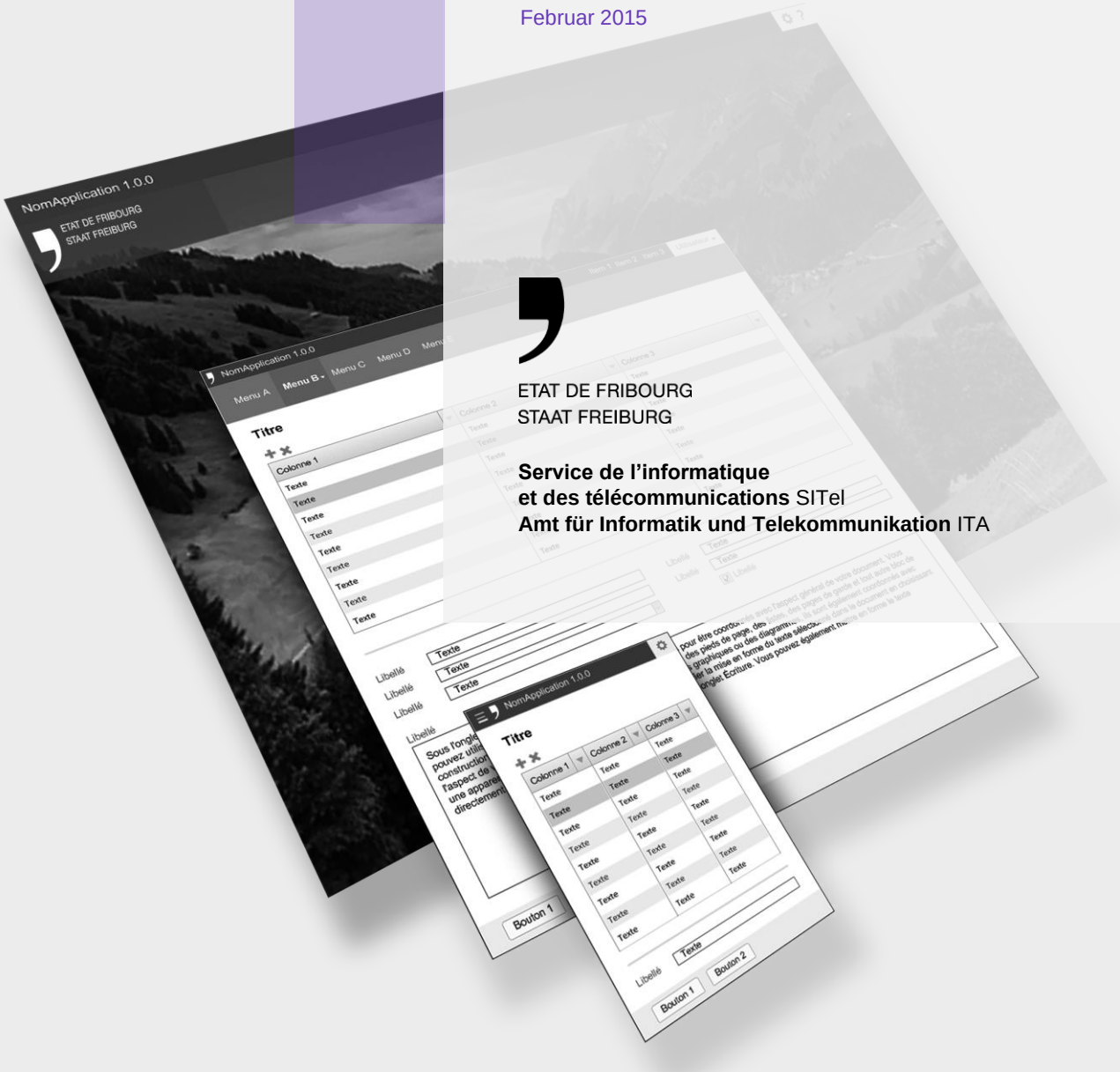
Corporate Design des Staates Freiburg

—

Handbuch für Web-Anwendungen

Februar 2015



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'informatique
et des télécommunications SITel
Amt für Informatik und Telekommunikation ITA

—

Direction des finances DFIN
Finanzdirektion FIND

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 3
1.1 Zweck des Handbuchs 3
1.2 Anwendungsbereich 3
1.3 Validierung 3
2 Struktur 4
2.1 Standardbildschirm 4
2.2 Tablet 6
2.3 Smartphone 8
3 Corporate Design 9
3.1 Dimensionen 9
3.2 Farben 10
3.3 Schriftarten 12
3.4 Logo des Staates Freiburg 12
3.5 Name der Anwendung 13
3.6 Favicon der Anwendung 13
3.7 Icons 13
3.8 Fotos 14
3.9 Bildschirme 14
3.9.1 Login-Bildschirm 14
3.9.2 Musterbildschirm 16
3.9.3 Multirecord-Management 17
3.10 Identifikation der Umgebungen 18
4 Navigation 19
4.1 Navigationsebenen 19
4.2 Menüs 19
4.3 Lesezeichen 21
4.4 Ariadnefaden 21
5 Ergonomie 23
5.1 Formular 23
5.1.1 Navigation 23
5.2 Aktionen 24
5.2.1 Aktionsschaltflächen 24
5.2.2 Tastatur-Shortcuts 25
5.3 Verwaltung der obligatorischen Felder 25
5.4 Validierung 25
5.5 Hinweis auf die Wartezeit 27
5.6 Datenanzeige 27
5.6.1 Formatierung 27
5.6.2 Ausrichtung 28
6 Bestandteile 29
6.1 Tabellen 29
6.1.1 Mehrfachauswahl 29
6.1.2 Abwechselnde Farben bei den Zeilen 30
6.1.3 Schaltflächen 30
6.1.4 Paginierung 31
6.1.5 Sortierung 31
6.2 Datumseingabefläche 31
6.3 Funktionsleiste 32
6.4 Trennzeichen 32
6.5 Upload von Dateien 32
6.6 Modales Fenster 32
7 Kompatibilität 33
8 Bibliografie 34

1 Allgemeines

1.1 Zweck des Handbuchs

In diesem Handbuch sind die Richtlinien zum Corporate Design für die Web-Anwendungen des Staates Freiburg aufgeführt. Anweisungen für andere Medien oder Medienträger können auf der Website des Staates (http://www.fr.ch/iv/) abgerufen werden.

Die in den Richtlinien aufgeführten HTML-Dateien und Bildschirm-Stylesheets sind beim Amt für Informatik und Telekommunikation (ITA) erhältlich. Da diese Dateien ständig aktualisiert werden, beschränkt sich dieses Dokument auf grafische Grundbegriffe von Web-Anwendungen.

Die Grundlagendokumente des Bundes über Benutzerfreundlichkeit (Usability, R013) und Barrierefreiheit (Accessibility, P028) wurden berücksichtigt. Diese Dokumente sind Standards der Schweizerischen Eidgenossenschaft und müssen vollständig eingehalten werden. Beide Dokumente sind auf der Website des Informatiksteuerungsorgans des Bundes abrufbar (http://www.isb.admin.ch).

1.2 Anwendungsbereich

Die Richtlinien dieses Handbuchs müssen bei jeder neuen vom oder für den Staat Freiburg entwickelten Web- oder Mobilanwendung angewandt werden. Da für die meisten neuen Anwendungen bevorzugt eine Web-Schnittstelle genutzt wird, werden die Besonderheiten von Fat Clients (Desktop-Computern) in diesem Dokument nicht behandelt. Die in diesem Handbuch beschriebenen Prinzipien der Ergonomie sind aber grundsätzlich auch auf solche Schnittstellen anwendbar. Anwendungssoftware muss soweit wie möglich den Richtlinien angepasst werden.

1.3 Validierung

Jede Änderung an diesem Handbuch muss für das Corporate Design vom Büro für Information des Staates Freiburg (presse@fr.ch) und für die technischen Aspekte von der Stelle für Software-Architektur (pole.architecture.logicielle@fr.ch) validiert werden.

Es gilt zu beachten, dass die Konformität jeder neuen Web- oder Mobilanwendung von diesen Instanzen validiert werden sollte.

2 Struktur

In diesem Kapitel wird die grundlegende Struktur der Schnittstelle einer Web-Anwendung aufgrund der Bildschirmauflösung des Zielmediums (Standardbildschirm, Tablet oder Smartphone) beschrieben. Denn die Anordnung der Elemente ist bei der Anzeige auf einem Standard-Computerbildschirm anders als auf einem Smartphone.

In den folgenden Abschnitten wird die Struktur nach der Art der Anzeige festgelegt. Sie ist in mehrere Domänen aufgeteilt, die über verschiedene Funktionen verfügen. Die Domänen in Lila müssen immer angezeigt und an die Grösse des Bildschirms angepasst werden.

2.1 Standardbildschirm

Die Struktur für den Standard-Computerbildschirm wurde für eine minimale Auflösung von 1280 × 1024 Pixel optimiert[1].

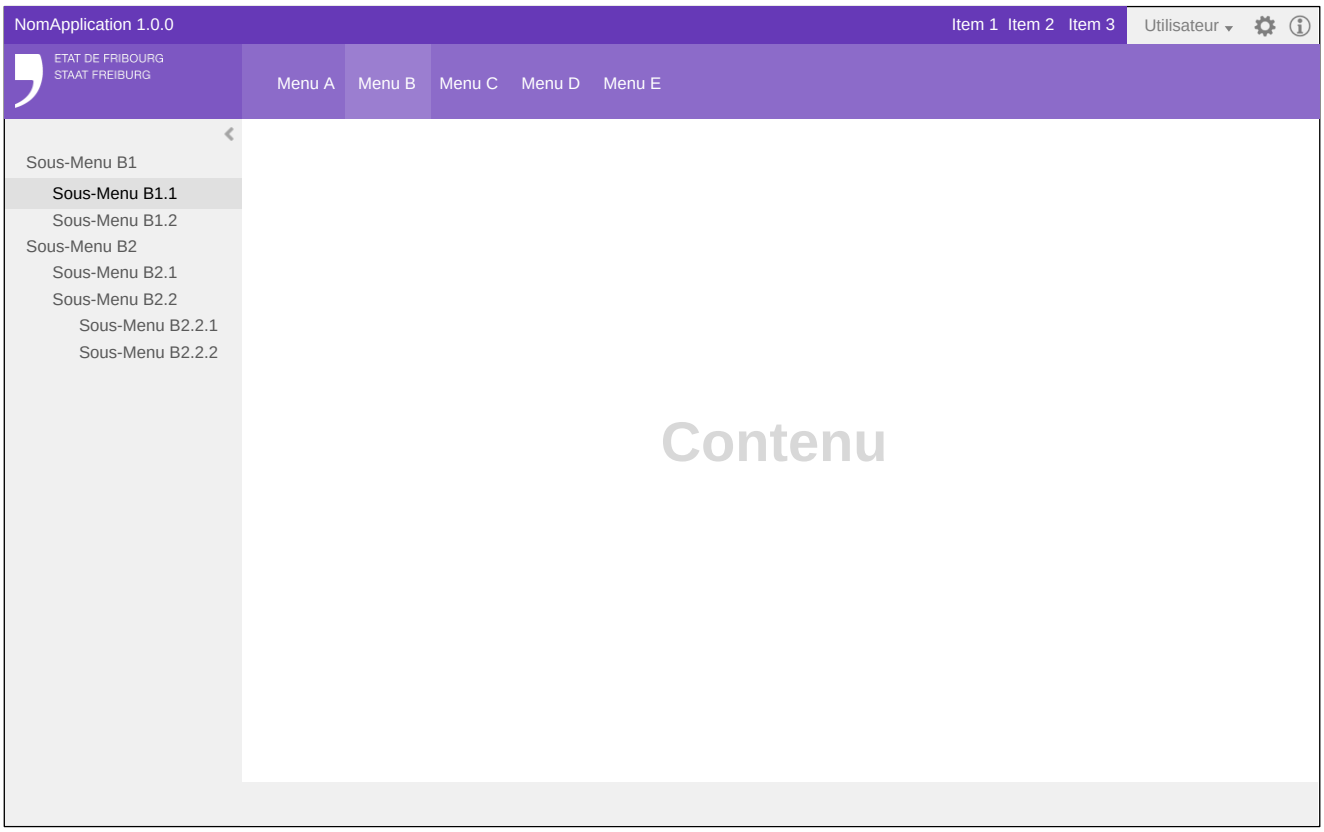


Abbildung 1: Beispiel einer Web-Anwendung auf einem Standard-Computerbildschirm

[1]Die Statistiken der Website W3schools.com zeigen, dass eine grosse Mehrheit der Internet-Nutzerinnen und -Nutzer (86 % im Januar 2014) eine grafische Auflösung von 1280 × 1024 Pixel oder mehr verwenden.

Der Bildschirm muss in folgende Domänen unterteilt sein:

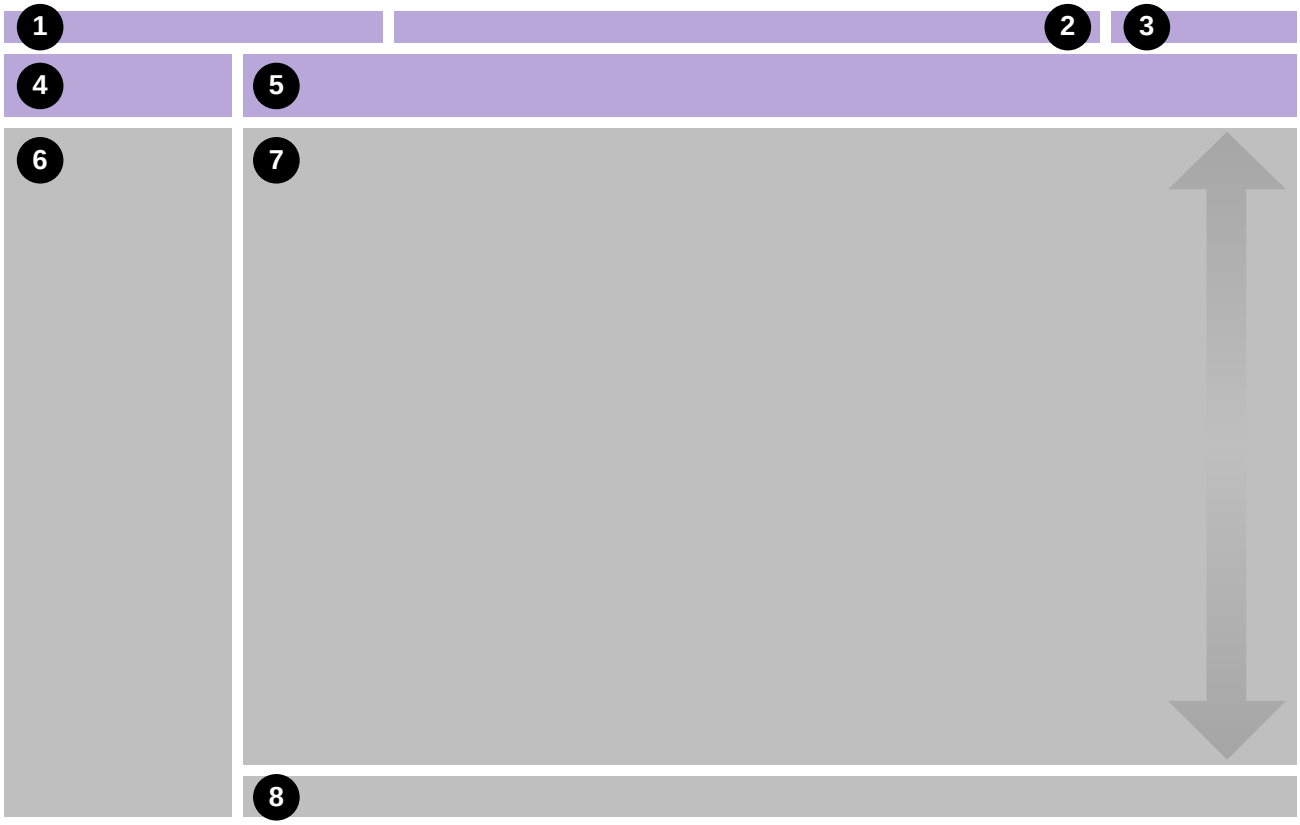


Abbildung 2: Beispiel einer Web-Anwendung auf einem Standard-Computerbildschirm

1. **Header***: In dieser Domäne werden das Logo des Staates Freiburg, der Name der Anwendung, ihre Version und ihre Umgebung (DEV, TEST, INT...) angezeigt, ausser es handelt sich um die Produktionsumgebung (siehe Abschnitt 3.10).
2. **Querschnittsfunktionen***: In dieser Domäne befinden sich die externe Navigation oder die Querschnittfunktionen der Anwendung.
3. **Sitzung***: Diese Domäne beinhaltet alle Funktionen, welche die Nutzerinnen und Nutzer und ihr Setup betreffen. Die Hintergrundfarbe dieser Domäne ist je nach Umgebung unterschiedlich (siehe Abschnitt 3.10).
4. **Logo des Staates Freiburg***: Das Logo des Staates Freiburg (siehe Abschnitt 3.4).
5. **Hauptnavigation***: Dieser Bereich beinhaltet die Hauptnavigation der Anwendung.
6. **Unternavigation**: In dieser Domäne wird das Untermenü angezeigt, dessen Inhalt vom ausgewählten Element im Hauptmenü abhängt. Die Unternavigation kann durch die entsprechende Taste ein- oder ausgeblendet werden. Ausserdem kann sie durch ein Drop-Down-Menü unterhalb des Hauptmenüs ersetzt werden. Diese Domäne ist deshalb fakultativ. Wenn sie nicht angezeigt wird, sollte sich die Inhalts-Domäne über die gesamte verfügbare Breite erstrecken.
7. **Inhalt**: Domäne, in der der Inhalt der ausgewählten Rubrik angezeigt wird.
8. **Transaktionsfunktionen**: Domäne, in der die Schaltflächen für Transaktionen angezeigt werden (Speichern, Abbrechen...). Diese Domäne ist nicht obligatorisch für Bildschirme, die über keine Transaktionsschaltflächen verfügen.

* Obligatorische Domänen

2.2 Tablet

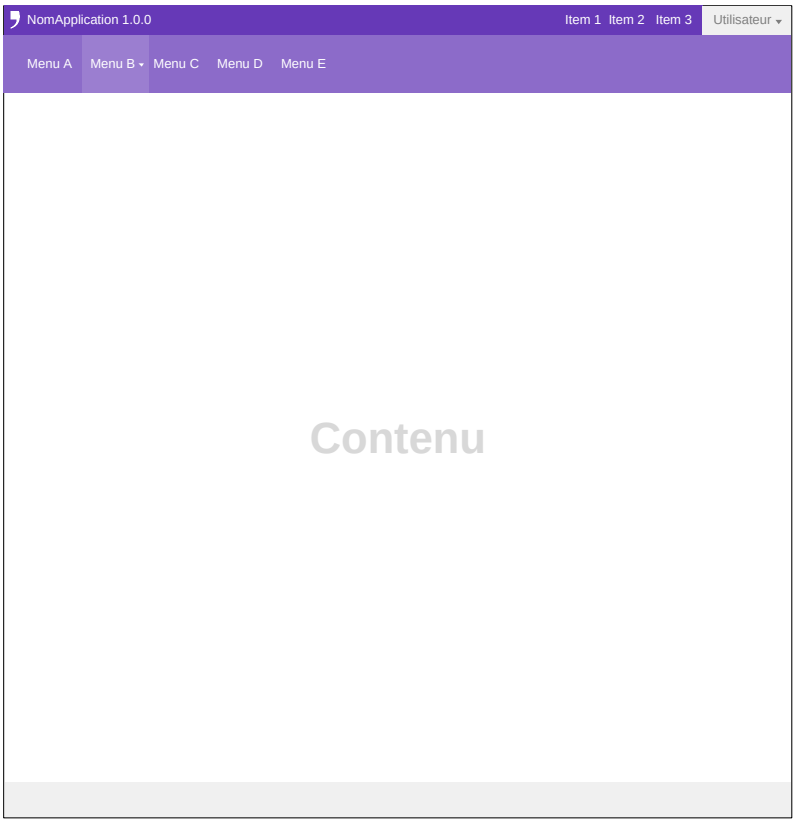


Abbildung 3: Beispiel einer Web-Anwendung auf einem Tablet-Bildschirm

Die Struktur einer Anwendung auf einem Tablet besteht aus folgenden Domänen:

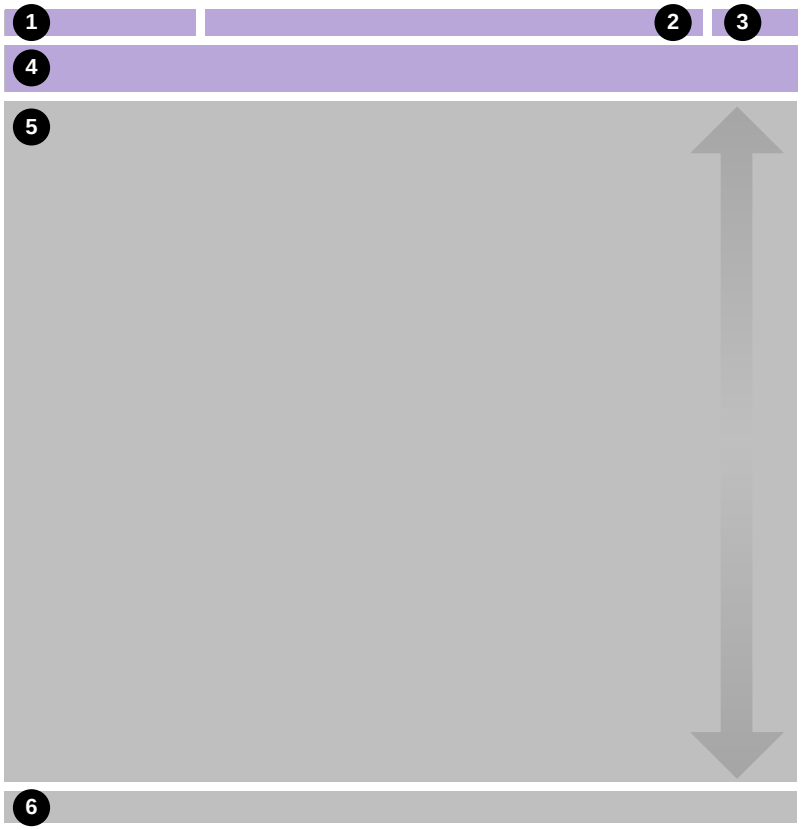


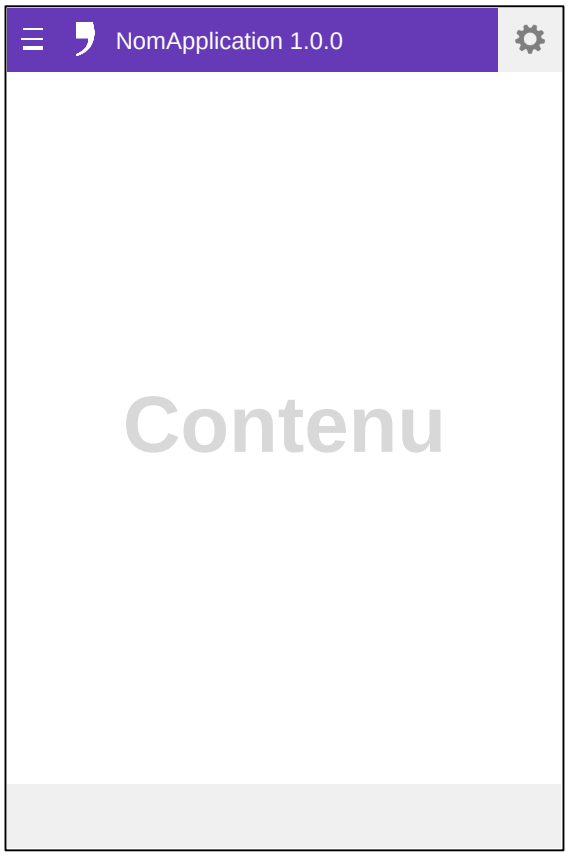
Abbildung 4: Struktur einer Anwendung auf einem Tablet-Bildschirm

1. **Header***: In dieser Domäne werden das Logo des Staates Freiburg, der Name der Anwendung, ihre Version und ihre Umgebung (DEV, TEST, INT...) angezeigt, ausser es handelt sich um die Produktionsumgebung (siehe Abschnitt 3.10).
2. **Querschnittsfunktionen***: In dieser Domäne befinden sich die externe Navigation oder die Querschnittsfunktionen der Anwendung.
3. **Sitzung***: Diese Domäne beinhaltet alle Funktionen, welche die Nutzerinnen und Nutzer und ihr Setup betreffen. Die Hintergrundfarbe dieser Domäne ist je nach Umgebung unterschiedlich (siehe Abschnitt 3.10).
4. **Navigation***: Diese Domäne enthält das Navigationsmenü der Anwendung, in dem eventuelle Unterebenen in Form von Drop-Down-Listen integriert wurden.
5. **Inhalt**: Domäne, in der der Inhalt der ausgewählten Rubrik angezeigt wird.
6. **Transaktionsfunktionen**: Domäne, in der die Schaltflächen für Transaktionen angezeigt werden (Speichern, Abbrechen...). Diese Domäne ist nicht obligatorisch für Bildschirme, die über keine Transaktionsschaltflächen verfügen.

* Obligatorische Domänen

2.3 Smartphone

Die Struktur einer Anwendung auf einem Smartphone besteht aus folgenden Domänen:



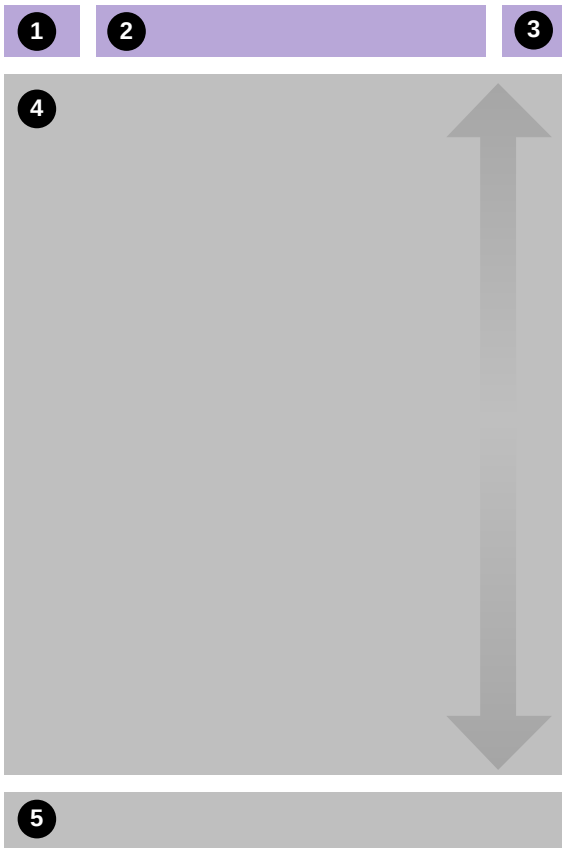


Abbildung 5: Beispiel einer Smartphone-Anwendung Abbildung 6: Struktur einer Smartphone-Anwendung

1. **Navigation***: Diese Domäne enthält das Navigationsmenü der Anwendung, in dem eventuelle Unterebenen in Form von Drop-Down-Listen integriert wurden.
2. **Header***: In dieser Domäne werden das Logo des Staates Freiburg, der Name der Anwendung, ihre Version und ihre Umgebung (DEV, TEST, INT...) angezeigt, ausser es handelt sich um die Produktionsumgebung (siehe Abschnitt 3.10).
3. **Sitzung***: Diese Domäne beinhaltet alle Funktionen, welche die Nutzerinnen und Nutzer und ihr Setup betreffen. Die Hintergrundfarbe dieser Domäne ist je nach Umgebung unterschiedlich (siehe Abschnitt 3.10).
4. **Inhalt**: Domäne, in der der Inhalt der ausgewählten Rubrik angezeigt wird.
5. **Transaktionsfunktionen**: Domäne, in der die Schaltflächen für Transaktionen angezeigt werden (Speichern, Abbrechen...). Diese Domäne ist nicht obligatorisch für Bildschirme, die über keine Transaktionsschaltflächen verfügen.

* Obligatorische Domänen

3 Corporate Design

In diesem Kapitel soll das Corporate Design einer Web-Anwendung beschrieben werden, indem grafische Aspekte und Beispiele von Benutzerschnittstellen dargestellt werden.

3.1 Dimensionen

Die untenstehende Abbildung gibt die Grösse (in Pixel) und die Proportionen (in %) der einzelnen Domänen der Schnittstelle genauer an. Die Überschrift «variable (max)» bedeutet, dass die Domäne den ganzen verfügbaren Platz auf dem Bildschirm beanspruchen soll. Dagegen bedeutet «variable (min)», dass die Grösse der Domäne an die Elemente, aus denen sie besteht, angepasst werden muss.

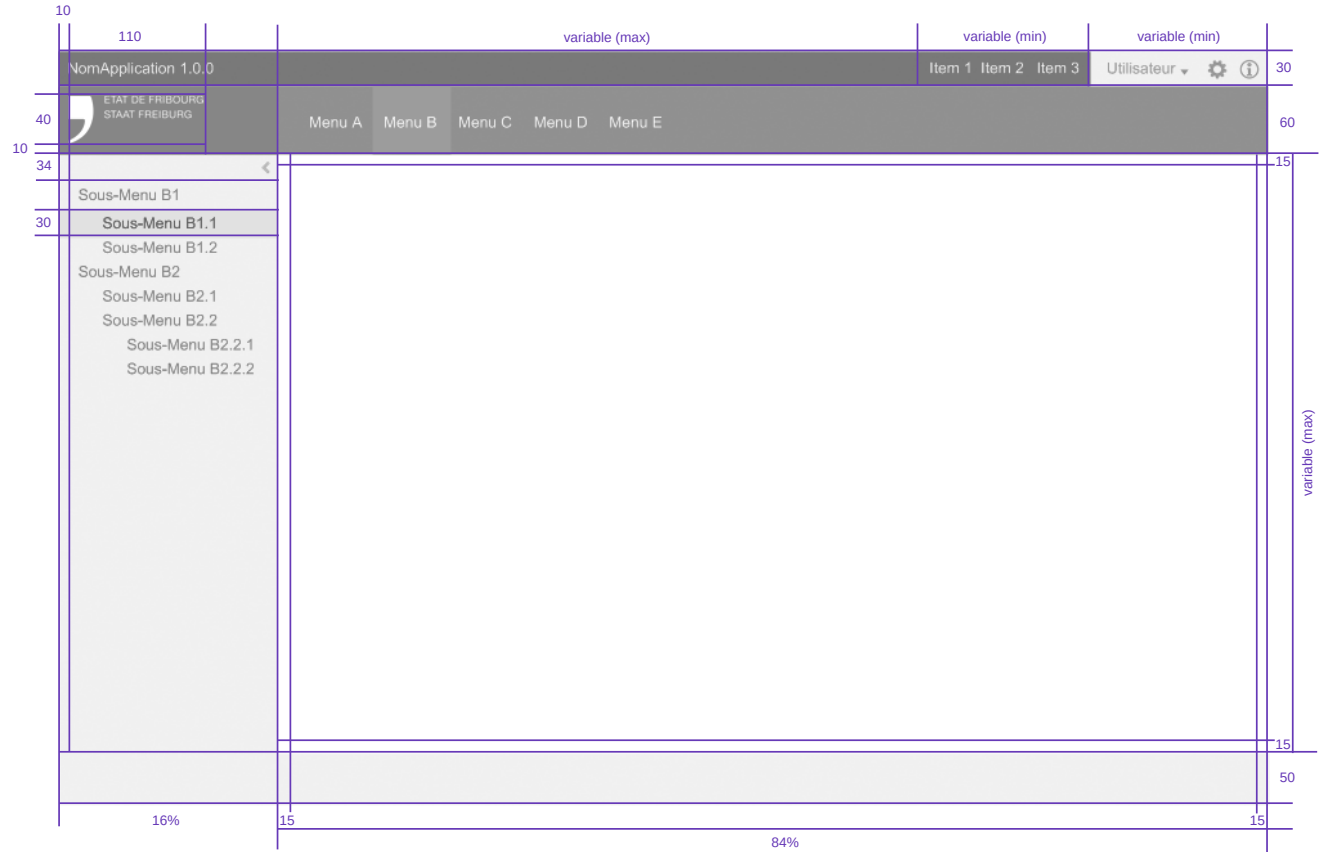


Abbildung 7: Dimensionen Musterbildschirm

Abbildung 8: Dimensionen einer Multifunktionsleiste

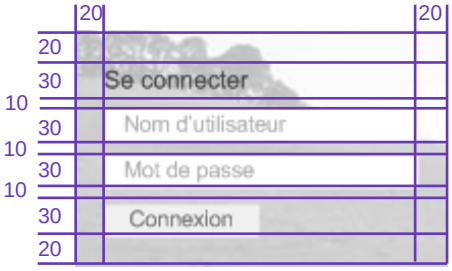


Abbildung 9: Dimension Authentifizierungsdomäne

3.2 Farben

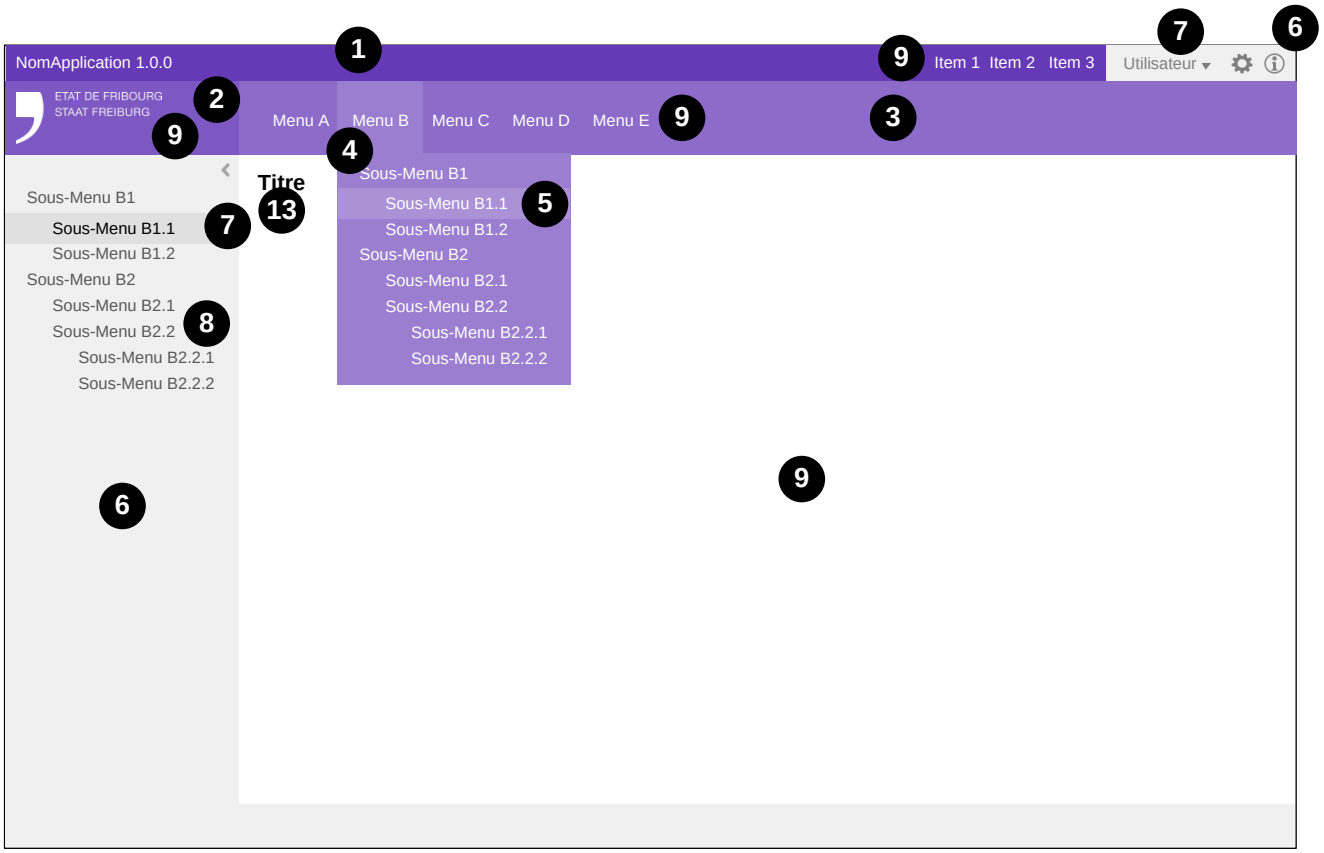


Abbildung 10: Farben eines Musterbildschirms

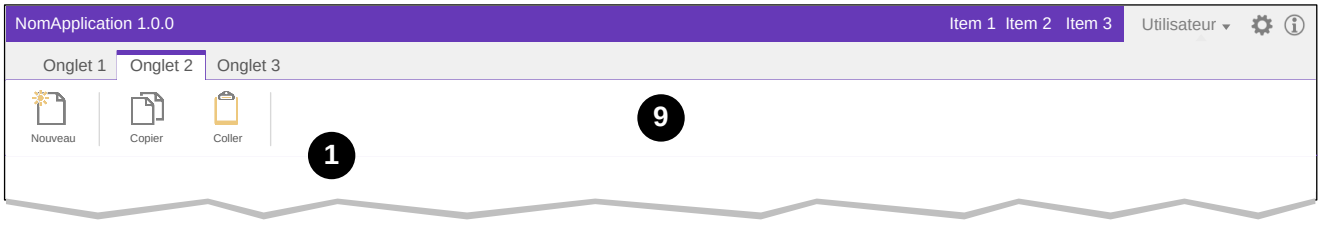


Abbildung 11: Farben einer Multifunktionsleiste

Abbildung 12: Farben eines Login-Bildschirms

1-5. Farbtöne nach Direktion

	100% ❶	85% ❷	75% ❸	65% ❹	55% ❺
EKSD	#9B1889	#AA3A9B	#B452A7	#BE69B2	#C880BE
SJD	#44697D	#607F90	#738F9E	#859DAA	#98ADB8
ILFD	#97233F	#A6445C	#B15A6F	#BB7082	#C68696
RUBD	#00693C	#267F59	#408F6D	#599D80	#73AD94
FIND	#6639B7	#7D57C2	#8C6BC9	#9B7ED0	#AB92D7
GSD	#004DB4	#2668BF	#407AC7	#598BCE	#739DD6
VWD	#002C77	#264B8B	#406199	#5976A6	#738BB4
SK	#009581	#26A594	#40B0A1	#59BAAD	#73C5BA
GR	#A8A099	#B5AEA8	#BEB8B3	#C6C1BD	#CFCBC7
GB	#005E6E	#267684	#408692	#5996A1	#73A7AF

6. **Hellgrau #F0F0F0**

   Verwendung: Hintergrundrahmen des Seitenstreifens (Nebenmenü), der Schaltfläche des Benutzermenüs

7. **Mittelgrau #E0E0E0**

   Verwendung: Hintergrundrahmen des ausgewählten Elements aus dem gewählten Nebenmenü

8. **Dunkelgrau #6C6C6C**

   Verwendung: Farbe des Texts im Nebenmenü und in der Inhaltsdomäne

9. **Weiss #FFFFFF**

   Verwendung: Farbe des Texts der Menüs und Hintergrundfarbe der Inhaltsdomäne

10-11. **Farben der Direktionen und der ihnen unterstellten Ämter (Deckkraft: 75 % und 85 %)**

12. **Weiss #FFFFFF (Deckkraft: 75 %)**

    Verwendung: Hintergrundrahmen der Logindomäne

13. **Schwarz #000000**

    Verwendung: Text in der Inhaltsdomäne

Allgemein muss eine Anwendung einen einzigen Farbton verwenden, entsprechend der Farbpalette der Direktion (siehe Farbpalette).

3.3 Schriftarten

Als Schriftart muss «Arial, serifenlos» der Grösse 13px (in der Inhaltsdomäne) verwendet werden.

Die ausschliessliche Verwendung dieser Schriftart ist bei allen Arten von Bildschirmen unerlässlich.

3.4 Logo des Staates Freiburg

Das Logo des Staates Freiburg muss unbedingt oben links auf allen Arten von Bildschirmen angezeigt werden. Auf Computer-Bildschirmen muss das Logo in seiner «vollständigen» Version (110 × 40 Pixel) angezeigt werden. Auf einem Tablet- oder Smartphone-Bildschirm muss es in seiner «vereinfachten» Version (48 × 48 Pixel) angezeigt werden. Unabhängig von seiner Version muss das Logo weiss auf durchsichtigem Hintergrund und im Format PNG sein. Die Logo-Dateien sind im Verzeichnis «img» des Modells HTML/CSS verfügbar.

Auf den Bildschirmen der Web-Anwendungen darf ausschliesslich das Logo des Staates Freiburg erscheinen; die Verwendung eines anderen Logos ist verboten.

Abbildung 13: Logo des Staates Freiburg in seiner «vollständigen» Version

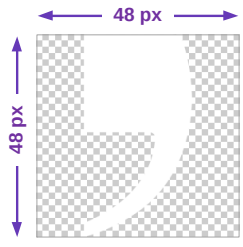


Abbildung 14: Logo des Staates Freiburg in seiner «vereinfachten» Version

3.5 Name der Anwendung

Der Name der Anwendung muss mit deren Funktionalität in Verbindung stehen, knapp und für Berufsakteure leicht verständlich sein. Die Wahl des Namens der Anwendung muss vom Büro für Information des Staates Freiburg validiert werden (siehe Paragraph 1.3 Validierung).

3.6 Favicon der Anwendung

Um die Suche in der Leiste der Browser-Lesezeichen zu erleichtern, muss jede Anwendung mit einem Favicon verbunden werden, das semantisch mit dem Ziel und den Funktionalitäten dieser Anwendung verknüpft ist. Das Favicon muss unbedingt schwarz auf durchsichtigem Hintergrund und im Format ICO sein. Die Wahl des Piktogramms muss vom Büro für Information des Staates Freiburg validiert werden (siehe Paragraph 1.3 Validierung).

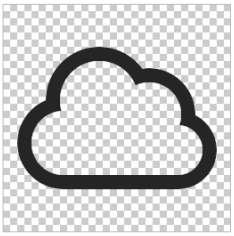


Abbildung 15: Beispiel eines Favicons

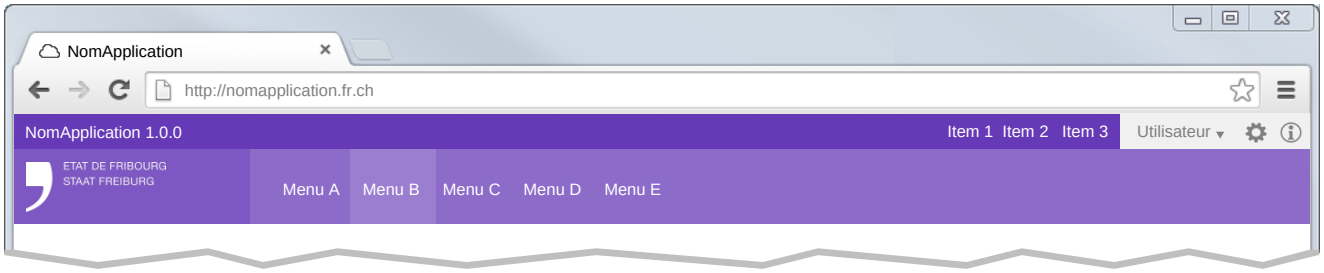


Abbildung 16: Anzeige des Favicons im Browser-Lesezeichen

3.7 Icons

Beim ITA steht ein «offizielles» Icon-Pack (IconExperience O-Collection) für die Anwendungen des Staates Freiburg zur Verfügung. Ausser in besonderen Fällen dürfen nur die Icons dieses Packs verwendet werden, um sicherzustellen, dass die entwickelten Anwendungen einheitlich erscheinen. Damit die Einheitlichkeit gewährt ist, dürfen die Icons dieses Packs nicht mit anderen Icons vermischt werden, die nicht den gleichen Style haben (flat design).

Eine Anwendung, die mit diesem Pack geliefert wird, gestattet es, gewisse Icons zu kombinieren, sie in andere Formate umzuwandeln, desaktivierte Versionen zu kreieren ...

3.8 Fotos

Der Authentifikationsbildschirm enthält im Hintergrund ein Foto. Dieses Foto muss unbedingt eine minimale Auflösung haben (1920 × 1080 Pixel), den Dimensionen des Bildschirms angepasst und schwarz-weiss sein. Die Regeln über das geistige Eigentum müssen zwingend eingehalten werden. Das ausgewählte Foto muss entweder dem Staat Freiburg gehören oder urheberrechtsfrei sein.

3.9 Bildschirme

3.9.1 Login-Bildschirm

Der Login-Bildschirm ist die Schnittstelle, die es den Nutzerinnen und Nutzern gestattet, sich zu authentifizieren und auf die Anwendung zuzugreifen - falls kein einheitlicher Authentifikationsmechanismus (single sign-on) eingerichtet werden konnte. Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele von Login-Bildschirmen für die drei Typen von Zielgeräten.

Abbildung 17: Login-Bildschirm eines Computers

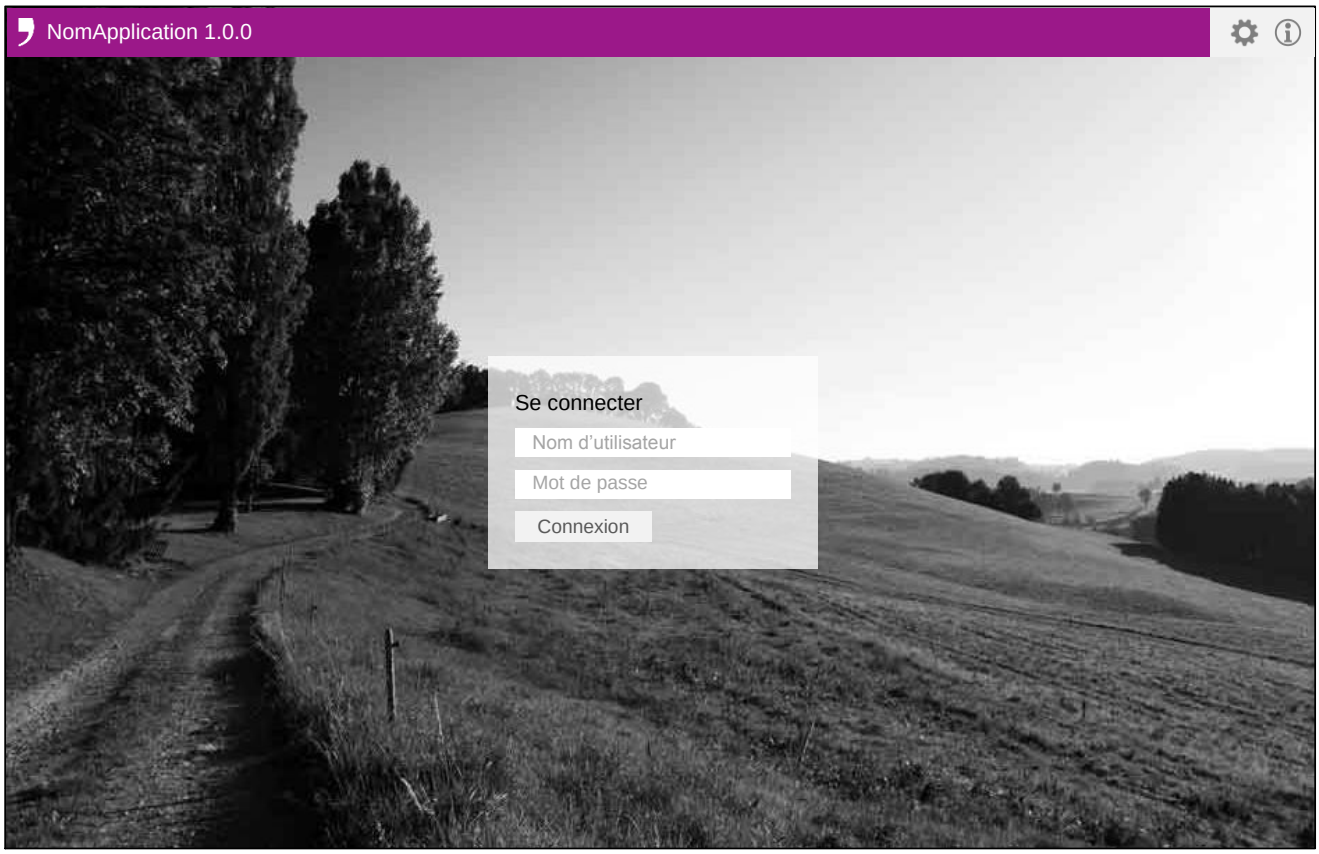


Abbildung 18: Login-Bildschirm eines Tablets

Abbildung 19: Login-Bildschirm eines Smartphones

3.9.2 Musterbildschirm

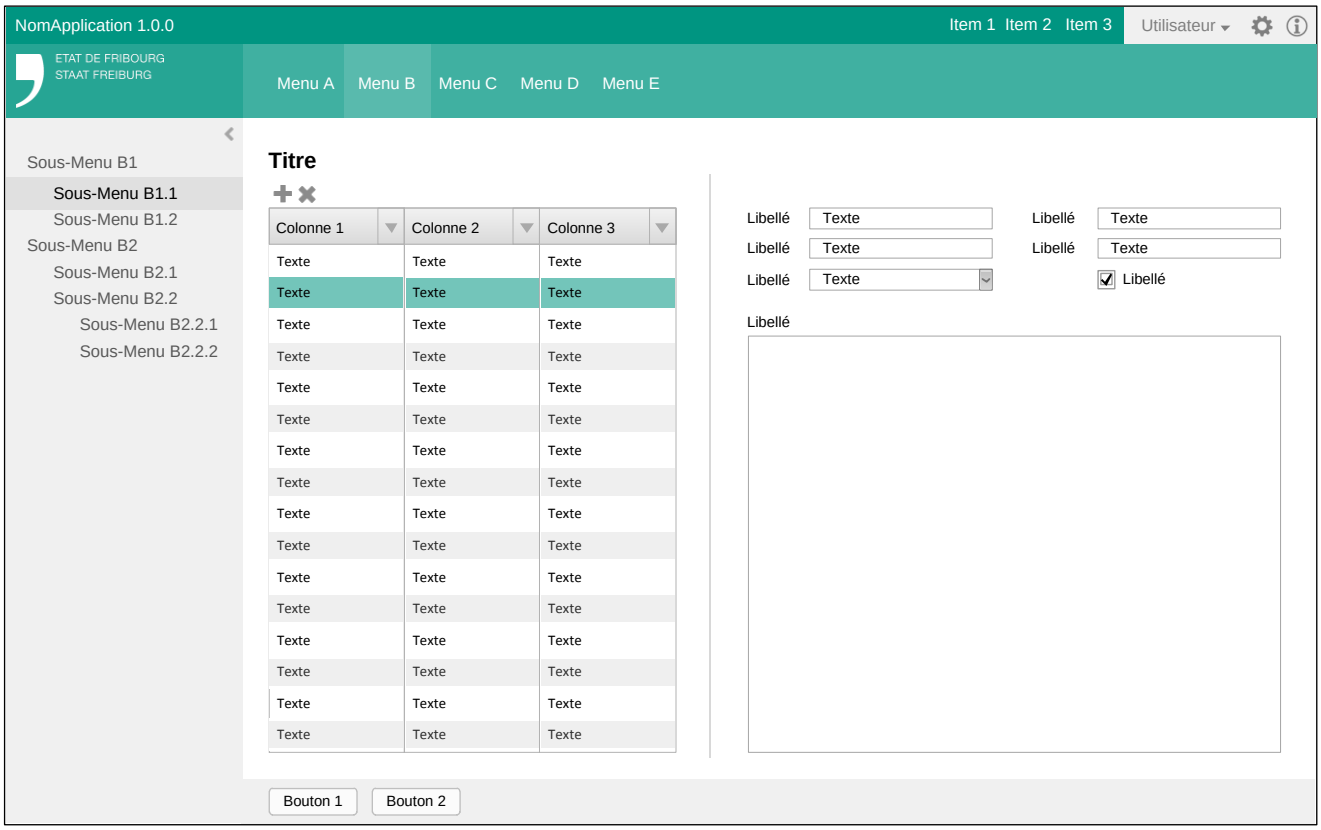


Abbildung 20: Detailbildschirm

3.9.3 Multirecord-Management

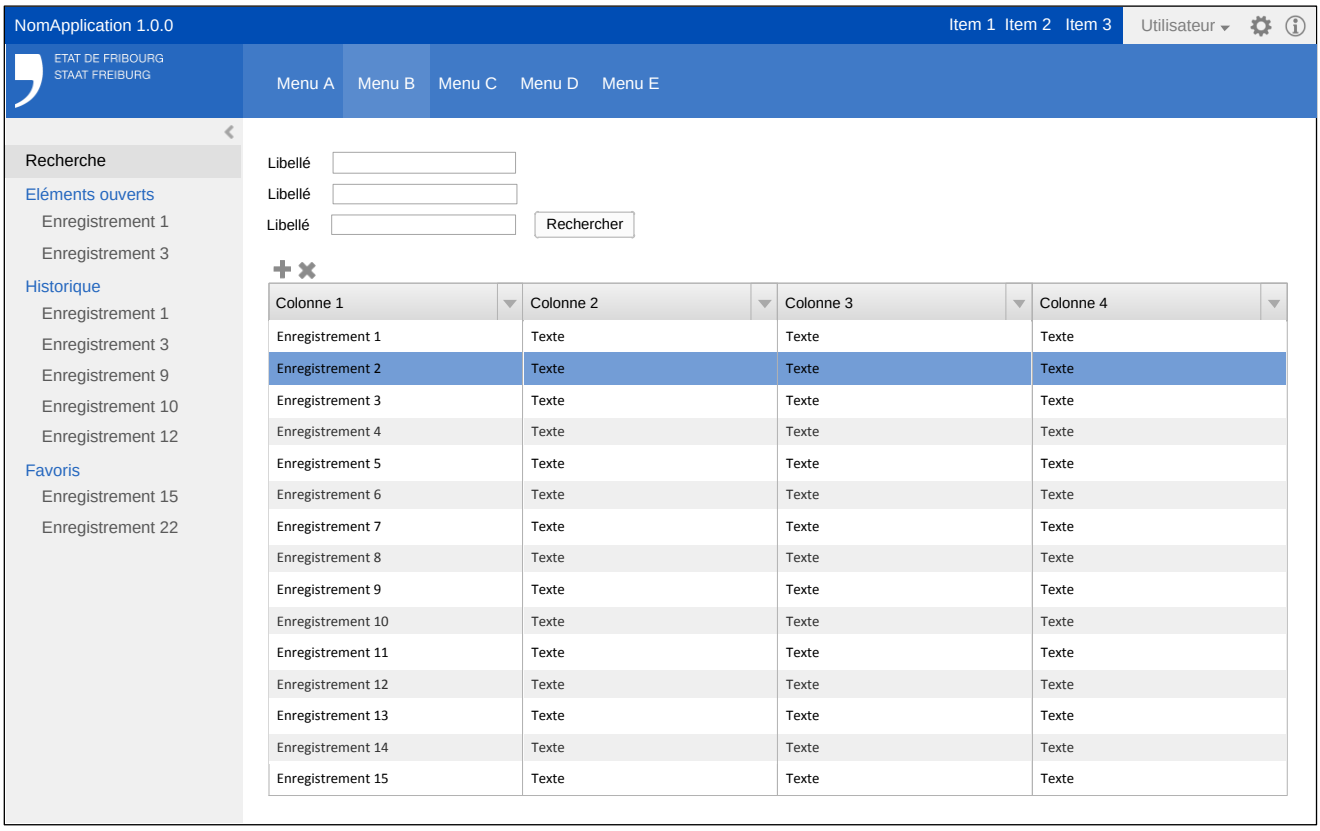


Abbildung 21: Multirecord-Management - Suche

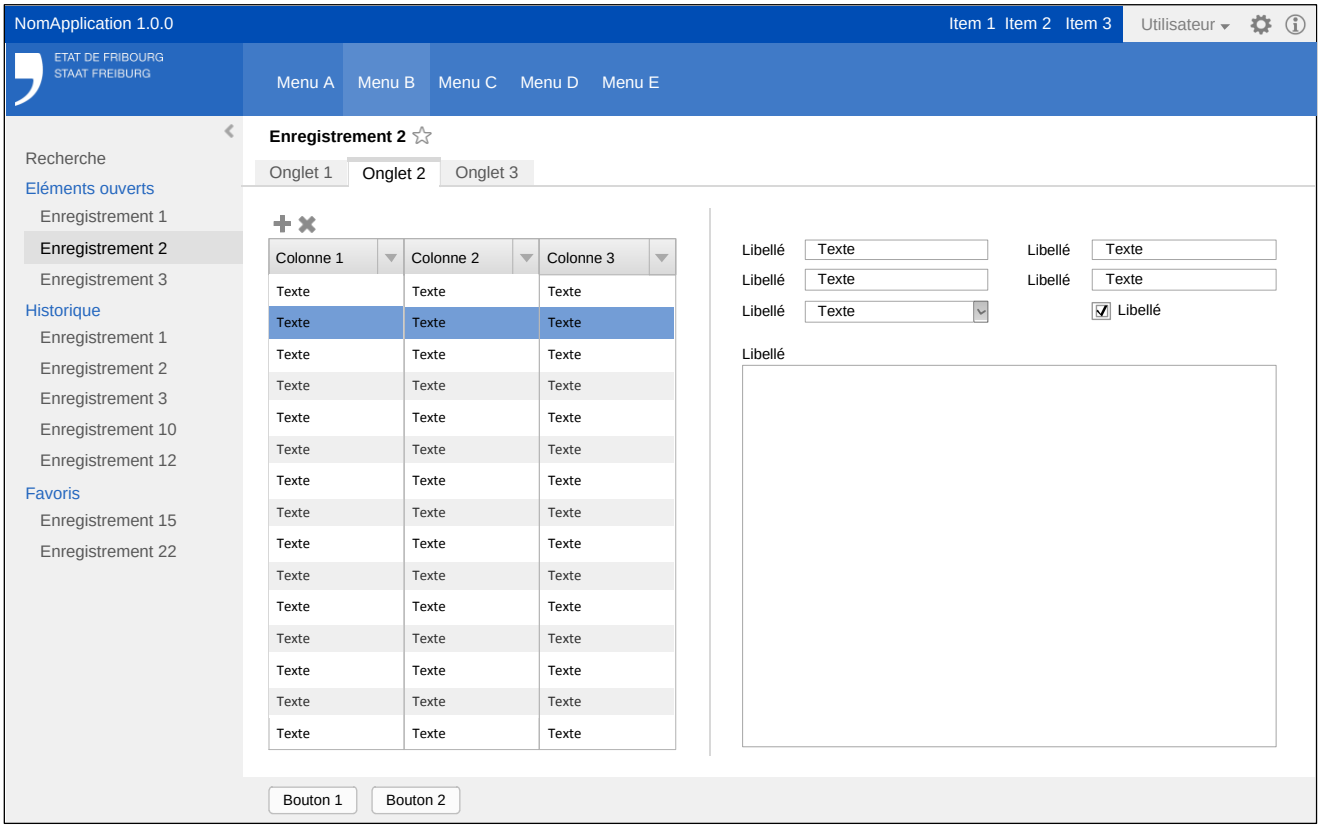


Abbildung 22: Multirecord-Management - Detail

3.10 Identifikation der Umgebungen

Die Nutzerinnen und Nutzer müssen schnell und eindeutig feststellen können, in welcher Betriebsumgebung sie sich befinden. Deshalb muss die Abkürzung der Umgebung auf die Versionsnummer der Anwendung folgen (durch das Zeichen «/» abgetrennt), und die Hintergrundfarbe der Sitzungsdomäne (oben rechts auf dem Bildschirm) muss der für diese Umgebung festgelegten Farbe entsprechen. Die Anzeige der Kurzform der Produktionsumgebung (*) ist fakultativ.

Name	Kurzform	Farbe
Entwicklung	DEV	#3498DB
Integration	INT	#2ECC71
Referenz	REF	#F1C40F
Qualität	QA	#E67E22
Vorproduktion	PRE-PROD	#E74C3C
Produktion	PROD*	#F0F0F0

Tabelle 1 : Zusammenfassung der Umgebungen

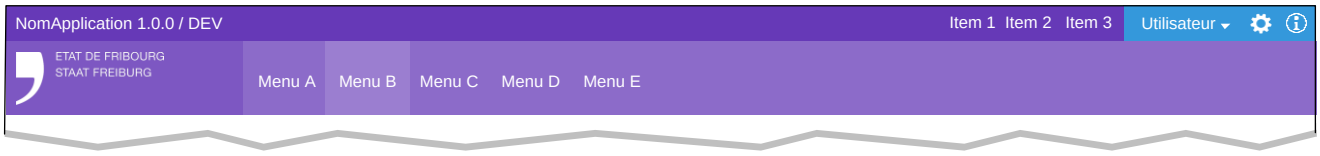


Abbildung 23: Entwicklungsumgebung

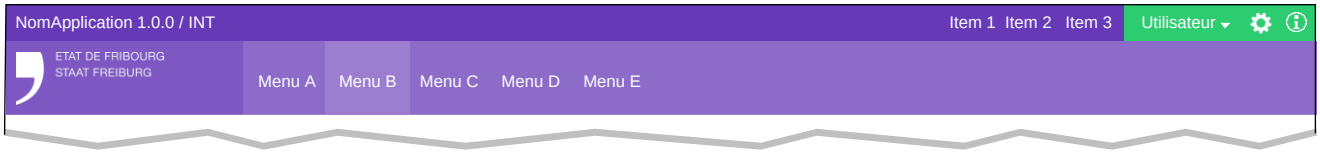


Abbildung 24: Integrationsumgebung

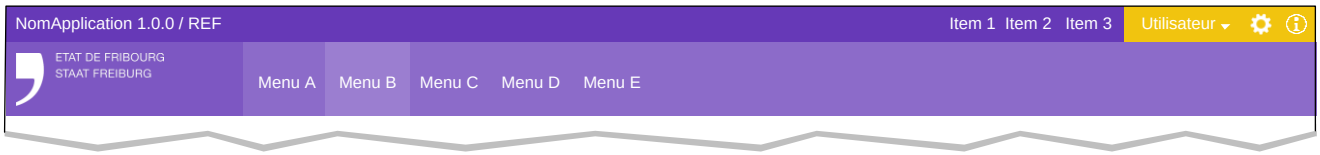


Abbildung 25: Referenzumgebung

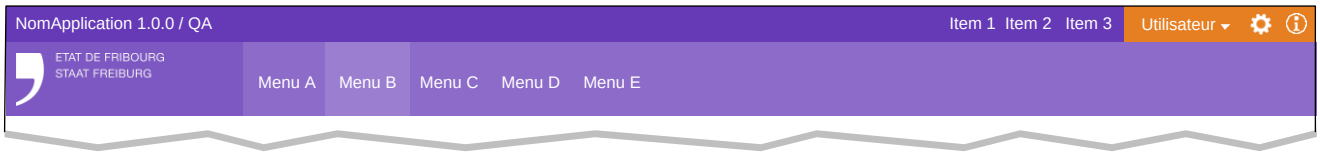


Abbildung 26: Qualitätsumgebung

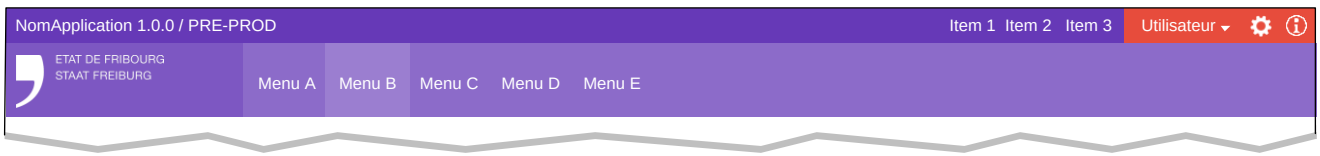


Abbildung 27: Vorproduktionsumgebung

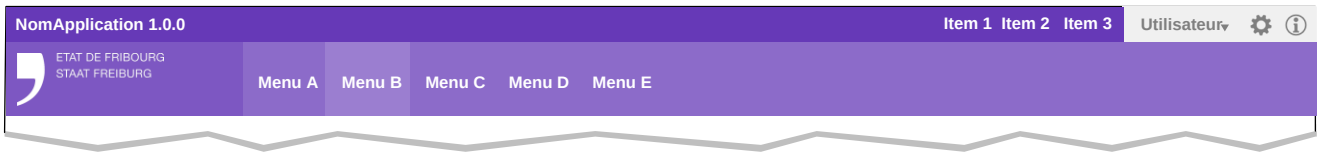


Abbildung 28: Produktionsumgebung

4 Navigation

4.1 Navigationsebenen

In einer Anwendung muss möglichst direkt navigiert werden können. Um dies zu erleichtern, ist es wünschenswert, die Anwendung nach Themen oder Funktionsgruppen hierarchisch aufzuteilen. Allerdings darf die Zahl von 5 Navigationsebenen nicht überschritten werden, da sonst die Navigation zu komplex würde.

> **Ebene 1**: erste Navigationsebene = Hauptmenü. Sie muss mit einem einzigen Klick erreichbar sein.
> **Ebenen 2 bis 4**: Unter-Rubriken, die durch Auswahl eines Elements der ersten Ebene angesteuert werden können. Diese Rubriken müssen im seitlichen Feld oder in Untermenüs des Hauptmenüs angezeigt werden.
> **Ebene 5**: letzte Navigationsebene, kann in Form von Lesezeichen dargestellt werden (siehe 4.3 Lesezeichen).

4.2 Menüs

Die Navigation durch hierarchische Ebenen geschieht mit Menüs:

1. **Hauptmenü**, auf der ersten Ebene, von dem immer ein Element aktiv ist, da es sich um den Einstiegsort der Anwendung handelt.
2. **Untermenü**, zeigt die Ebenen 2 bis 4 an.
3. **Maskierungs-Schaltfläche des seitlichen Feldes**, gestattet, das Untermenü zu verbergen oder anzuzeigen, um Platz zu sparen. Die Inhaltsdomäne nimmt demnach die ganze verfügbare Breite ein.

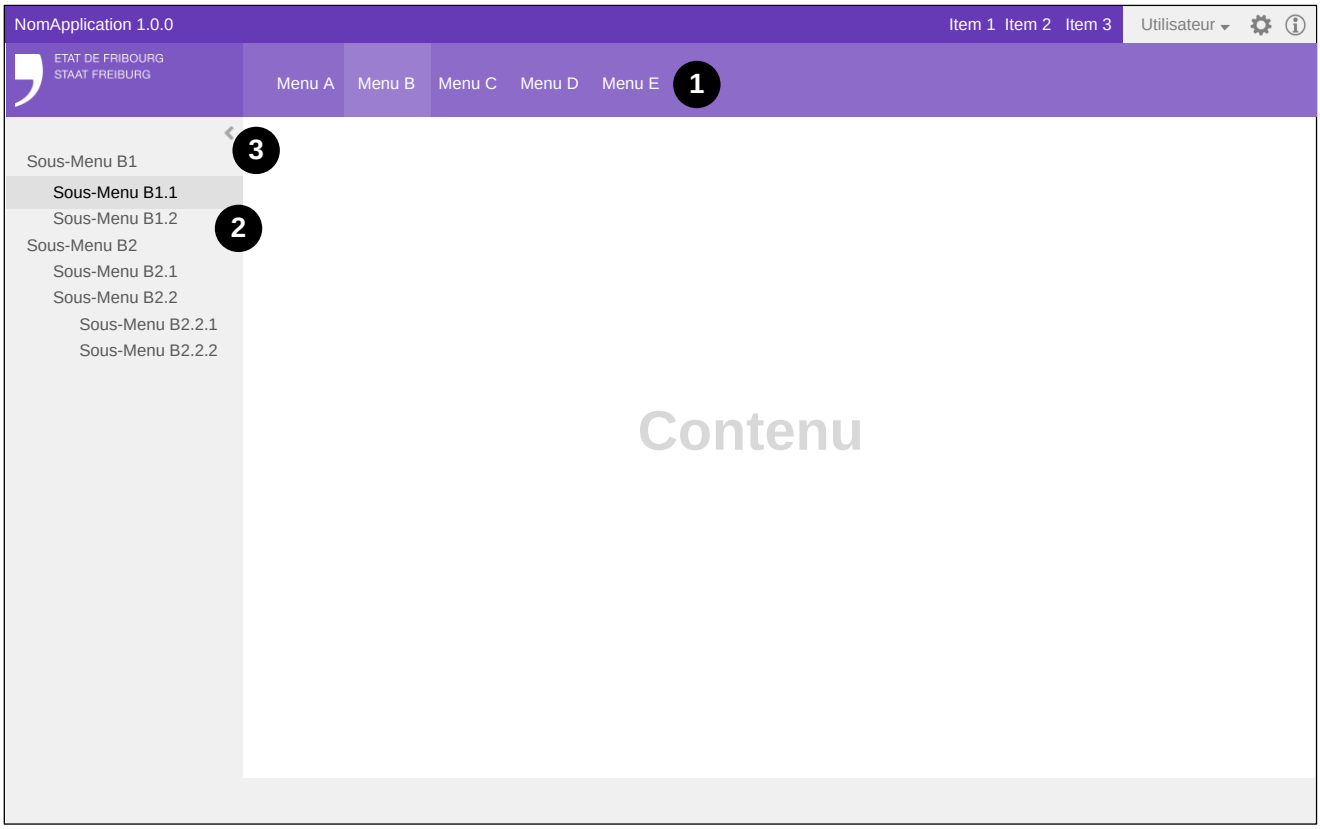


Abbildung 29: Navigationsmenü

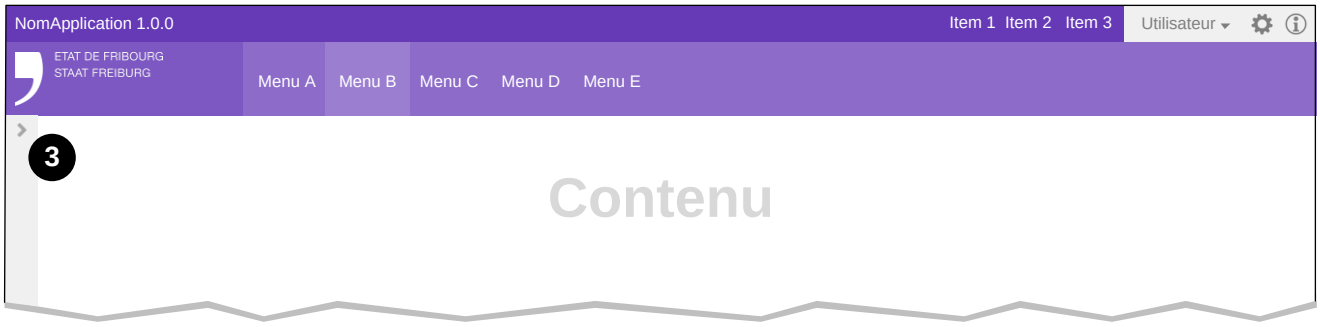


Abbildung 30: Verborgenes Untermenü

Mit den Drop-Down-Menüs ist es möglich, ganz ohne Untermenü auszukommen und trotzdem auf den einzelnen Ebenen zu navigieren. Dazu zeigt jedes Element des Hauptmenüs (als Teil einer Hierarchie) die Unter-Rubriken in einer Drop-Down-Liste an.

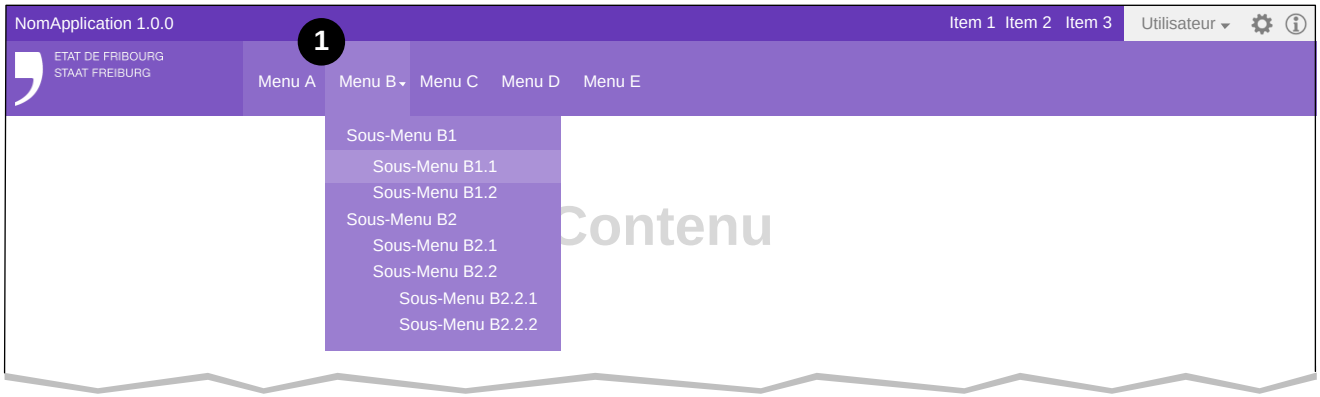


Abbildung 31: Hierarchisches Navigieren im Hauptmenü

4.3 Lesezeichen

Die Lesezeichen können ebenfalls als Navigationssystem benützt werden. Sie haben den Vorteil, dass sie von den Nutzerinnen und Nutzern gut verstanden werden, wenig Bildschirmfläche brauchen und einen asynchronen Zugang zum Inhalt der verschiedenen Lesezeichen erlauben. Wichtig ist, dass nur ein Lesezeichen gleichzeitig ausgewählt werden kann.

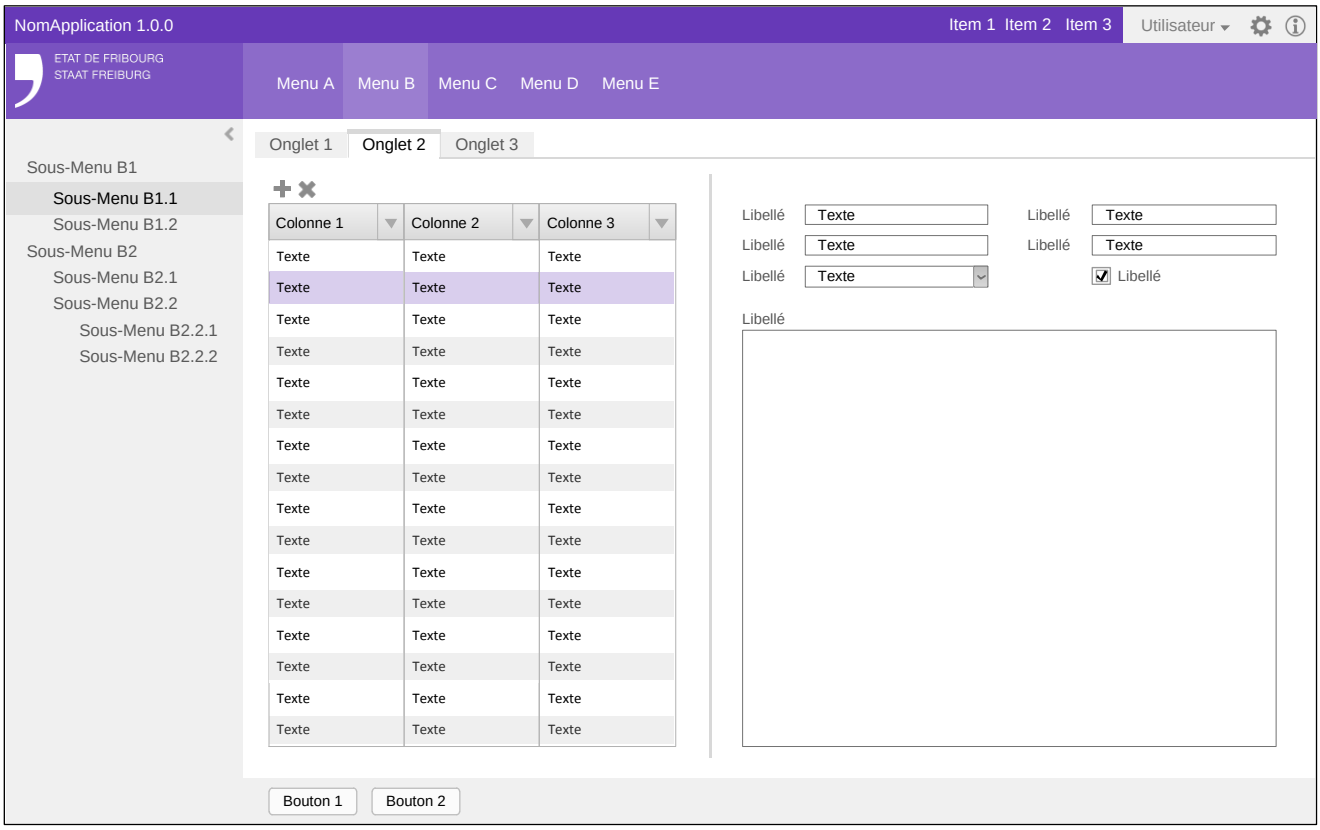


Abbildung 32: Navigation mit Lesezeichen

4.4 Ariadnefaden

Die Grundidee des Ariadnefadens oder der Brotkrümel (engl. breadcrumb) besteht darin, den von den Nutzerinnen und Nutzern zurückgelegten Weg zu zeigen (Anlehnung an das Märchen «Hänsel und Gretel»). Der Ariadnefaden gibt die Rubriken an, die den Begrüssungsbildschirm vom laufenden Bildschirm trennen. Er wird bei den Websites häufig verwendet, ist aber in den Anwendungen nicht immer für die Navigation geeignet. Dennoch kann er sich als nützlich erweisen, wenn die Anwendung viele Unter-Rubriken enthält oder wenn sich die Navigation ausschliesslich in Drop-Down-Menüs abspielt.

Der Ariadnefaden ist auch eine Navigationshilfe; er liefert Rückwärts-Links auf jeder Rubrik, welche die Nutzerinnen und Nutzer bei der Navigation durch die Schnittstelle besucht hat. So können sich die Nutzerinnen und Nutzer in der Anwendung besser zurechtfinden und gegebenenfalls zurückschreiten.

Der Ariadnefaden muss oben in der Inhaltsdomäne platziert werden, direkt unter dem Hauptmenü.

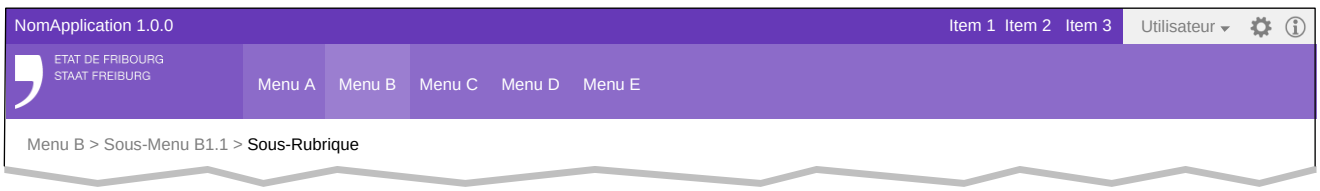


Abbildung 33: Ariadnefaden

4.5 Suchen

Wenn die Anwendung ein Suchfeld anbieten soll, muss sich dieses rechts neben dem Hauptmenü befinden. Um Platz zu sparen, wird die Bezeichnung im Feld angezeigt und verschwindet, wenn die Nutzerinnen und Nutzer den zu suchenden Text eingeben.

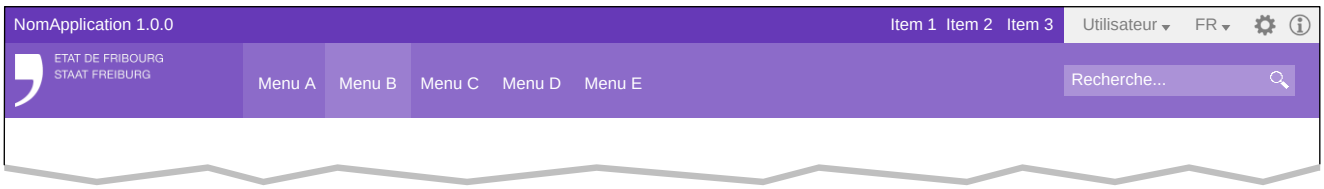


Abbildung 34 : Suchfeld

4.6 Sprachen

Die Sprache wird in einer mehrsprachigen Anwendung mit Hilfe eines Drop-Down-Menüs oben rechts auf dem Bildschirm gewechselt.

Die Sprachen werden mit dem Code ISO 639-1 wiedergegeben und müssen folgende Reihenfolge einhalten:

1. FR
2. DE
3. EN
4. IT
5. Weitere Sprache/n

Die Anwendung muss die von den Nutzerinnen und Nutzern gewählte Sprache speichern. Wenn vorher keine Sprache gespeichert wurde, muss die Standardsprache diejenige des Browsers oder eines Parameters in Verbindung mit dem Konto der Nutzerinnen und Nutzer sein.

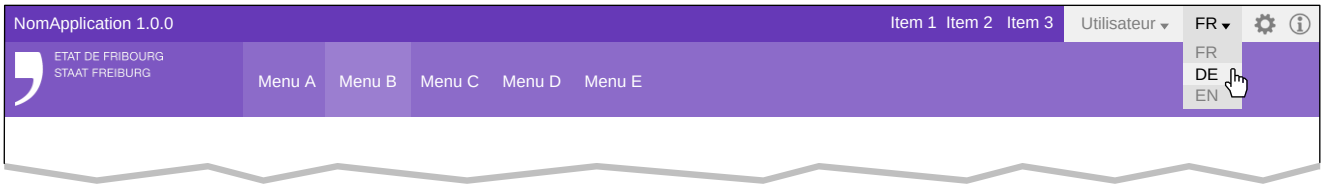


Abbildung 35 : Drop-Down-Menü zum Wechseln der Sprache

5 Ergonomie

5.1 Formular

Die Bestandteile und ihre Bezeichnung müssen so angeordnet werden, dass das Formular vollständig angezeigt wird. Man muss vermeiden, dass die waagrechte Scrollbar angezeigt wird, und die senkrechte Scrollbar nur beschränkt verwenden.

Für einen Standardbildschirm (Vollformat) werden die Bezeichnungen links neben den Bestandteilen angebracht, mit Ausnahme der Checkboxes und der Optionsfelder, die rechts von ihnen angebracht werden. Für kleinformatige Bildschirme müssen die Bezeichnungen über den Feldern angeordnet werden, so dass diese möglichst gross angezeigt werden können.

Soweit möglich muss die Breite der Felder der Grösse der Inhaltszone angepasst werden. Wenn die Breite der Inhaltszone die definierte Mindestgrösse überschreitet, vergrössern sich die Felder im gleichen Mass.

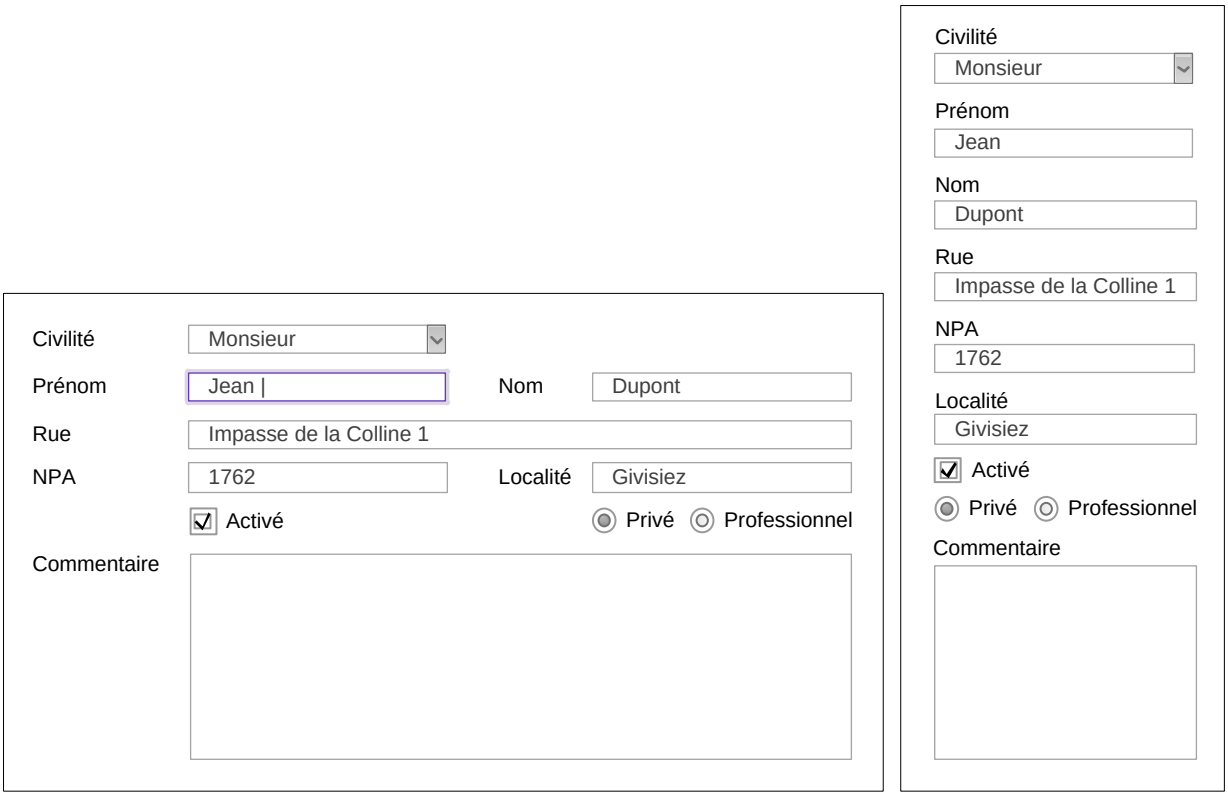


Abbildung 36: Formular, das auf einem Standardbildschirm und auf einem Smartphone angezeigt wird

5.1.1 Navigation

Die Schnittstelle muss für die Eingabe über die Tastatur optimiert werden, insbesondere bei der Masseneingabe. Öffnet sich ein Fenster mit einer Eingabezone, so muss sich der Cursor direkt in der ersten Eingabefläche befinden.

Man muss mit dem Tabulator (Taste ↹) von einem Feld in ein anderes gehen können. Der Weg durch die Eingabeflächen mit der Tabulatorentaste muss der Reihenfolge der Eingabe in den verschiedenen Feldern und der Leserichtung im Fenster entsprechen.

Abbildung 37: Navigation zwischen den Feldern eines Formulars

5.2 Aktionen

5.2.1 Aktionsschaltflächen

In diesem Abschnitt wird das Verhalten der Standardaktionsschaltflächen, die man in den meisten Anwendungen erwartet, beschrieben.

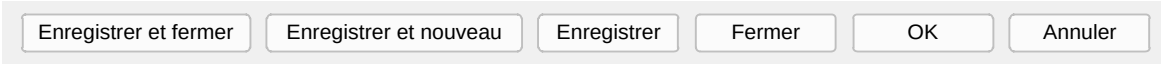


Abbildung 38: Schaltflächenleiste

Schaltfläche «Speichern und schliessen»:

1. Die Nutzerinnen und Nutzer klicken auf die Schaltfläche «Speichern und schliessen».
2. Die eingegebenen Werte werden gespeichert, und die Nutzerinnen und Nutzer werden zum Hauptmenü zurückgeführt.

Schaltfläche «Speichern und neu»:

1. Die Nutzerinnen und Nutzer klicken auf die Schaltfläche «Speichern und neu».
2. Die eingegebenen Werte werden gespeichert, und den Nutzerinnen und Nutzern öffnet sich eine neue Eingabemaske, auf der sie neue Daten speichern können.

Schaltfläche «Speichern»:

1. Die Nutzerinnen und Nutzer klicken auf die Schaltfläche «Speichern».
2. Die eingegebenen Werte werden gespeichert.

Schaltfläche «Schliessen»:

1. Wenn die Nutzerinnen und Nutzer auf die Schaltfläche «Schliessen» klicken, wird eine Dialogbox zur Bestätigung angezeigt.
2. Die Botschaft zur Bestätigung lautet: «Wollen Sie wirklich schliessen?».
3. Als Möglichkeiten werden Schliessen und Abbrechen angeboten.

Schaltfläche «OK»: Diese Schaltfläche bewirkt dasselbe wie die Schaltfläche «Speichern».

Schaltfläche «Abbrechen»: Diese Schaltfläche bewirkt dasselbe wie die Schaltfläche «Schliessen».

Gewisse Anwendungen können ein «automatisches» Speichern oder ein Speichern «bei der Eingabe» implementieren, ohne dass man über transaktionsbezogene Schaltflächen gehen muss, deshalb kann die Schaltflächenleiste ausgeblendet werden.

5.2.2 Tastatur-Shortcuts

Für Menüs mit Schaltflächen ist es wichtig, dass die wichtigsten Aktionen (z. B. Speichern), die angeboten werden, auch mit Tastatur-Shortcuts ausgeführt werden können.

Wir möchten Sie darauf aufmerksam machen, dass nicht alle Browser dieselben Tasten für den Zugang zu den Shortcuts (Access keys) verwenden, so braucht Internet Explorer die ALT-Taste, während man bei Mozilla Firefox (standardmässig) die Tasten Alt + Shift drücken muss. Ausserdem darf ein Shortcut nie einer einzigen Taste zugeordnet werden.

5.2.3 Hervorhebung der Hauptschaltfläche

Um Verwechslungen zu vermeiden, muss die Schaltfläche, mit der die Haupttätigkeit ausgeübt wird, in der dominierenden Farbe der Benutzeroberfläche (siehe Kapitel 3.2) hervorgehoben werden.

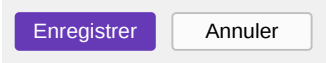


Figure 39 : Hervorgehobene Hauptschaltfläche

5.3 Verwaltung der obligatorischen Felder

Die Felder eines Formulars, die obligatorisch ausgefüllt werden müssen, werden hervorgehoben, indem nach der Bezeichnung ein Asterisk (*) folgt, wie die Abbildung unten zeigt.

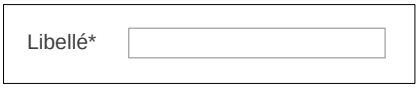


Abbildung 40: Obligatorisches Feld

5.4 Validierung

Die Validierung der von den Nutzerinnen und Nutzern eingegebenen Daten muss in zwei Schritten durchgeführt werden:

Bei der Eingabe: Wenn die Nutzerinnen und Nutzer ein Feld falsch ausfüllen, wird das betreffende Feld hervorgehoben, und in der dafür vorgesehenen Zone unten am Bildschirm und/oder in Form eines Tooltips erscheint eine Fehlermeldung. Die Nutzerinnen und Nutzer wissen dann, welche Daten falsch eingegeben wurden, und können sie direkt korrigieren; die Fehlermeldung und die Hervorhebung verschwinden sofort.

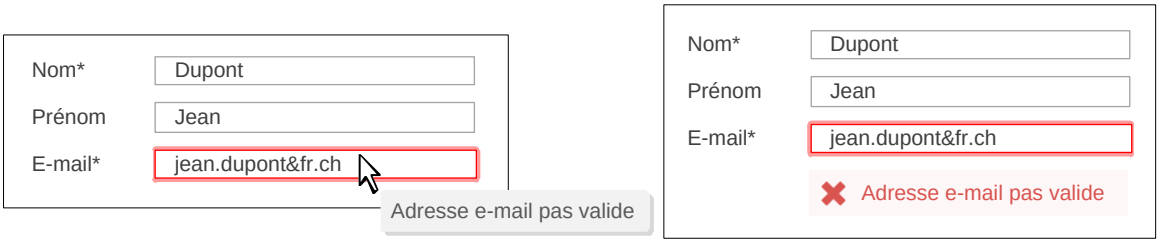


Abbildung 41: Validierung bei der Eingabe

Beim Speichern: Wenn die Nutzerinnen und Nutzer ihre Eingabe beendet haben und auf die Schaltfläche Speichern klicken, wird vom Server aus ein Validierungsverfahren ausgeführt; die laufende Maske wird dann mit einer ausdrücklichen Fehlermeldung in einer dafür vorgesehenen Zone am Bildschirm erneut angezeigt. Die Nutzerinnen und Nutzer können dann den Fehler korrigieren und ihre Arbeit fortsetzen.

Abbildung 42: Validierung beim Speichern

Wenn nötig können Warnbotschaften wie folgt angezeigt werden:

Abbildung 43: Validierung:Warnung

Nach der Validierung kann wenn nötig auch eine Botschaft zur Information angezeigt werden.

Abbildung 44: Validierung:Information

5.5 Hinweis auf die Wartezeit

Es muss unbedingt eine Sanduhr oder etwas Ähnliches angezeigt werden, wenn die Nutzerinnen und Nutzer gleichzeitige Verarbeitungen starten, deren Ausführung mehr als eine Sekunde dauert. Wenn der Fortschritt eines Verfahrens bekannt ist, wäre es wünschenswert, dass eine Fortschrittsleiste angezeigt wird. Es ist wichtig, dass die Aktionen, welche die Nutzerinnen und Nutzer während der Durchführung des Verfahrens machen könnten, soweit möglich blockiert werden (zum Beispiel: Anzeigen der «Sanduhr» in einem modalen Fenster und Blockierung aller Aktionen mit den Elementen hinter diesem Fenster, siehe Abbildung unten).

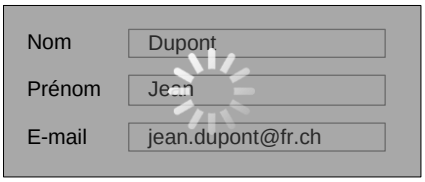


Abbildung 45: Kurze Verarbeitungszeit (weniger als 6 Sekunden)

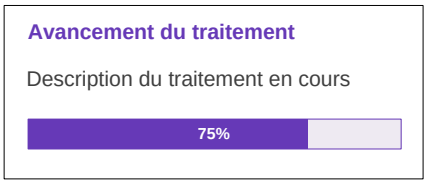


Abbildung 46: Lange Verarbeitungszeit (mehr als 6 Sekunden)

5.6 Datenanzeige

5.6.1 Formatierung

Um die Klarheit von gewissen Informationen zu verbessern, ist es wichtig, dass je nach Art der Daten eine genaue Formatierung eingehalten wird. Ausserdem müssen die Informationen unbedingt automatisch formatiert werden, so dass die Nutzerinnen und Nutzer, die nur rohe Daten eingeben, nichts dazutun müssen.

Datentyp	Formatierung
Datum	TT.MM.JJJJ
User-ID	####
Betrag (CHF)	#'###.00 CHF
(ganze) Zahl*	#'###
(reelle) Zahl	#'###.00

Tabelle 2: Formate von Datenanzeige

* Diese Formatierung darf nicht für User-IDs oder Postleitzahlen verwendet werden!

5.6.2 Ausrichtung

Pro Datentyp muss eine besondere Ausrichtung eingehalten werden, um die Sichtbarkeit zu verbessern. Die Ausrichtung muss unabhängig vom verwendeten Bestandteil (Eingabefläche, Kästchen einer Tabelle ...) identisch sein.

Ausrichtung	Datentyp
Links	Text, Datum, User-ID
Rechts	Zahl, Beträge

Tabelle 3: Ausrichtung der Daten

6 Bestandteile

Die Bestandteile sind die Gegenstände auf der Schnittstelle, mit denen die Nutzerinnen und Nutzer eine Interaktion durchführen. Man muss zwischen drei Typen von Interaktionselementen unterscheiden:

Die Befehlselemente, Schaltflächen und Menüs, mit denen eine Ausführung gestartet wird.
Auswahlelemente, Radiobutton, Checkbox und Liste, mit denen die Nutzerinnen und Nutzer eine Auswahl angeben können.
Die Eingabeelemente, Eingabeflächen und Textfelder, auf denen man Textdaten eingeben kann.
Diese Bestandteile gehören zur Standardpalette der Web-Anwendungen, und ihr Verhalten und ihre Verwendung werden in diesem Dokument nicht beschrieben. Einige dieser Elemente, die komplexer sind, werden in diesem Kapitel vorgestellt.

6.1 Tabellen

In diesem Abschnitt sollen nicht die Standardfunktionen (Anzeige, Auswahl usw.) einer Tabelle, die Datensätze anzeigt, vorgestellt werden, sondern Funktionen, die wir als fortgeschritten bezeichnen werden.

Standardmässig muss die Grösse einer Tabelle auf das Inhaltsfeld beschränkt werden. Die ganze Tabelle muss sichtbar sein, ohne dass die Nutzerinnen und Nutzer die Scrollbars des Browsers benützen müssen (siehe Abschnitt 6.1.4 Paginierung).

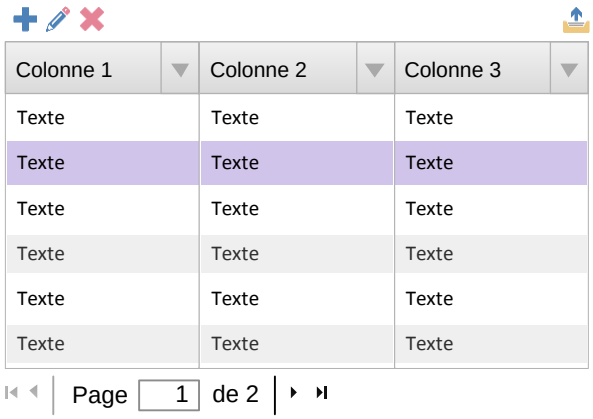


Abbildung 47: Standardtabelle

6.1.1 Mehrfachauswahl

Wenn es aufgrund des Geschäftsbedarfs notwendig ist, sollte die Auswahl von mehreren Zeilen einer Tabelle möglich sein. Die Nutzerinnen und Nutzer können mehrere Zeilen auswählen, indem sie entweder auf eine Zeile klicken und dann auf eine zweite und gleichzeitig die Taste SHIFT drücken, womit alle Zeilen zwischen den beiden ausgewählt werden, oder indem sie auf mehrere Zeilen klicken und gleichzeitig die Taste CTRL gedrückt halten, womit jede angeklickte Zeile ausgewählt wird. Eine Mehrfachauswahl mit Hilfe von Checkboxes kann auch vorgesehen werden, um die Auswahl formaler zu gestalten.

6.1.2 Abwechselnde Farben bei den Zeilen

Die Hintergrundfarbe der Zeilen einer Tabelle muss abwechseln, damit jeder Eintrag optimal sichtbar ist.

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Texte	Texte	Texte
Texte	Texte	Texte
Texte	Texte	Texte
Texte	Texte	Texte

Abbildung 48: Farbwechsel bei den Zeilen der Tabelle

6.1.3 Schaltflächen

Die (als Icons dargestellten) Schaltflächen, mit denen Aktionen in der Tabelle ausgeführt werden können, müssen in der Tabelle oben links angebracht werden. Schaltflächen für den Export der Daten müssen oben rechts angebracht werden.

Wenn keine Zeile ausgewählt wurde, müssen die Schaltflächen, mit denen eine Aktion ausgeführt werden kann, desaktiviert werden.

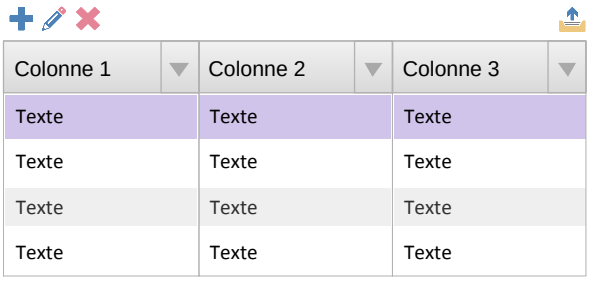


Abbildung 49: Schaltflächen über der Tabelle

Die Nutzerinnen und Nutzer müssen die Aktion einer Schaltfläche mit einem Doppelklick auf eine Zeile der Tabelle ausführen können. Es ist wichtig, dass diese Aktion rückgängig gemacht werden kann.

In der Tabelle unten werden die üblichen Icons aufgezählt und beschrieben.

Icon	Aktion
	Hinzufügen eines neuen Eintrags
	Editieren eines Eintrags
	Löschen eines Eintrags
	Drucken eines oder mehrerer Einträge
	Filtern der Einträge
	Exportieren eines oder mehrerer Einträge

Tabelle 4: Übliche Icons

6.1.4 Paginierung

Wenn eine bedeutende Menge von Einträgen angezeigt werden muss, lädt man besser auf Verlangen nur einen Teil der Informationen hoch, damit die Nutzerinnen und Nutzer so wenig wie möglich warten müssen. Das kann man mit Hilfe eines Paginierungsmechanismus erreichen, mit dem die Nutzerinnen und Nutzer sich den Inhalt der Tabelle in Ausschnitten mit einer beschränkten Anzahl von Einträgen (siehe Abbildung oben) anzeigen lassen können, oder indem die Informationen jeweils angezeigt werden, wenn die Nutzerinnen und Nutzer die senkrechte Scrollbar bewegen (Laden auf Verlangen).

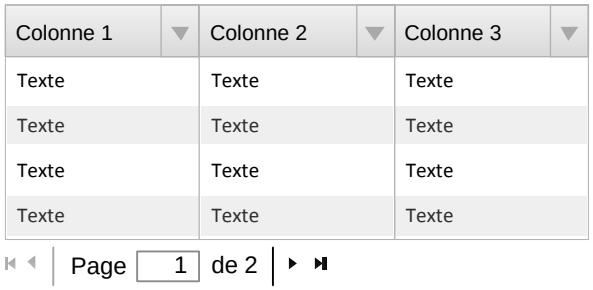


Abbildung 50: Paginierung einer Tabelle

6.1.5 Sortierung

Wenn die Nutzerinnen und Nutzer eine grössere Menge Daten bearbeiten müssen, kann es sehr nützlich sein, wenn die Elemente einer Tabelle nach einer oder mehreren Spalten sortiert werden können. Es kommt häufig vor, dass man die Überschrift der Spalten verwendet, um die Daten der Tabelle in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge zu sortieren.

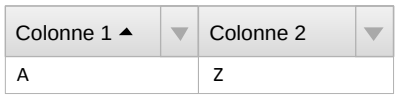


Abbildung 51: Sortieren der Spalten

6.2 Datumseingabefläche

Die Datumseingabefläche ist eine Erweiterung des Standardeditierungsfelds. Mit ihr kann man den Nutzerinnen und Nutzern dabei helfen, ein Datum optimal einzugeben.

Mit diesem Bestandteil muss man den Nutzerinnen und Nutzern bei der Eingabe über die Tastatur helfen können, indem das Trennzeichen «.» zwischen Tag, Monat und Jahr automatisch eingefügt wird. Ausserdem muss er die Möglichkeit anbieten, ein Datum durch einfache Auswahl in einem Kalender einzugeben.

Abbildung 52: Standardbestandteil zur Datumseingabe

6.3 Funktionsleiste

In der Menüleiste können die Listen der Befehle nach Thema oder Kontext geordnet angezeigt werden. Die Leiste hat den Vorteil, dass eine beträchtliche Anzahl von Befehlen in Form von Schaltflächen und Drop-Down-Listen schnell zugänglich gemacht werden kann; dabei bleibt genug Platz für bildliche Icons, allenfalls mit einer Bezeichnung.

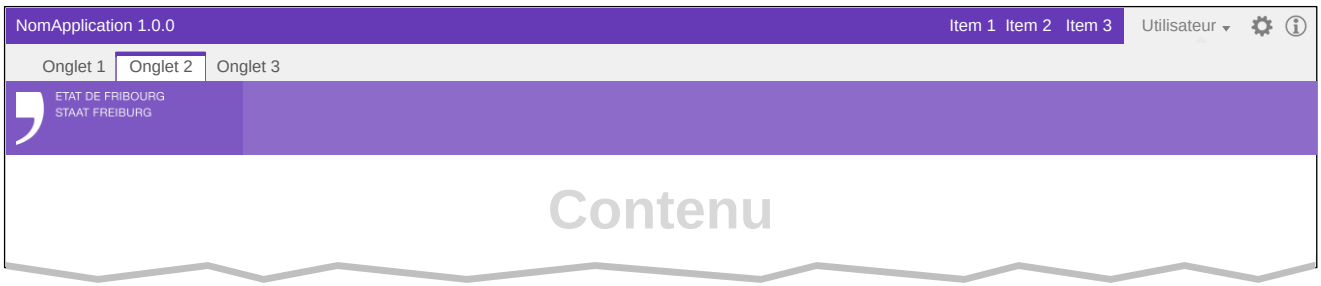


Abbildung 53: Geschlossene Leiste

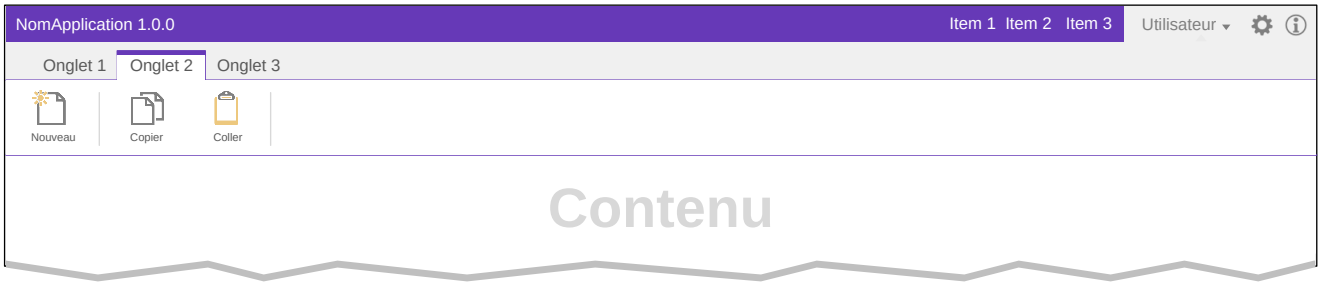


Abbildung 54: Geöffnete Leiste

6.4 Trennzeichen

Aus Gründen der Lesbarkeit oder des Geschäftskontextes ist es manchmal ratsam, die Felder eines Formulars zu gruppieren. Dazu empfehlen wir, ein Trennzeichen zu verwenden, wie es unten gezeigt wird.

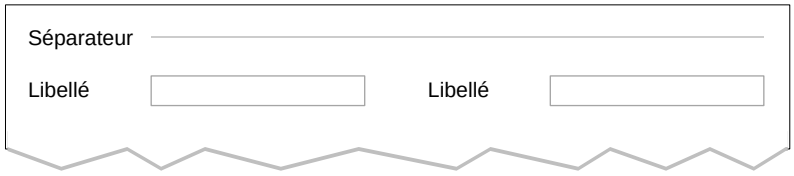


Abbildung 55: Trennzeichen

6.5 Upload von Dateien

Wenn es für eine Anwendung ein Upload von Dateien braucht, wäre es wünschenswert, dass Nutzerinnen und Nutzer die Dateien nicht nur in der üblichen Art und Weise, sondern auch mit Drag and drop vom Dateienbrowser aus in das Fenster des Browsers heraufladen können.

6.6 Modales Fenster

Wenn man eine Botschaft oder einen Bildschirm «über» dem Hauptmenü anzeigen will, kann man ein modales Fenster verwenden. Wenn ein modales Fenster angezeigt wird, ist der Bildschirmhintergrund grau unterlegt und zeigt so den Nutzerinnen und Nutzern, dass er keine Aktionen mit den Elementen hinter dem Fenster ausführen kann. Es muss unbedingt darauf hingewiesen werden, dass es verboten ist, die modalen Fenster «aufeinanderzustapeln».

7 Kompatibilität

In der folgenden Tabelle wird aufgezählt, welche Internet-Browser von den Web-Anwendungen, die für den Staat Freiburg entwickelt werden, unterstützt werden müssen. Man muss darauf hinweisen, dass für die Anwendungen, die bei der Informatik des Staates Freiburg verwendet werden sollen, nur Internet Explorer verlangt wird. Die übrigen Browser (*) werden nur für Anwendungen, die von ausserhalb des Netzes des Staates zugänglich sind oder auf mobilen Peripheriegeräten verwendet werden sollen, verlangt.

	Chrome*	Firefox*	Internet Explorer	Opera*	Safari*
Android	✓	✗	-	✗	-
iOS	✓	-	-	✗	✓
Mac OS X	✓	✓	-	✓	✓
Windows	✓	✓	✓ (8+)	✓	✗

8 Bibliografie

Nogier J.-F. et al. *Ergonomie des interfaces 5e éd.*, DUNOD, 2013, 314 Seiten

Krug S., *Don't Make Me Think*, PEARSON, 2012, 216 Seiten

W3schools.com, *Browser Display Statistics* [online] http://www.w3schools.com/browsers/browsers_display.asp [abgefragt am 18.02.2014]