext* enthalten. *Liste filtern* und *Suchen* ergänzen sich und können gemeinsam oder unabhängig voneinander benutzt werden.
- **Tooltip:** „Suchbegriff eingeben, um eine entsprechend reduzierte Liste anzuzeigen.“

2.8 Dialoge

2.8.1 Menge eingeben

- Zeigt links ein Zifferndisplay und darunter Tasten mit den Ziffern 0 bis 9, eine *Löschen*- und eine *Dezimalkommataste*.
- Rechts sind Buttons mit Einheiten wie *Glas*, *Dose*, *mL*, und *L* etc. und eine ↵-(Enter)-Taste angeordnet. Sie sind anfangs deaktiviert. Erst die Eingabe eines Wertes größer als Null aktiviert sie.
- Oben rechts befindet sich ein *Abbrechen*-Button.
- Eine Eingabe von z.B. 1,5 mit anschließendem Klick auf *kg* schließt den Dialog und schreibt den String „1,5 kg“ ins Textfeld *USER-TEMP:LIST:QUANTITY*. Ein eventuell vorher dort vorhandener Text wird überschrieben.
- Möchte man keine Einheit angeben, klick man nach der Zahleneingabe auf ↵.

2.8.2 Einkaufsliste öffnen

- Zeigt eine Liste aller gespeicherten *Einkaufslisten*.
- Man kann eine davon öffnen oder den Vorgang abbrechen.
- Klickt man auf *Öffnen* während noch eine ungespeicherte Einkaufsliste geöffnet ist, erscheint der Dialog *Ungespeicherte Einkaufsliste!*

2.8.3 Einkaufsliste speichern unter

- Ermöglicht es, den aktuellen Stand in einer neuen *Einkaufsliste* abzuspeichern.
- Dabei spielt es keine Rolle, ob die aktuell angezeigte Liste eine unbenannte, ungespeicherte oder gespeicherte Einkaufsliste ist.
- Gibt man einen Namen ein, der bereits existiert, erscheint der Dialog *Eine Einkaufsliste dieses Namens existiert bereits!*

2.8.4 Einkaufslisten verwalten

- Zeigt eine Liste aller gespeicherten *Einkaufslisten*.
- Die aktuell geöffnete kann nur kopiert werden.
- Alle anderen können zusätzlich noch umbenannt oder gelöscht werden
- Bei Auswahl von *Löschen* erscheint die Abfrage *Wollen Sie diese Einkaufsliste wirklich löschen?*

2.8.5 Ungespeicherte Einkaufsliste!

- Erscheint dann, wenn eine Funktion, wie *Neu*, *Öffnen*, *Schließen* oder *Ausloggen* gewählt wurde und die aktuell angezeigte *Einkaufsliste* ungespeicherte Änderungen enthält.
- Zur Auswahl stehen *Speichern*, *Verwerfen* und *Abbrechen*.

2.8.6 Eine Einkaufsliste dieses Namens existiert bereits!

- Erscheint dann, wenn beim *Umbenennen*, *Kopieren* oder im Dialog *Einkaufsliste speichern unter* ein bereits existierender Name gewählt wurde.
- Zur Auswahl stehen *Fortfahren und Einkaufsliste überschreiben* und *Abbrechen*.

2.8.7 Artikel nicht enthalten

- Erscheint dann, wenn beim Öffnen einer Einkaufsliste und dem damit verbundenen Initialisieren von *USER-TEMP:LIST* auf Basis von *PROV:LIST* festgestellt wird, dass in der zu öffnenden Einkaufsliste *USER:LIST* ein oder mehrere Artikel enthalten sind, die (aufgrund des *FROM*- bzw. *TO*-Datums) zur Zeit nicht angeboten werden.
- Aufgelistet werden alle betroffenen Artikel.
- Ein Tipp für die Suche nach Alternativprodukten wird angezeigt.

2.8.8 Wollen Sie diese Einkaufsliste wirklich löschen?

- Erscheint dann, wenn im Dialog *Einkaufslisten verwalten* auf *löschen* geklickt wird.
- Zur Auswahl stehen *Einkaufsliste löschen* und *Abbrechen*.

2.8.9 Wollen Sie den ShoppingPlanner wirklich verlassen?

- Erscheint dann, wenn *Ausloggen* gewählt wurde.
- Zur Auswahl stehen *Ausloggen und ShoppingPlanner verlassen* und *Abbrechen*.

2.8.10 Druckvorschau: Textansicht

- Die Checkboxen für *Gekühlte Artikel ans Ende stellen* und *Tiefgekühlte Artikel ans Ende stellen* sind gemäß der Vorgaben aus dem Dialog *Einstellungen (USER:OPTIONS)* gesetzt.
- Es gilt
 - Die Artikel werden anhand ihrer Regalblocknummer sortiert.
 - Die Tabelle *USER-TEMP:SHELF* verrät anhand der *ID* (Regalblocknummer), ob ein Attribut und falls ja, welches, gesetzt ist. Artikel, die das Attribut
 - *CHECKOUT (CT)* tragen, werden immer ganz ans Ende der Liste sortiert.
 - *FROZEN (FN)* tragen, werden direkt vor *CHECKOUT* einsortiert.
 - *COOLED (CD)* tragen, werden noch vor *FROZEN* und *CHECKOUT* einsortiert.

2.8.11 Druckvorschau: Grafikanisicht

- In der Grafik werden alle Regalblöcke, in denen Artikel aus der aktuellen Einkaufsliste zu finden sind, mit der Regalblocknummer versehen. Alle anderen bleiben unbeschriftet.
- Im Dialog *Einstellungen* des *Back ends* kann gewählt werden, ob Benutzer die Druckvorschau auch in der Grafikanisicht aufrufen können. Gründe, das nicht zuzulassen, könnten sein:
 - Die Marktleitung scheut den Aufwand, eine grafische Ansicht der Regalblöcke zu erstellen und zu pflegen, z.B. weil sich die Regalbelegung in diesem Markt häufig ändert.
 - Die Marktleitung befürchtet, Kunden könnten ihre Einkaufslisten allzu direkt abarbeiten und dabei auf weniger Produkte stoßen, die sie ihrem Einkauf sonst eventuell noch spontan hinzufügen würden.

2.8.12 Einstellungen

- *Tooltips anzeigen* schaltet die projektweit verfügbaren Hilfetexteinblendungen ein bzw. aus.
- *Gekühlte Artikel standardmäßig ans Ende stellen* ist die Vorgabe beim Aufruf des Dialogs *Druckvorschau*.
- *Tiefgekühlte Artikel standardmäßig ans Ende stellen* ist die Vorgabe beim Aufruf des Dialogs *Druckvorschau*.
- *Newsletter* abonniert den Newsletter des Marktes (mit Hilfe des üblichen E-Mail-Opt-In-Verfahrens) bzw. bestellt ihn ab.

2.8.13 Hilfe

- Zeigt die selben Verwendungshinweise, die auch beim Öffnen der Artikelseite mit einer leeren, unbenannten Einkaufsliste angezeigt werden.
- Zeigt zusätzlich Tipps zur effektiven Verwendung gespeicherter Einkaufslisten, z.B. als Vorlage für künftige Einkäufe.

2.8.14 Wiederhergestellte Einkaufsliste

- Zeigt beim Einloggen an, dass die vorherige Sitzung durch einen Verbindungsabbruch beendet wurde und dass eine wiederhergestellte Einkaufsliste zur Verfügung steht und abgespeichert wurde.

3 GUI (Back end)

3.1 Projekte

- Der folgende Abschnitt *Seiten* zeigt einen kurzen Überblick der *Seiten* des *Back ends*.
- In der *Anlage GUI – Back end* befinden sich Abbildungen mit (nahezu) sämtlichen *Seiten* und *Dialogen*. Ausgenommen ist lediglich die Seite *Benutzerverwaltung*. Näheres dazu im Unterkapitel *Linkleiste*, Abschnitt *Benutzerverwaltung*.
- Die einzelnen Bestandteile und Funktionen werden ab dem Unterkapitel *Linkleiste* beschrieben.
- Das Zusammenspiel mit den verschiedenen Datenbanktabellen wird im Kapitel *Einkaufslisten, Projekte, Datenbanktabellen* beschrieben.
- In einem Projekt sind folgende Informationen enthalten
 - Warengruppennamen (Tabelle *PROV:GROUP-OF-GOODS*)
 - Kategoriennamen (Tabelle *PROV:CATEGORY*) und ihre Zugehörigkeit zu Warengruppen
 - Regalblöcke (Tabelle *PROV:SHELF*), ihre Reihenfolge (Nummer, Attribut: Kühl-, Tiefkühlregal, Kassenbereich) und Anordnung auf einem Grundriss des Marktes)
 - Artikelliste/Sortiment (Tabelle *PROV:LIST*) mit allen Details zu Bezeichnung, Verfügbarkeitszeitraum, Kommentaren
 - Einstellungen (Tabelle *PROV:OPTIONS*)
 - Pfadname der Grundrissdatei (Tabelle *PROV:FLOR-PLAN*)

3.2 Seiten

3.2.1 Anmelden

- Hier können sich Bearbeiter (Angestellte des Marktes oder extern damit Beauftragte) mit ihrem Namen und Passwort anmelden

3.2.2 Projektverwaltung

- Zeigt eine Übersicht aller gespeicherter Projekte
- Eines davon ist immer das *Aktive Projekt*, also das Projekt, worauf sich die *Einkaufslisten* der Benutzer beziehen. Es kann – solange es das *aktive Projekt* ist und im Gegensatz zu allen anderen – nicht *Umbenannt*, zur *Bearbeitung* aufgerufen, *gelöscht* oder *aktiviert* werden. Lediglich *Kopieren* und *Exportieren* ist möglich.

- Aus Gründen der Konsistenz und der Übereinstimmung mit in Benutzereinkaufslisten enthaltenen Artikel-IDs sollte im Normalfall immer auf dem aktuellsten Projekt aufgesetzt werden.
- Wenn dieses das *aktive Projekt* ist, muss zunächst eine Kopie davon erstellt werden. Diese kann dann bearbeitet werden, während das *aktive Projekt* unangetastet bleibt und auch weiterhin die Grundlage für Endbenutzer bleibt.
- Das bearbeitete Projekt kann nach Abschluss der Arbeiten direkt aktiviert werden oder für eine spätere Weiterbearbeitung als jüngstes, aber noch nicht aktiviertes Projekt in der Projektverwaltung verbleiben.
- Sobald es aber einmal aktiviert war, sprich sobald Endbenutzer ihre Einkaufslisten auf Basis dieses Projekts erstellt haben, sollten künftige Änderungen wiederum nur auf diesem neuesten aktivierten Projekt aufsetzen.
- Wenn man möchte, kann man via *Exportieren* externe Backupdateien der Projekte anlegen. Solange man aber stets Backups der Webanwendung als Ganzes anfertigt (die die komplette Datenbank inkl. der Projekte ja beinhalten), sollten diese Dateien eigentlich niemals benötigt werden.

3.2.3 Warengruppen-Editor

- Hier kann man
 - *Neue Warengruppen hinzufügen*
 - Bestehende Warengruppen *umbenennen* und *löschen*
 - Wenn man eine Warengruppe löscht, der eine oder mehrere Kategorien untergeordnet waren, entsteht automatisch eine **Pseudo-Warengruppe** namens *Nicht zugewiesen*, die dann alle Kategorien enthält, die zuvor der gelöschten angehörten.
 - In den Datenbanktabellen *GROUP-OF-GOODS* und *CATEGORY* werden die Indizes der Warengruppe auf „0“ (Null, für *Nicht zugewiesen*) gesetzt.
 - Ein solches Projekt sollte man erst dann aktivieren, nachdem man die „verwaisten“ *Kategorien* wieder an „echte“ *Warengruppen* zugewiesen hat

3.2.4 Kategorien-Editor

- Hier kann man
 - *Neue Kategorien hinzufügen*
 - Bestehende Kategorien *umbenennen*, *löschen* und einer *Warengruppe* *zuweisen*
 - Wenn man eine Kategorie löscht, werden die ihr zugewiesenen Artikel einer automatisch entstehenden **Pseudo-Kategorie** namens *Nicht zugewiesen* zugeordnet.
 - Zusätzlich entsteht auch eine **Pseudo-Warengruppe** namens *Nicht zugewiesen*.
 - Die **Pseudo-Kategorie** wird der **Pseudo-Warengruppe** im Navigationsbaum untergeordnet.
 - In den Datenbanktabellen *GROUP-OF-GOODS*, *CATEGORY* und *PROV* werden die Indizes der Warengruppe und Kategorie auf „0“ (Null, für *Nicht zugewiesen*) gesetzt.
 - Ein solches Projekt sollte man erst dann aktivieren, nachdem man die „verwaisten“ *Kategorien* wieder an „echte“ *Warengruppen* und die „verwaisten“ *Artikel* wieder an „echte“ *Kategorien* zugewiesen hat
 - Durch Klick auf die Spaltenköpfe *Kategorien* bzw. *Warengruppen* kann man die Liste alphabetisch sortiert anzeigen lassen.

3.2.5 Regalblöcke-Editor

- Hier kann man
 - entsprechend der tatsächlichen Regalaufteilung des Marktes *Regalblöcke* anlegen.
 - Diese nummeriert man nach dem kürzesten Weg durch den Markt.
 - Zulässige Werte liegen zwischen 1000 und 9999.
 - Am besten beginnt man mit 1100 und geht dann in 100er-Schritten weiter, um für späteres Einfügen, z.B. wenn zusätzliche Regale aufgestellt werden, genügend Zwischenwerte zur Verfügung zu haben.
 - Beim Einfügen kann man wählen, ob das Regal *Standardregal*, *Kühlregal* (*COOLED*, *CD*) oder *Tiefkühlregal* (*FROZEN*, *FN*) ist. Oder ob es zum *Kassenbereich* gehört (*CHECKOUT*, *CT*)
 - Für den Kassenbereich ist 9900 ein guter Wert.
 - Jedes Einfügen erzeugt auch einen rechteckigen Block in der Grafikanzeige.
 - Hat man nicht vor, dem Endbenutzer die *Grafikanzeige* freizuschalten (Dialog *Einstellungen*) kann man diese Blöcke beliebig im Bild positionieren.
 - Andernfalls sollte man zuerst einen eingescannten Plan (Grundriss des Marktes) *importieren*, welcher als Hintergrundebene dargestellt wird und das Positionieren der Blöcke erleichtert.
 - Sind alle Blöcke erstellt, kann man den Grundriss ausblenden. Er erscheint dann weder im *Regalblock-Editor* des *Back ends* noch in der *Druckvorschau* des *Front ends*.
 - Löscht man einen Block, dem in *PROV* bereits Artikel zugewiesen sind, bekommen diese Artikel den Wert „0“ im Feld *PROV:SHELF* zugewiesen, d.h. sie könnten im Ausdruck einer Einkaufsliste nicht korrekt einsortiert werden und würden daher unabhängig von ihrem tatsächlichen Regalplatz einfach am Anfang der Liste einsortiert. Ein solches Projekt sollte man also erst aktivieren nachdem die „verwaisten“ *Artikel* wieder einem „echten“ *Regal* zugeordnet wurden.

3.2.6 Artikel-Editor

- Hier kann man
 - *Neue Artikel hinzufügen*
 - Bestehende Artikel *löschen* (besser via *FROM-* bzw. *TO-*Datumsangabe „blindschalten“, um die *Artikel-ID* beizubehalten;
 - *Plural-* und *Singular-*Bezeichnung ändern
 - Einen *Kommentar* (*PROV-NOTE*) hinzufügen, z.B. *Verkauf nur an volljährige Personen*
 - Datumsgrenzen angeben innerhalb derer der Artikel zum angebotenen Sortiment gehören soll
Details siehe Kapitel: *Datenbanktabellen*, Unterkapitel: *Provider-Tabellen (Back end)*, Abschnitt: *Initialisierungsvorgang*)
 - Den Artikel einer *Kategorie* zuordnen
 - Den Artikel einem *Regal* zuordnen
 - Per Klick auf einen der Spaltenköpfe die Liste nach dieser Spalte alphabetisch sortieren.

3.3 Linkleiste

3.3.1 Homepage XYZ-Markt

- Ruft die Homepage des Marktes (externe Seite) in einem neuen Fenster oder Tab auf, so dass der Viewport erhalten bleibt.
- **Tooltip:** „Öffnet die Homepage des Marktes in einem neuen Fenster oder Tab.“

3.3.2 Vorschau

- Zeigt eine Vorschau des aktuellen Projekts.
- Zeigt den Navigationsbaum und die Artikelliste so wie sie Benutzer sehen würden.
- Weitergehende Bearbeitung, Speichern von Einkaufslisten etc. sind in der Vorschau nicht möglich.
- **Tooltip:** „Eine Vorschau des aktuellen Projekts anzeigen.“

3.3.3 Benutzerverwaltung

- Bietet die Möglichkeit, Benutzer für die Bearbeitung der Projekte anzulegen, zu ändern und zu löschen (keine Abbildung in der Anlage *GUI Back end*).
- **Tooltip:** „Benutzer anlegen, ändern, löschen.“

3.3.4 Ausloggen

- Das Backend wird verlassen.
 - Sollte das aktuell angezeigte Projekt noch ungespeicherte Änderungen enthalten, erscheint der Dialog *Ungespeichertes Projekt!*
- **Tooltip:** „Das Backend des ShoppingPlanners verlassen.“

3.4 Infozeile

3.4.1 Aktives Projekt

- Zeigt den Namen des Aktiven Projekts, das welches Benutzer als aktuelles Sortiment laden.

3.4.2 Geöffnetes Projekt

- Zeigt den Namen des zur Bearbeitung geöffneten Projekts.

3.4.3 Eingeloggt

- Der Benutzername des angemeldeten Bearbeiters.

3.5 Obere Funktionsleiste

- Es gibt zwei Funktionsleisten. Die obere steht während der Arbeit mit der Projektverwaltung und den Editoren zur Verfügung. Die untere nur mit den Editoren.
- Geöffnete Dialogboxen verwehren den Zugriff auf alle Bedienelemente der darunterliegenden Webseite und somit auch auf die Funktionsleisten.
- Je nach Programmstatus können einzelne Funktionsbuttons deaktiviert sein. Sie werden dann „ausgegraut“ dargestellt und sind nicht klickbar.

3.5.1 Projektverwaltung

- **Verfügbarkeit:** Immer.
- **Funktion:** Wechselt zur Seite *Projektverwaltung*.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Zur Projektverwaltung wechseln.“

3.5.2 Speichern

- **Verfügbarkeit:** Immer wenn ein Projekt zur Bearbeitung geöffnet ist und ungespeicherte Änderungen enthält.
- **Funktion:** *Sichert den Bearbeitungsstand des aktuellen Projekts.*
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Sichert den Bearbeitungsstand des aktuellen Projekts“

3.5.3 Einstellungen

- **Verfügbarkeit:** Immer.
- **Funktion:** Zeigt den Dialog *Einstellungen*.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Zeigt den Dialog *Einstellungen*.“

3.5.4 Hilfe

- **Verfügbarkeit:** Immer.
- **Funktion:** Zeigt den Dialog *Hilfe*.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Zeigt den Dialog *Hilfe*.“

3.6 Editoren-Funktionsleiste

3.6.1 Warengruppen

- **Verfügbarkeit:** Immer wenn ein Projekt zur Bearbeitung geöffnet ist.
- **Funktion:** Öffnet den *Warengruppen*-Editor.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Öffnet den Warengruppen-Editor.“

3.6.2 Kategorien

- **Verfügbarkeit:** Immer wenn ein Projekt zur Bearbeitung geöffnet ist.
- **Funktion:** Öffnet den *Kategorien*-Editor.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Öffnet den Kategorien-Editor.“

3.6.3 Regalblöcke

- **Verfügbarkeit:** Immer wenn ein Projekt zur Bearbeitung geöffnet ist.
- **Funktion:** Öffnet den *Regalblöcke*-Editor.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Öffnet den Regalblöcke-Editor.“

3.6.4 Artikel

- **Verfügbarkeit:** Immer wenn ein Projekt zur Bearbeitung geöffnet ist.
- **Funktion:** Öffnet den *Artikel*-Editor.
- **Warnmeldungen:** Keine.
- **Tooltip:** „Öffnet den Artikel-Editor.“

3.7 Dialoge

3.7.1 Regalblock hinzufügen

- Sieht mit Ausnahme des Dialogboxtitels genauso aus wie der Dialog *Regalblock ändern*.
- Außerdem wird als Vorgabe *Standardregal* gezeigt und das Textfeld *Regalblocknummer* ist leer. Solange dieses Feld leer ist, wird der OK-Button abgeblendet angezeigt und ist deaktiviert. Das gleiche ist der Fall, wenn eine bereits an einen anderen Block vergebene Nummer eingegeben wird.

3.7.2 Regalblock ändern

- Ein in der Grafik angewählter Regalblock kann
 - mit der Maus positioniert und in der Größe verändert werden.
 - via Klick auf *Ändern...* mit einer anderen *Regalblocknummer* und anderen Attributen (*Standard*, *COOLED*, *FROZEN*, *CHECKOUT*) versehen werden.
 - Wenn das Feld *Regalblocknummer* leer ist, wird der OK-Button abgeblendet angezeigt und ist deaktiviert. Das gleiche ist der Fall, wenn eine bereits an einen anderen Block vergebene Nummer eingegeben wird.

3.7.3 Regalblock löschen

- Klickt man bei einem *Regalblock*, der in *PROV:SHELF* mindestens einem *Artikel* zugewiesen ist, auf *Löschen...* bekommt man den Warnhinweis *Regalblock löschen!*

3.7.4 Hintergrund importieren

- Hier kann man eine *PNG*- oder *JPG*-Datei laden, die als Hintergrundebene beim Positionieren von *Regalblöcken* helfen kann und – sofern man sie nicht ausblendet – auch in der *Druckvorschau* des *Front ends* angezeigt wird.

3.7.5 Artikel löschen?

- Hier kann man einen Artikel aus der Sortimentsdatenbanktabelle *PROV* löschen. Es wird allerdings dringend empfohlen, Artikel nur für die Anzeige „blindzuschalten“ indem man eine der Datumsgrenzen entsprechend setzt. Z.B. *PROV:TO-Y* auf *2013*.

3.7.6 Projekt umbenennen

- Hier kann man ein bestehendes *Projekt umbenennen*.
- Falls der Name schon existiert, wird der Dialog *Ein Projekt dieses Namens existiert bereits!* angezeigt.

3.7.7 Projekt kopieren

- Hier kann man ein bestehendes *Projekt kopieren*.
- Falls der Name schon existiert, wird der Dialog *Ein Projekt dieses Namens existiert bereits!* angezeigt.

3.7.8 Projekt löschen

- Sicherheitsabfrage beim Löschen von Projekten.

3.7.9 Projekt aktivieren

- Sicherheitsabfrage beim Aktivieren von Projekten.

3.7.10 Einstellungen

- Hier kann man
 - die *Tooltips* ein-/ausschalten
 - die grafische *Druckvorschau* für Endbenutzer freigeben bzw. sperren
 - die Farben der *Front end GUI* den Farben den Marktes anpassen
 - eine *Logodatei* (*PNG* oder *JPG*) laden

3.7.11 Ungespeichertes Projekt!

- Sicherheitsabfrage, die erscheint, wenn beim *Ausloggen*, *Aktivieren* des aktuellen oder *Öffnen* eines anderen Projekts noch ungespeicherte Änderungen vorliegen.

3.7.12 Ein Projekt dieses Namens existiert bereits!

- Sicherheitsabfrage, die erscheint, wenn beim *Umbenennen* oder *Kopieren* eines Projekts ein bereits existierender Name eingegeben wurde.

3.7.13 Wollen Sie dieses Projekt wirklich löschen?

- Sicherheitsabfrage, die beim *Löschen* eines Projekts erscheint.

3.7.14 Hilfe

- Wichtige Hinweise zur Vorgehensweise beim Bearbeiten, Sichern und Aktivieren von Projekten.

3.7.15 Wiederhergestelltes Projekt

- Hinweis beim Einloggen, wenn die vorangegangene Sitzung durch einen Verbindungsabbruch beendet wurde.

4 Einkaufslisten, Projekte, Datenbanktabellen

- In der *Anlage Datenbanktabellen* befinden sich Ausdrücke sämtlicher *Tabellen* (zusammen mit ein paar Beispieldatensätzen), welche die Basis für *Einkaufslisten*, *Projekte* und die *Wiederherstellungsfunktion* bilden.
- Im Folgenden wird das Zusammenspiel der verschiedenen Datenbanktabellen mit den Funktionen des Front ends und des Back ends beschrieben.
- In der Datenbank der Webanwendung werden folgende Tabellensätze gespeichert.

4.1 Benutzertabellensatz: USER

4.1.1 Tabelle: USER:LIST (Einkaufslisten)

- Für jeden Benutzeraccount wird pro Einkaufsliste eine Tabelle in der Form *USER:LIST* gespeichert.
- **Beim Speichern einer Einkaufsliste**
 - werden die folgenden vier Datenfelder aus *USER-TEMP:LIST* (und dabei nur die Datensätze, deren *SELECTED*-Feld *True* ist) übernommen
 - *ID*
 - *QUANTITY*
 - *SING-SELECTED*
 - *USER-NOTE*
 - Eine Artikelbezeichnung ist nicht enthalten. Der Bezug zu Artikelbezeichnungen erfolgt über die *ID*, welche in *USER-TEMP:LIST* zu einer Artikelbezeichnung (*USER-TEMP:LIST:PLURAL* bzw. *USER-TEMP:LIST:SINGULAR*) führt.
 - Da *USER-TEMP:LIST* bei jedem Initialisierungsvorgang (Neue oder geöffnete Einkaufsliste) die aktuellen Sortimentsdaten aus *PROV:LIST* erhält, ist das Zusammenspiel von Einkaufslisten und dem aktuellen Sortiment gewährleistet. Wurden in *PROV:LIST* z.B. Artikelbezeichnungen angepasst, der Verfügbarkeitszeitraum geändert oder Kommentare in *PROV:LIST:PROV-NOTE* geändert, sieht der Benutzer in seiner Artikelliste selbst dann die aktuellsten Daten, wenn er eine ältere Einkaufsliste geöffnet hat.

- **Beim Öffnen einer Einkaufsliste**

- wird umgekehrt vorgegangen. d.h. die frisch initialisierte und aus der aktuellen *PROV:LIST* gespeiste *USER-TEMP:LIST* wird mit den Daten der zu öffnenden *USER:LIST* folgendermaßen modifiziert
 - Alle Datensätze in *USER:LIST* werden durchlaufen und dabei werden alle Datensätze in *USER-TEMP:LIST*, die eine übereinstimmende *ID* haben, selektiert.
 - Sollte es dabei vorkommen, dass die Einkaufsliste *USER:LIST* einen oder mehrere Datensätze mit *IDs* aufweist, die in *USER-TEMP:LIST* aufgrund des Verfügbarkeitszeitraums (*FROM-/TO-Felder*) derzeit nicht angeboten werden, wird eine entsprechende Meldung (Dialog *Artikel nicht enthalten*) angezeigt und diese Datensätze anschließend aus *USER-TEMP:LIST* entfernt.
 - Sollte es passieren, dass die Einkaufsliste *USER:LIST* einen oder mehrere Datensätze mit *IDs* aufweist, die in *USER-TEMP:LIST* überhaupt nicht vorkommen (was nur dann der Fall sein könnte, wenn der Bearbeiter Artikel gelöscht hat), entfällt dieser Artikel ohne Meldung, da eine Zuordnung zu einer Artikelbezeichnung nicht möglich ist. Und natürlich wird auch kein Datensatz in *USER-TEMP:LIST* selektiert. Um das (und andere Inkonsistenzen) zu vermeiden, sollten Artikel immer nur per Datumsfelder „blindgeschaltet“, aber nie gelöscht werden!

4.1.2 Tabelle: *USER:OPTIONS* (Einstellungen)

- Eine Tabelle *USER:OPTIONS* wird pro registriertem Benutzer geführt und beinhaltet die Felder des *Einstellungen*-Dialogs
 - *TOOLTIPS*
 - *CD-2-END*
 - *FN-2-END*
 - *NEWS*
- Bei jedem Einloggen wird sie gelesen und bei jedem Ändern per Dialogfeld geschrieben.

4.2 Benutzertabellensatz: USER-TEMP

4.2.1 Tabelle: USER-TEMP:LIST (temporäre Artikelliste)

- *USER-TEMP:LIST* ist die Artikelliste, mit der der Benutzer arbeitet.
- Sie erhält ihre Daten
 - sowohl aus *PROV:LIST* (bei der Initialisierung)
 - als auch aus *USER:LIST* (beim Öffnen einer Einkaufsliste)
- Bei jedem Speichern werden die Datenfelder *ID*, *QUANTITY*, *SING-SELECTED* und *USER-NOTE* der Datensätze, die *SELECTED = True* aufweisen in die Einkaufsliste gesichert.
- Bei jeder einzelnen Änderung in der Artikelliste (oder, falls das Performanceprobleme verursachen sollte: in bestimmten Zeitabständen) wird automatisch eine Wiederherstellungstabelle (*USER-REST:LIST*) aktualisiert, um für den Fall eines Verbindungsabbruch nicht alle Änderungen zu verlieren. Die Datenfelder von *USER-REST:LIST* sind identisch mit denen von *USER:LIST*.

4.2.2 Tabelle: USER-TEMP:SHELF

- Die Tabelle *USER-TEMP:SHELF* hat das selbe Format wie *PROV:SHELF*.
- Sie erhält ihre Daten bei der Initialisierung aus *PROV:SHELF*.
- Sie dient beim Generieren der Tabelle *USER:PRINT* dazu, anhand der Regalblocknummer aus *USER-TEMP:SHELF* die Attribute *COOLED*, *FROZEN* und *CHECKOUT* zu ermitteln.

4.3 Benutzertabellensatz: USER-PRINT

4.3.1 Tabelle: USER-PRINT:LIST (Für den Ausdruck aufbereitete Tabelle)

- *USER-PRINT:LIST* hat folgende Datenfelder
 - *QUANTITY*
 - *PLURAL*
 - *SINGULAR*
 - *SING-SELECTED*
 - *USER-NOTE*
 - *PROV-NOTE*
 - *CATEGORY*
 - *SHELF*
 - *COOLED*
 - *FROZEN*
 - *CHECKOUT*
- *USER-PRINT:LIST* wird bei jedem Aufruf der Druckvorschau zunächst geleert und dann werden ihre Felder mit denen der selektierten Datensätze aus *USER-TEMP:LIST* gefüllt.
- Die Datensätze werden blockweise sortiert
 - zuerst nach *SHELF* (unter Berücksichtigung von *COOLED*, *FROZEN* und *CHECKOUT*)
 - dann, innerhalb eines Blocks
 - nach *CATEGORY*
 - und danach alphabetisch nach *PLURAL*
- Es wird folgendes gedruckt
 - Titelzeile: „ShoppingPlanner – XYZ-Markt...“
 - Leerzeile
 - Regal [NUMMER]
 - [QUANTITY] \t [PLURAL | SINGULAR] \t [USER-NOTE] \t [PROV-NOTE]
 - ...
 - [QUANTITY] \t [PLURAL | SINGULAR] \t [USER-NOTE] \t [PROV-NOTE]
 - Leerzeile
 - Regal [NUMMER]
 - ...

4.4 Benutzertabellensatz: USER-REST

4.4.1 Tabelle: USER-REST:LIST (Wiederherstellungstabelle)

- Bei jeder einzelnen Änderung in der Artikelliste (oder, falls das Performanceprobleme verursachen sollte: in bestimmten Zeitabständen) wird automatisch die Wiederherstellungstabelle (*USER-REST:LIST*) aktualisiert, um für den Fall eines Verbindungsabbruch nicht alle Änderungen zu verlieren.
- Die Datenfelder von *USER-REST:LIST* sind identisch mit denen von *USER:LIST*.

- Beim ersten Einloggen nach einer abgebrochenen Session wird der Dialog *Wiederhergestellte Einkaufsliste* angezeigt.

4.5 Providertabellensatz: PROV

- Mit Hilfe der Tabellen *PROV:GROUP-OF-GOODS* und *PROV:CATEGORY*, die sich im *Front end* in *USER-TEMP:LIST* wiederfinden, kann dort der *Navigationsbaum* aufgebaut werden und via *USER-TEMP:LIST:CATEGORY* bekommt jeder *Artikel* seinen Platz in der Artikelhierarchie.

4.5.1 Tabelle: PROV:GROUP-OF-GOODS (Warengruppen)

- Für jedes Projekt wird eine Tabelle in der Form *PROV:GROUP-OF-GOODS* gespeichert.
- Enthalten sind die Felder
 - *ID*
 - *NAME*
- Jeder Warengruppenname in *NAME* hat eine eindeutige *ID*.

4.5.2 Tabelle: PROV:CATEGORY (Kategorien)

- Für jedes Projekt wird eine Tabelle in der Form *PROV:CATEGORY* gespeichert.
- Enthalten sind die Felder
 - *ID*
 - *NAME*
 - *GROUP-OF-GOODS*
- Jeder Kategoriename in *NAME* hat eine eindeutige *ID* und ist per *GROUP-OF-GOODS* einer Warengruppe zugeordnet.

4.5.3 Tabelle: PROV:SHELF (Regalblöcke)

- Für jedes Projekt wird eine Tabelle in der Form *PROV:SHELF* gespeichert.
- Die Tabelle *PROV:SHELF* ist über das Feld *PROV:LIST:SHELF* mit der Tabelle *PROV:LIST* verbunden, welche bei der Initialisierung im *Front end* wiederum als Quelle für *USER-TEMP:LIST* dient.
- Dort werden die Regalblocknummern via *USER-TEMP:PRINT* für die auszudruckende Liste benutzt.

4.5.4 Tabelle: PROV:LIST (Sortiment)

- Für jedes Projekt wird eine Tabelle in der Form *PROV:LIST* gespeichert.
- **Beim Speichern eines Projekts** werden die folgenden Felder aus *PROV-REST:LIST* übernommen
 - *ID*
 - *PLURAL*
 - *SINGULAR*
 - *PROV-NOTE*
 - *FROM-D*
 - *FROM-M*
 - *FROM-Y*
 - *TO-D*
 - *TO-M*
 - *TO-Y*
 - *CATEGORY*
 - *SHELF*
- **Beim Öffnen eines Projekts** wird umgekehrt vorgegangen. d.h. die frisch geleerte *PROV-REST:LIST* wird mit den Daten der zu öffnenden *PROV:LIST* initialisiert.
- Für jeden neu angelegten Datensatz wird ein eindeutiger Schlüssel generiert und im Feld *ID* gespeichert. **Wichtig:** Für die Vergabe von eindeutigen Schlüsseln wird ein projektübergreifender Zähler geführt, so dass es selbst beim Rückgriff auf eine ältere Projektdatei als Basis für die weitere Bearbeitung keine Inkonsistenzen aufgrund doppelt vergebenen Schlüssel kommen kann.
- Jeder Datensatz muss ein ausgefülltes *PLURAL*-Feld haben.
- Das *SINGULAR*-Feld sollte nur dann einen Inhalt bekommen, wenn es im Hinblick auf den Einkauf(!) sinnvoll ist.
 - Bei folgenden Begriffen ist das NICHT der Fall
 - Milch (unzählbar, wird per Liter, Flasche oder Beutel angeboten)
 - Erdnüsse (weil vermutlich keine einzelne Erdnuss angeboten wird)
 - Sinnvoll ist es bei Begriffen wie
 - Äpfel (man kann einen einzelnen Apfel kaufen)
 - Das Feld *PROV-NOTE* kann ausgefüllt werden. Beispiele
 - *Verkauf nur an volljährige Personen*
 - *Nur solange der Vorrat reicht*
 - *Erhältlich bis Ende Dezember 2014*
- Die Felder *FROM-D*, *FROM-M*, *FROM-Y*, *TO-D*, *TO-M* und *TO-Y* wirken zusammen mit dem Datum des Tages, an dem ein Benutzer das Sortiment durch Erstellen einer *Einkaufsliste* lädt. Die Details dazu werden im Unterkapitel *Initialisierung und Anzeige der Artikelliste im Front end* beschrieben.
- Im Feld *CATEGORY* steht eine Zahl, die sich auf den eindeutigen Schlüssel *ID* in *PROV:CATEGORY* bezieht und somit die Zuordnung eines Artikels zu einer Kategorie für die Anzeige im Navigationsbaum ermöglicht.
- Im Feld *SHELF* steht eine Zahl, die sich auf den eindeutigen Schlüssel *ID* in *PROV:SHELF* bezieht und somit die Zuordnung eines Artikels zu einem Regalblock für die Anzeige in der *Druckvorschau* ermöglicht.

4.5.5 Tabelle: PROV:FLOOR-PLAN (Grundriss)

- Für jedes Projekt wird eine Tabelle in der Form *PROV:FLOOR-PLAN* gespeichert.
- Sie enthält nur einen einzigen Datensatz und im einzigen Datenfeld namens *FILE* den Pfad und den Namen einer Grafikdatei im *PNG*- oder *JPG*-Format mit dem Grundriss des Marktes.

4.5.6 Tabelle: PROV:OPTIONS (Einstellungen)

- Unabhängig von den *Projekten* werden in *PROV:OPTIONS* die Daten aus dem *Einstellungen*-Dialog geführt. D.h. sie sind projektübergreifend gültig.
- Gelesen wird *PROV:OPTIONS* bei jedem Einloggen, geschrieben bei jeder Änderung per *Einstellungen*-Dialog.

4.6 Providertabellensatz: PROV-REST

4.6.1 Wiederherstellungstabellen

- Die Tabellen in *PROV-REST* sind exakt so aufgebaut wie die in *PROV*.
- Enthalten sind folgende Tabellen
 - *GROUP-OF-GOODS*
 - *CATEGORY*
 - *SHELF*
 - *LIST*
 - *FLOOR-PLAN*
- *PROV:OPTIONS* ist projektunabhängig und somit nicht in *PROV-REST* enthalten.
- Da jede einzelne Änderung im Projekt in den Tabellen von *PROV-REST* gesichert werden, stehen diese auch für den Fall eines Verbindungsabbruchs als Wiederherstellungstabellen zur Verfügung.
- *PROV-REST* ist vom Aufbau her das genaue Abbild von *PROV*, dient während der Bearbeitung als temporärer Speicher (ähnlich wie *USER-TEMP* im *Front end*) und steht gleichzeitig für den Notfall zur Wiederherstellung zur Verfügung.
- Einen Tabellensatz namens *PROV-TEMP* gibt es NICHT. Er ist entbehrlich, da (im Gegensatz zum *Front end*) hier keine Daten von *USER*- und *PROV*ider-Seite zusammengeführt werden müssen.

4.7 Initialisierung und Anzeige der Artikelliste im Front end

4.7.1 Artikelliste

- An verschiedenen Stellen dieser Beschreibung wurden bereits Teile des Initialisierungsvorgangs und der Anzeige der Artikelliste beschrieben. Hier wird der Ablauf, insbesondere auch der Einfluss der Felder *FROM-D*, *FROM-M*, *FROM-Y*, *TO-D*, *TO-M* und *TO-Y*, des Navigationsbaums, der Filtern- und der Suchfunktion noch einmal im Gesamtzusammenhang beschrieben.
- Beim Einloggen passiert Folgendes
 - *USER:OPTIONS*, welches nur einmal pro Benutzer existiert, wird geladen.
- Beim Starten, egal ob mit *leerer Einkaufsliste* oder per *Öffnen* einer *gespeicherten Einkaufsliste*, passiert Folgendes
 - Die Daten aus *PROV:GROUP-OF-GOODS*, *PROV:CATEGORY* werden geladen und darauf basierend der Navigationsbaum aufgebaut.
 - Dabei werden die Warengruppen alphabetisch angeordnet
 - und unterhalb der Warengruppen auch die Kategorien alphabetisch sortiert.
 - Die Daten aus *PROV:SHELF* und *PROV:FLOOR-PLAN* werden geladen und für die *Druckvorschau* bereitgehalten.
 - *USER-TEMP:LIST* wird geleert.
 - Die Datensätze des aktiven Projekts *PROV:LIST* werden nach *USER-TEMP:LIST* kopiert.
 - Wurde mit einer *leeren Einkaufsliste* gestartet oder nach Klick auf *Neu*, passiert Folgendes
 - Datensätze, die via *Datumsfelder* ausgeblendet sind, werden entfernt.
 - Die Datensätze werden nach dem Feld *PLURAL* alphabetisch sortiert.
 - Der Navigationsbaum wird angezeigt, aber noch keine Warengruppe ausgewählt.
 - Rechts neben der Navigation werden die Verwendungshinweise angezeigt.
 - Die Anwendung ist bereit zum Navigieren und Artikel markieren.
 - Wurde hingegen mit einer *gespeicherten Einkaufsliste* gestartet oder eine solche per Klick auf *Öffnen* geöffnet, passiert Folgendes
 - Existieren Datensätze, die via *Datumsfelder* ausgeblendet sind, bekommt der Benutzer den Dialog *Artikel nicht enthalten* angezeigt, anschließend werden die betreffenden Datensätze entfernt.
 - Die Felder *QUANTITY*, *SING-SELECTED* und *USER-NOTE* der in *USER:LIST* enthaltenen Datensätze werden gemäß ihrer *ID* nach *USER-TEMP:LIST* kopiert.
 - Die *IDs* aus *USER:LIST* werden außerdem dazu verwendet, die korrespondierenden Datensätze in *USER-TEMP:LIST* zu markieren, sprich das Feld *USER-TEMP:LIST:SELECTED* auf *True* zu setzen.
 - Die Datensätze werden nach dem Feld *PLURAL* alphabetisch sortiert.
 - Der Navigationsbaum wird angezeigt, und die Warengruppe *Das komplette Sortiment anzeigen* ausgewählt (die Verwendungshinweise entfallen; sie sind bei Benutzern, die bereits Einkaufslisten abgespeichert haben, entbehrlich).
 - Artikel, deren Feld *USER-TEMP:LIST:SINGULAR* nicht leer ist, bekommen einen *1/x*-Button.
 - Enthält das Feld *USER-TEMP:LIST:SING-SELECTED* den Wert *True*, wird als Artikelbezeich-

nung *USER-TEMP:LIST:SINGULAR* anstelle von *USER-TEMP:LIST:PLURAL* eingesetzt.

- Die Anwendung ist bereit zum Navigieren und Artikel bearbeiten.
- Beim Klick auf eine *Warengruppe* wird die Artikelliste auf Artikel reduziert, die zu Kategorien dieser Warengruppen gehören. Sie werden alphabetisch sortiert angezeigt.
- Beim Klick auf eine *Kategorie* wird die Artikelliste auf Artikel reduziert, die zu dieser Kategorie gehören. Sie werden alphabetisch sortiert angezeigt.
- Die Funktionen *Liste filtern* und *Suchen* reduzieren die Anzeige zusätzlich.

4.7.2 Datumsfelder

- Die Datumsfelder *FROM-D* (von Tag), *FROM-M* (von Monat), *FROM-Y* (von Jahr), *TO-D* (bis Tag), *TO-M* (bis Monat) und *TO-Y* (bis Jahr), können auf vielfältige Weise genutzt werden, um Artikel zeitweise oder dauerhaft von der Anzeige in Benutzerlisten auszublenden. Diese Vorgehensweise ist einem Löschen und späteren Wiederanlegen eines Artikels unbedingt vorzuziehen, da so die *ID* des Artikels erhalten bleibt und alte Einkaufslisten so immer zu einem neu überarbeiteten Sortiment passen. Darüber hinaus reduziert es auch den Pflegeaufwand.
- Die Datumsfelder werden beim Initialisieren der *USER-TEMP:LIST* in Bezug auf das aktuelle Datum folgendermaßen interpretiert
 - Sind alle Datumsfelder leer, wird der Artikel angezeigt.
 - Angegebene Daten werden immer als „einschließlich“ interpretiert.
 - Sind alle Datumsfelder ausgefüllt, wird der Artikel also vom Tag des *FROM*-Datums an bis einschließlich zum Tag des *TO*-Datums angezeigt.
 - Sind alle Datumsfelder ausgefüllt, aber das *FROM*-Datum ist später als das *TO*-Datum, wird der Artikel niemals angezeigt.
 - Um einen Artikel auszublenden, genügt es in *TO-Y* eine „0“ (Null) einzutragen.
 - Ist nur ein einzelner Tag eingetragen gilt Folgendes
 - *FROM-D* → der Artikel wird von diesem Tag an bis zum letzten des Monats angezeigt, das wiederholt sich auch in jedem Folgemonat.
 - *TO-D* → der Artikel wird vom ersten eines Monats bis zu diesem Tag angezeigt, das wiederholt sich auch in jedem Folgemonat.
 - Sind zwei Tage eingetragen gilt Folgendes
 - Ist *FROM-D* kleiner als *TO-D*, wird der Artikel innerhalb jeden Monats vom *FROM-D* bis zum *TO-D* angezeigt.
 - Ist *FROM-D* größer als *TO-D*, wird der Artikel vom *FROM-D* eines Monats bis zum *TO-D* des Folgemonats angezeigt.
 - Sind *FROM-D* und *TO-D* identisch, wird der Artikel nur an diesem Tag eines jeden Monats angezeigt.
 - Existiert ein Tag in einem Monat nicht, z.B. weil der Wert „31“ angegeben wurde, der Monat aber nur 30 Tage hat, wird automatisch der letzte Tag des Monats als angegeben gewertet.
 - Das für Tage Beschriebene gilt sinngemäß auch für Monate und Jahre.
 - Kombinationen sind möglich. Beispiel: *FROM-D*=15; *FROM-M*=11; *TO-D*=5; *TO-M*=1 → Der Artikel wird immer im Zeitraum 15. November bis 5. Januar angezeigt.

4.8 Initialisierung und Anzeige der Artikelliste im Back end

- An verschiedenen Stellen dieser Beschreibung wurden bereits Teile des Initialisierungsvorgangs und der Anzeige der Artikelliste beschrieben. Hier wird der Ablauf noch einmal im Gesamtzusammenhang beschrieben.
- Beim Einloggen passiert Folgendes
 - Die Tabelle *PROV:OPTIONS*, welche systemweit nur einmal existiert, wird geladen.
- Beim Öffnen eines *Projekts* passiert Folgendes
(wenn im Folgenden von „geladen“ gesprochen wird, ist immer das Kopieren einer Tabelle aus *PROV* in die gleichnamige Tabelle in *PROV-REST* gemeint)
 - Die Daten aus *PROV:GROUP-OF-GOODS* werden geladen, alphabetisch sortiert und stehen für den Warengruppen-Editor bereit.
 - Die Daten aus *PROV:CATEGORY* werden geladen, alphabetisch sortiert und stehen für den Kategorien-Editor bereit. Sie können dort aber per Klick auf die Spaltenköpfe neu sortiert werden.
 - Die Daten aus *PROV:SHELF* und aus *PROV:FLOOR-PLAN* werden geladen und stehen für den Regalblöcke-Editor bereit.
 - *PROV-REST:LIST* wird geleert.
 - Die Datensätze des zu bearbeitenden Projekts *PROV:LIST* werden nach *PROV-REST:LIST* kopiert.
 - Die Datensätze werden alphabetisch nach dem Feld *PLURAL* sortiert, können aber per Klick auf einen der Spaltenköpfe beliebig umsortiert werden.
 - Die Anwendung ist bereit zum Bearbeiten der Artikelliste.
- Die Datumsfelder werden im Unterkapitel *Initialisierung und Anzeige der Artikelliste im Front end*, Abschnitt *Datumsfelder* beschrieben.

