

HCI Vertiefung: Projektarbeit

Sommersemester 2012

Dominik Eckelmann

Julian Heise

Projektbeschreibung

Es soll eine Webanwendung entwickelt werden, mit der sich die Speisepläne der Mensen des berliner Studentenwerks einsehen lassen.

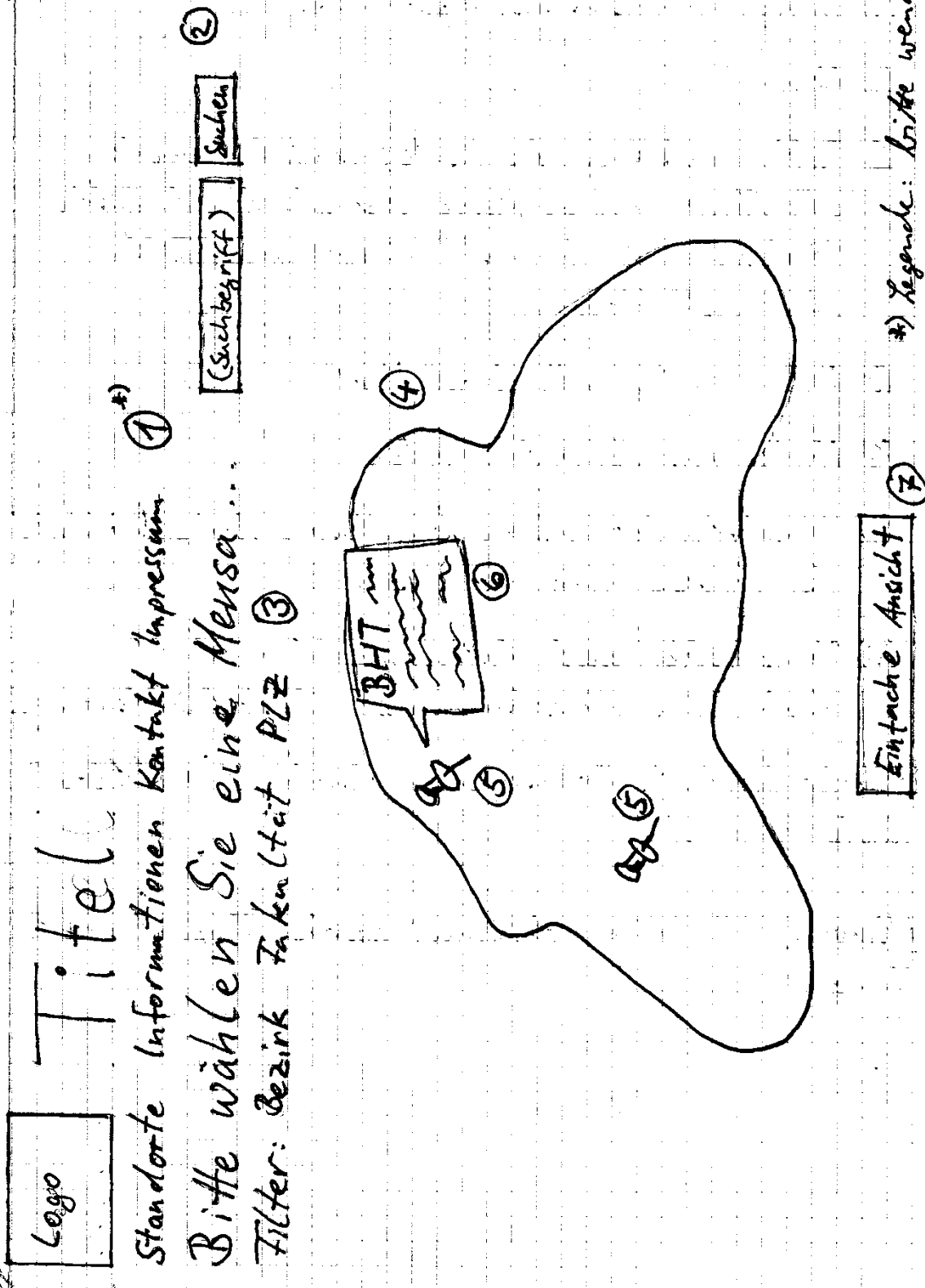
Die Webanwendung besteht aus zwei Ansichten, die durch jeweils eine HTML-Seite dargestellt werden. Die erste Ansicht stellt die Einstiegsseite dar und zeigt eine Landkarte, auf welcher der Benutzer alle verfügbaren Mensen sehen kann. Dort kann er seine gewünschte Mensa auswählen, um zum Speiseplan zu gelangen. Alternativ kann die Mensa auch aus einer Liste ausgewählt werden. Mit einem Suchfeld lässt sich eine Auswahl von Mensen bewerkstelligen.

Sobald eine Mensa ausgewählt ist, wird der zugehörige Speiseplan für die Nächsten sieben Tage tabellarisch angezeigt. Es gibt eine Favoritenfunktion mit der sich die ausgewählte Mensa dauerhaft als Standardmensa einstellen lässt, so dass beim erneuten Besuch der Seite anstatt der Landkarte gleich der Speiseplan gezeigt wird.

Prototypen der Benutzungsoberfläche

Erster Prototyp: abstrakt

Mensa - Webapp Julian Helse, Dominik Eckelmann
Startseite - Menüs auswahlen



Legende:

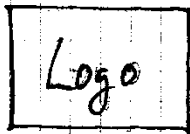
- ① Navigationsmenü mit Hyperlinks
- ② Mensa-Suche
- ③ Filtereinstellung für Karte; zunächst werden alle Menschen auf d. Karte gezeigt. Durch Filter lässt sich die Auswahl eingrenzen. Filter sind Pull-Downs
- ④ Berlin-Karte, z.B. Google Maps
- ⑤ Marker für Mensastrandorte
- ⑥ Standardinformation für Menschen bei „Berühren“ der Marker mit der Maus
- ⑦ Umschalten auf Listenansicht anstatt Karte, für Menschen mit Sehbehinderung

Barrierefreiheit: Screenreader durch „unrichtbare“ Listeisperint.

Hinweis: UI-Skizze definiert weder Layout noch Design.

Mensa Webapp

Dominika Eichelmann
Julian Heide



Titel

Standorte Informationen Kontakt Impressum

Name der Mensa

Speiseplan vom dd.mm.yyyy, Preis für Student

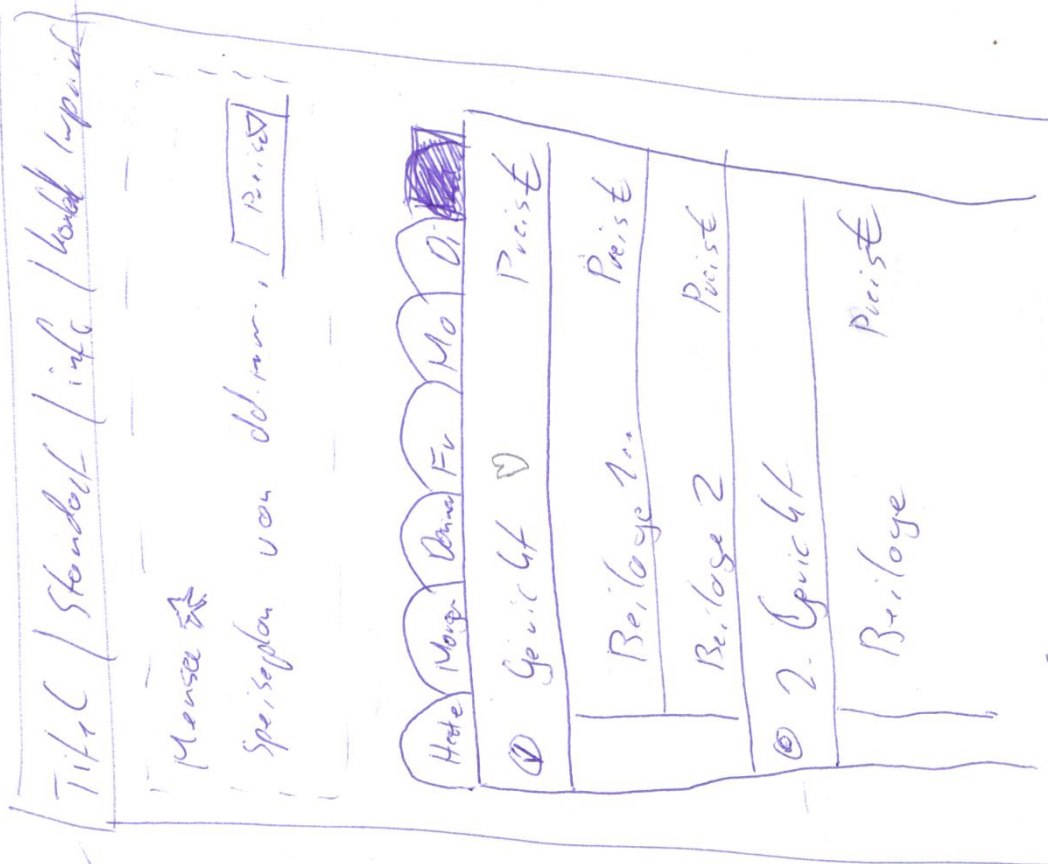
	Heute	Morgen	+1 Tag	+2 Tage...
② ① Essen 1 ...				1,50 €
		Beilage 1 ...		0,50 €
		Beilage 2 ...		0,75 €
② ① Essen 2 ...				2,00 €
		Beilage 1 ...		0,50 €
		usw...		

Legende:

① Pull-down Preiswahl: Preise für Studenten, Hochschulgeldbesitzer oder Gäste

② Besondere Hinweise als Pilotprogramme, z.B. Vegetarisch etc.

Zweiter Prototyp: angepasst auf Twitter Bootstrap



Dritter Prototyp: HTML Seite ohne Funktion

[Mensa](#) [Standort](#) [Info](#) [Kontakt](#) [Impressum](#)

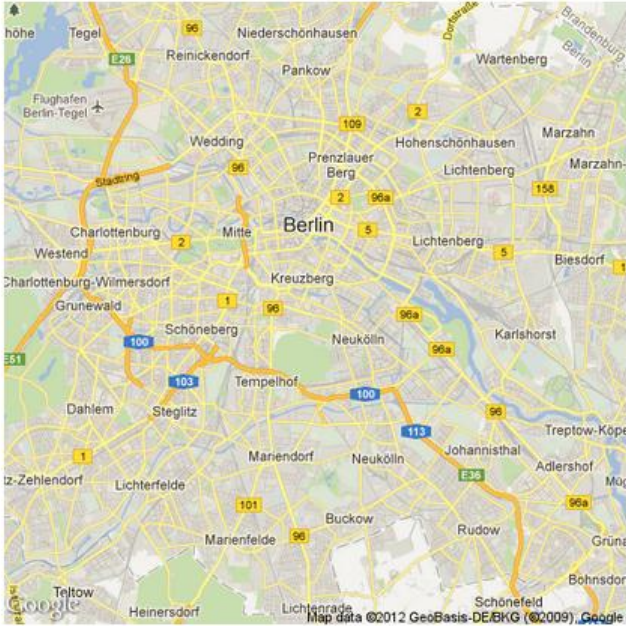
Mensa in Berlin

lorem ipsum

Filter:

Suchen

Karte



Mensen

- Mitte
- Friedrichshain-Kreuzberg
- Pankow
- Charlottenburg-Wilmersdorf
- Spandau
- Steglitz-Zehlendorf
- Tempelhof-Schöneberg
- Neukölln
- Treptow-Köpenick
- Marzahn-Hellersdorf
- Lichtenberg
- Reinickendorf

[Mensa](#) [Standort](#) [Info](#) [Kontakt](#) [Impressum](#)

Cafeteria FU Königin-Luise-Str. ☆

Lorim Ipsum Dolor...

Preise für

[Heute](#) [Morgen](#) [Donnerstag](#) [Freitag](#) [Montag](#) [Dienstag](#)

Grünkern - Mozzarellasalat	1.30 €
Zwei Kartoffelklöße	0.70 €
Gemüserels	0.50 €

Zur Umsetzung des HTML wurde das Bootstrap Framework von Twitter ausgewählt. Es bietet ein schlichtes Design mit einem hohen Kontrast. Es setzt auf ein *Responsive Design* das verschiedene Bildschirmauflösungen unterstützt. Dazu gehören neben dem PC auch Smartphones und Tablets. Dies ist vor allem wichtig, da ein kleines Display eine technische Barriere darstellen kann.

Konzeptionell wurde lediglich auf der Startseite die Kartenansicht mit der Listenansicht vertauscht. Der Grund hierfür war, dass die Karte als wichtiger erachtet wurde als die Liste. Aufgrund der



Leserichtung von Links nach Rechts wird die Linke Position eher wahrgenommen.

Mensa Beuth HS Kurfürstenstraße

Speiseplan mit Preisen für Studierende



Hauptgerichte

 Tortellini mit Käsefüllung in Tomatensauce ^{21 23 30}	1,35 €
 Eine vegetarische Frühlingsrolle und bunter Sojasauce ^{3 21 23 27 28 30 31 32}	1,55 €
Ein Kasselerrückensteak mit Ananassauce ^{2 3 6 7 13 21 24 27 28 32 36}	1,75 €

Beilagen

 Kartoffeln	0,50 €
 Ingwermudeln ^{21 31}	0,50 €
 Sesamreis ³¹	0,50 €
 Bratkartoffeln	0,50 €

Zusätzlich wurden für die Druckansicht der Seite unwichtige Elemente, wie die Navigation, entfernt. Damit erhält der Benutzer eine saubere Darstellung der Informationen, die sich in Papierform gut Lesen lässt.

Vierter Prototyp: Funktionsfähige Seite, mit Smartphone Ansicht

Mensa

Standort

Info

Kontakt

Impressum

Mensen in Berlin

Bitte wählen sie eine Mensa

Bezirk:

Alle

Mensa suchen:

beu

Karte

Mensen

- Mensa Beuth HS Kurfürstenstraße
- Mensa Beuth HS Luxemburger Straße

Mensa

Standort

Info

Kontakt

Impressum

Mensa Beuth HS Luxemburger Straße

Speiseplan mit Preisen für

Studierende

Heute

Morgen

Freitag

Montag

Dienstag

Hauptgerichte	Beilagen
<div> Hausgemachte Bio-Kartoffelpuffer mit Apfelmus und Zucker ⁷ 2,95 € <small>21 23 32</small></div>	<div> Petersilienkartoffeln 0,55 €</div>
<div>Ein Brathering mit Zwiebeln, Röstkartoffeln und Remouladensauce 1,35 € <small>8 13 21 23 24 29 30</small></div>	<div> Sesamreis ³¹ 0,50 €</div>
<div> PASTA : Spiral-Spinat-Nudeln Tomatensauce mit Basilikum und Olivenöl ^{21 30 36} 1,95 €</div>	<div> Mais ²⁷ 0,60 €</div>
<div> Eine vegetarische Frühlingsrolle mit bunter Sojasauce ^{21 23 27} 1,25 € <small>28 30 31 32</small></div>	<div> Vichykarotten 0,50 €</div>
<div>Ein Kasselerückensteak mit Ananassauce ^{2 3 6 7 13 21 24 27 28 32} 1,55 € <small>36</small></div>	
<div> Eine gebratene Hähnchenkeule mit Champignonsauce ^{21 27 30} 2,35 €</div>	
Salate	Dessert
<div> Große Salatschale ^{13 27} 1,55 €</div>	<div>Dessert Buffet Klein 0,50 €</div>
<div> Kleine Salatschale ^{13 27} 0,50 €</div>	<div>Dessert Buffet Groß 1,20 €</div>
	<div> Obstsalat 1,50 €</div>

Mensa Beuth HS Luxemburger Straße

Speiseplan mit Preisen für Studierende

Heute


Morgen

Freitag


Montag


Dienstag

Hauptgerichte

 Hausgemachte Bio-Kartoffelpuffer mit Apfelmus und Zucker ^{7 21 23 32} 2,95 €

Ein Brathering mit Zwiebeln, Röstkartoffeln und Remouladensauce ^{8 13 21 23 24 29 30} 1,35 €

 PASTA : Spiral-Spinat-Nudeln Tomatensauce mit Basilikum und Olivenöl ^{21 30 36} 1,95 €

 Eine vegetarische Frühlingsrolle mit bunter Sojasauce ^{21 23 27 28 30 31 32} 1,25 €

Ein Kasselerrückensteak mit Ananassauce ^{2 3 6 7 13 21 24 27 28 32 36} 1,55 €

Bei der weiteren Umsetzung wurde ein Solr Server eingesetzt, um eine Volltextsuche über die Mensen zu bekommen. Bei einer Eingabe in das Suchfeld bzw. ändern der Bezirksauswahl verändert sich sofort die Ergebnisansicht. Der Benutzer kann so ohne ein Neu laden der Seite sehen ob seine Anfrage einen Treffer landen würde. Durch die Kartenansicht kann er zudem erfassen, ob sich die Mensa, am vom ihm vermuteten Standort befindet.

Auf der Speiseplanseite musste die Tabelle mit den Speisen zerlegt werden. Dies lag in erster Linie an fehlenden Beziehungen zwischen Hauptgerichten und ihren jeweiligen Beilagen. Somit werden nun die Speisen nach ihrer Art, Hauptgericht, Beilage, Salat und Dessert in einzelnen Tabellen aufgeführt. Wichtig ist dabei die Reihenfolge. An erster Stelle, oben links, befinden sich die Hauptgerichte. Auf ihnen liegt das Hauptaugenmerk der Benutzer. Den größten Bezug zu den Hauptgerichten haben die Beilagen. Sie befinden sich direkt rechts neben den Hauptgerichten. Bei einer kleinen Auslösung, wie

einem Smartphone, rutschen die Beilagen direkt unter die Hauptgerichte. Salate und Desserts befinden sich am Ende, da diese eine untergeordnete Rolle spielen.

Weiterhin werden nun bestimmte Zusatzstoffe der Gerichte als hochgestellte Zahlen angezeigt. Diese spielen eine wichtige Rolle für den Benutzer, da sie Allergikern Hinweise auf eine Unverträglichkeit geben können. Zudem wurden Piktogramme für Vegetarische-, Vegane-, Bio- und Fischgerichte eingeführt. Im „alt“-Tag sind die Entsprechungen zu finden. Sie geben eine schnelle Übersicht, falls der Benutzer z.B. wünscht sich vegan zu ernähren.

Änderungen gegenüber dem Konzept

- Liste der Mensen zusätzlich zur Landkarte
- Auf Button für einfache Ansicht verzichtet
- Beilagen nicht zu Hauptgerichten gruppiert (technisch bedingt)
- Weniger erklärende Texte, da UI (vermeintlich) selbsterklärend
- Grid-Layout dank Bootstrap, dadurch auch kompatibel für Mobilgeräte
- Speiseplan mehrspaltig

Ergebnisse der Benutzerbefragung

Es wurde eine Benutzerbefragung mit Limesurvey durchgeführt (s. <http://dommel.limequery.com/>). Die Umfrage wurde von fünf Testpersonen beantwortet. In der nachfolgenden Auswertung wurden Antworten bereits sinnvoll zusammengefasst.

Angaben zur Person

In den Fragen zu den Angaben zur Person wurden die Probanden nach ihrer Stellung an der Hochschule befragt, sowie die Altersgruppe und die verwendeten Geräte. Alle Angaben zur Person benötigen nicht zwingend eine Antwort.

Stellung	
Unbekannt	2
Student	2
Mitarbeiter der Hochschule	1
Altersgruppen	
Unbekannt	2
25-30	3
Verwendetes Gerät	
PC	1
Smartphone	1
Unbekannt	3

Auffällig ist, dass viele Probanden in diesem Punkt unvollständige Angaben gemacht haben, besonders bei den verwendeten Geräten. Letztere Information wäre für die Auswertung von hohem Interesse gewesen, so dass im Nachhinein die Entscheidung, diese Antworten freiwillig zu lassen, zu bezweifeln ist. Es ist auch interessant zu sehen, wie gering die Bereitschaft der Probanden ist, solche Fragen zu beantworten.

Benutzererfahrung

Die Fragen zur Benutzererfahrung sollen überprüfen, wie gut sich der Benutzer auf den Webseiten zurechtgefunden haben. Es soll in Erfahrung gebracht werden, ob alle Eingabeelemente gut erkennbar und deren Auswirkung offensichtlich sind; ob die Bedienung der Anwendung erkenntlich ist.

Landkarte	
Verwendet	1
Nicht bemerkt	2
Suchfilter	
Verwendet	2
Nicht bemerkt	1
Einstellen der Preise	
Gemerkt	2
Nicht bemerkt	3
Favoritenfunktion	
Verwendet	0
Nicht bemerkt	3

40 % der Befragten geben an, die Landkarte nicht bemerkt zu haben, was aufgrund der Größe und Präsenz der Karte überraschend ist. Dies kann ein Hinweis auf technische Probleme sein, die das Anzeigen der Karte verhindern. Hierzu wäre eine weitere, detailliertere Umfrage sinnvoll.

Entgegen der Erwartung konnte ein großer Teil der befragten, von jeweils 60%, das Einstellen der Preise und die Favoritenfunktion nicht erkennen. Dies gibt Anlass die Gestaltung der entsprechenden Elemente zu überdenken.

Bewertung

Im Bewertungsteil der Umfrage können Benutzer Schulnoten zum Erscheinungsbild der Anwendung abgeben. Zusätzlich sind Freitextfelder für Kommentare vorhanden.

Aussehen: Gesamterscheinung	
Durchschnittliche Bewertung	1,66
Aussehen: Speiseplan	
Durchschnittliche Bewertung	1,33

Die Bewertungen des Erscheinungsbildes drücken Zufriedenheit der Anwender aus. Die Eingabemöglichkeiten von Freitexten als zusätzlicher Kommentar wurden von keinem der Befragten verwendet. Daraus folgt, dass in zukünftigen Umfragen möglichst auf Texteingaben verzichtet und alle wichtigen Punkte durch Multiple-Choice-Fragen abgedeckt werden sollten.

Änderungen auf Basis des Benutzerfeedbacks

Anhand des Benutzerfeedbacks wurden folgenden Schlüsse gezogen:

1. Auf der Startseite sollte die Karte wieder mit der Listenansicht getauscht werden. Den Benutzern ist die Listenansicht offenbar wichtiger gewesen, da sie diese nicht einmal wahrgenommen haben.
2. Auf der Speiseplanseite sollten wieder erklärende Texte bzw. hinweise für die Funktionsweise der Favoriten und der Preisfunktion eingebaut werden.
3. Die Preisanzeige kann möglicherweise auch mithilfe einer Farbe hervorgehoben werden.
4. Für die Favoritenfunktion kann ein anderes Icon eine bessere Präsenz erzeugt werden. Es kann z.B. mit einem Herzen ausgetauscht werden.

Die Resultate müssen dann anhand einer weiteren Umfrage ermittelt werden.

Neben den Ergebnissen der Benutzerumfrage sind noch weitere Punkte zur Verbesserung vorhanden. Diese stammen zum Teil aus Tests mit einem Screen Reader.

1. Die Karte sollte ein `tabstop="-1"` Attribut bekommen. Damit wird diese von einem Screen Reader ignoriert. Ansonsten würden lediglich die Texte „Nutzungsbedingungen“ und „Google“ vorgelesen werden. Eine entsprechende Textliche Repräsentation der Ergebnisse ist bereits in der Listendarstellung vorhanden.
2. Der alternativtext für das Favoritenicon sollte überarbeitet werden und zugleich auf die Funktionsweise dessen hinweisen. Momentan wird diese nicht gut genug erklärt.
3. Die direkte Anzeige von Zusatzstoffen an Gerichten sollte zusammengefasst werden. Sprich bei Klick auf eine erscheint eine Übersicht über alle Zusatzstoffe für das entsprechende Gericht. Damit kann der Benutzer mit weniger Mausbewegungen zur gewünschten Information gelangen.
4. Eine Übersicht über alle Zusatzstoffe unterhalb der Speisepläne. Diese kommt vor allem der Druckansicht zugute, da ein Mouseover dort nicht möglich ist.
5. Ein weiteres Piktogramm für Schweinefleisch. Die kommt muslimischen Benutzern zugute.
6. In der Druckansicht des Speiseplans sollte das aktuelle Datum mit angezeigt werden.
7. Die Auswahl der Tage sollte auf kleinen Displays als Dropdown Menu angezeigt werden, da die Tab anzeige sonst umbricht und die angezeigte Tab-Analogie nicht mehr so offensichtlich ist.