



Fachhochschule Köln
Cologne University of Applied Sciences

FACHHOCHSCHULE KÖLN FAKULTÄT FÜR INFORMATIK UND
INGENIEURWISSENSCHAFTEN

ENTWICKLUNGSPROJEKT INTERAKTIVE SYSTEME

Meilenstein 4

Campus Gummersbach
im Studiengang
Medieninformatik

Betreut von:

Prof. Dr. Kristian Fischer
Prof. Dr. Gerhard Hartmann
Robert Gabriel, B. Sc.

ausgearbeitet von:

DERYA ERGUEL
SINEM KAYA

29. Mai 2015

Inhaltsverzeichnis

1 Datenstrukturen	2
1.1 XML-Schemata	2
1.2 Entity-Relationship-Modellierung	11
2 WBA-Modellierung	12
2.1 Ressourcen	12
2.1.1 Profil	12
2.1.2 Karte	12
2.1.3 Nachricht	13
2.1.4 Wetter	13
2.1.5 Ressourcentabelle	14
3 Prototyp UI	16
3.1 Gestaltungslösungen	16
3.1.1 Paperbased-Prototyping	16
4 Projektplan	27
5 Literaturverzeichnis	29
6 Projektplan	30

1 Datenstrukturen

In diesem Kapitel wird die Strukturierung der Daten ausführlich besprochen, die notwendig sind, um die technische Umsetzung zu realisieren und das Repräsentieren der Daten gerecht realisieren zu können.

Ein Benutzer gibt verschiedene Daten von sich preis. Ausserdem enthalten die Karten und Routen Informationen und Daten, genauso wie die Wetterfunktion. Um welche Daten es sich hierbei handelt soll die folgende Tabelle darstellen:

Funktion	Daten
Benutzer	Benutzer ID Vorname, Nachname E-Mail Bild Passwort
Karte	Geodaten (Longitude, Latitude) Standort Anfangsposition Zielposition Umgebungsdaten Zeit Reitstil Bericht
Wetter	Ort Temperatur Niederschlag Windgeschwindigkeit
Nachrichten	NachrichtenID Textnachricht

Tabelle .1: Daten innerhalb der Anwendung

1.1 XML-Schemata

Da eine Android-Applikation entwickelt werden soll, ist die Repräsentation der Daten im Zusammenhang mit dem Repräsentationsformat XML die beste Möglichkeit für dieses Projekt, da das Format in der Entwicklung bereits involviert ist und in dem Modul 'Web-basierte Anwendungen 2' praktisch umgesetzt wurde. Aus diesem Grund soll die Strukturierung der Daten anhand von XML-Schemata dargestellt und erläutert werden.

Als Beispiel wird der Abruf der Wetterdaten als XML-Datei und XML-Schema präsentiert, da dies am ausgeprägtesten ist. Die restlichen XML-Schemata haben einen sehr ähnlichen Aufbau, weshalb auf diese nicht weiter eingegangen

wird.

Die Sprache XML wurde entwickelt, um Daten zu beschreiben. Der folgende XML-Code beschreibt eine 4-tägige Wettervorhersage für den Ort 'Frechen'. Es sollte erwähnt werden, dass die Angaben zum Wetter im drei-Stunden-Takt erfolgen. Die Datei beginnt mit der Deklaration, die als erstes im Dokument erscheint. Dies ist in dem

```
<weatherdata>
  <location>
    <name>Frechen</name>
    <type/>
    <country>DE</country>
    <timezone/>
    <location altitude="0" latitude="50.916672" longitude="6.81667" geobase="geonames" geobaseid="0"/>
  </location>
  <credit/>
  <meta>
    <lastupdate/>
    <calctime>2.4996</calctime>
    <nextupdate/>
  </meta>
  <sun rise="2015-05-27T03:28:04" set="2015-05-27T19:31:44"/>
  <forecast>
    <time from="2015-05-27T15:00:00" to="2015-05-27T18:00:00">
      <symbol number="800" name="sky is clear" var="02d"/>
      <precipitation/>
      <windDirection deg="247.5" code="WSW" name="West-southwest"/>
      <windSpeed mps="3.37" name="" />
      <temperature unit="celsius" value="18.15" min="18.15" max="18.627"/>
      <pressure unit="hPa" value="1022.14"/>
      <humidity value="68" unit="%"/>
      <clouds value="clear sky" all="8" unit="%" />
    </time>
    <time from="2015-05-27T18:00:00" to="2015-05-27T21:00:00">
      <symbol number="803" name="broken clouds" var="04d"/>
      <precipitation/>
      <windDirection deg="244.007" code="WSW" name="West-southwest"/>
      <windSpeed mps="4.11" name="Gentle Breeze"/>
      <temperature unit="celsius" value="17.76" min="17.76" max="18.146"/>
      <pressure unit="hPa" value="1019.98"/>
      <humidity value="58" unit="%"/>
      <clouds value="broken clouds" all="80" unit="%" />
    </time>
    <time from="2015-05-27T21:00:00" to="2015-05-28T00:00:00">
      <symbol number="803" name="broken clouds" var="04n"/>
      <precipitation/>
      <windDirection deg="265.501" code="W" name="West"/>
      <windSpeed mps="3.77" name="Gentle Breeze"/>
```

```

<temperature unit="celsius" value="16.41" min="16.41" max="16.694"/>
<pressure unit="hPa" value="1018.67"/>
<humidity value="56" unit="%"/>
<clouds value="broken clouds" all="76" unit="%"/>
</time>
<time from="2015-05-28T00:00:00" to="2015-05-28T03:00:00">
  <symbol number="804" name="overcast clouds" var="04n"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="247.501" code="WSW" name="West-southwest"/>
  <windSpeed mps="2.52" name="Light breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="12.72" min="12.72" max="12.908"/>
  <pressure unit="hPa" value="1017.77"/>
  <humidity value="58" unit="%"/>
  <clouds value="overcast clouds" all="92" unit="%"/>
</time>
<time from="2015-05-28T03:00:00" to="2015-05-28T06:00:00">
  <symbol number="804" name="overcast clouds" var="04n"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="217.507" code="SW" name="Southwest"/>
  <windSpeed mps="4.1" name="Gentle Breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="12.29" min="12.29" max="12.385"/>
  <pressure unit="hPa" value="1016.26"/>
  <humidity value="57" unit="%"/>
  <clouds value="overcast clouds" all="88" unit="%"/>
</time>
<time from="2015-05-28T06:00:00" to="2015-05-28T09:00:00">
  <symbol number="803" name="broken clouds" var="04d"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="228.003" code="SW" name="Southwest"/>
  <windSpeed mps="5.57" name="Moderate breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="14.142" min="14.142" max="14.142"/>
  <pressure unit="hPa" value="1013.37"/>
  <humidity value="63" unit="%"/>
  <clouds value="broken clouds" all="80" unit="%"/>
</time>
<time from="2015-05-28T09:00:00" to="2015-05-28T12:00:00">
  <symbol number="803" name="broken clouds" var="04d"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="248" code="WSN" name="West-southwest"/>
  <windSpeed mps="7.07" name="Moderate breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="15.918" min="15.918" max="15.918"/>
  <pressure unit="hPa" value="1014.76"/>
  <humidity value="62" unit="%"/>
  <clouds value="broken clouds" all="68" unit="%"/>
</time>
<time from="2015-05-28T12:00:00" to="2015-05-28T15:00:00">
  <symbol number="804" name="overcast clouds" var="04d"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="255.001" code="WSW" name="West-southwest"/>
  <windSpeed mps="7.41" name="Moderate breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="16.605" min="16.605" max="16.605"/>
  <pressure unit="hPa" value="1014.54"/>
  <humidity value="61" unit="%"/>
  <clouds value="overcast clouds" all="88" unit="%"/>
</time>
<time from="2015-05-28T15:00:00" to="2015-05-28T18:00:00">
  <symbol number="500" name="light rain" var="10d"/>
  <precipitation value="0.145" unit="3h" type="rain"/>
  <windDirection deg="267.5" code="W" name="West"/>
  <windSpeed mps="6.56" name="Moderate breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="16.339" min="16.339" max="16.339"/>
  <pressure unit="hPa" value="1014.48"/>
  <humidity value="67" unit="%"/>
  <clouds value="overcast clouds" all="92" unit="%"/>
</time>
<time from="2015-05-28T18:00:00" to="2015-05-28T21:00:00">
  <symbol number="500" name="light rain" var="10d"/>
  <precipitation value="1.32" unit="3h" type="rain"/>
  <windDirection deg="295.004" code="WNW" name="West-northwest"/>
  <windSpeed mps="3.41" name="Gentle Breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="13.151" min="13.151" max="13.151"/>
  <pressure unit="hPa" value="1015.02"/>
  <humidity value="89" unit="%"/>
  <clouds value="overcast clouds" all="92" unit="%"/>
</time>
<time from="2015-05-28T21:00:00" to="2015-05-29T00:00:00">
  <symbol number="500" name="light rain" var="10n"/>
  <precipitation value="2.81" unit="3h" type="rain"/>
  <windDirection deg="292.001" code="WNW" name="West-northwest"/>
  <windSpeed mps="1.52" name="" />
  <temperature unit="celsius" value="11.932" min="11.932" max="11.932"/>
  <pressure unit="hPa" value="1015.35"/>

```

```

        <humidity value="96" unit="%"/>
        <clouds value="overcast clouds" all="92" unit="%"/>
    </time>
    <time from="2015-05-29T00:00:00" to="2015-05-29T03:00:00">
        <symbol number="500" name="light rain" var="10n"/>
        <precipitation value="0.33" unit="3h" type="rain"/>
        <windDirection deg="122.502" code="ESE" name="East-southeast"/>
        <windSpeed mps="1.52" name="" />
        <temperature unit="celsius" value="11.125" min="11.125" max="11.125"/>
        <pressure unit="hPa" value="1014"/>
        <humidity value="96" unit="%"/>
        <clouds value="broken clouds" all="68" unit="%"/>
    </time>
    <time from="2015-05-29T03:00:00" to="2015-05-29T06:00:00">
        <symbol numbers="803" name="broken clouds" var="04n"/>
        <precipitation/>
        <windDirection deg="220.011" code="SW" name="Southwest"/>
        <windSpeed mps="3.62" name="Gentle Breeze"/>
        <temperature unit="celsius" value="10.129" min="10.129" max="10.129"/>
        <pressure unit="hPa" value="1013.17"/>
        <humidity value="86" unit="%"/>
        <clouds value="broken clouds" all="68" unit="%"/>
    </time>
    <time from="2015-05-29T06:00:00" to="2015-05-29T09:00:00">
        <symbol number="803" name="broken clouds" var="04d"/>
        <precipitation/>
        <windDirection deg="213.001" code="SSW" name="South-southwest"/>
        <windSpeed mps="3.46" name="Gentle Breeze"/>
        <temperature unit="celsius" value="11.451" min="11.451" max="11.451"/>
        <pressure unit="hPa" value="1012.53"/>
        <humidity value="82" unit="%"/>
        <clouds value="broken clouds" all="68" unit="%"/>
    </time>
    <time from="2015-05-29T09:00:00" to="2015-05-29T12:00:00">
        <symbol number="804" name="overcast clouds" var="04d"/>
        <precipitation/>
        <windDirection deg="235.004" code="SW" name="Southwest"/>
        <windSpeed mps="5.76" name="Moderate breeze"/>
        <temperature unit="celsius" value="14.211" min="14.211" max="14.211"/>
        <pressure unit="hPa" value="1011.79"/>
        <humidity value="76" unit="%"/>
    </time>

        <clouds value="overcast clouds" all="92" unit="%"/>
    </time>
    <time from="2015-05-29T12:00:00" to="2015-05-29T15:00:00">
        <symbol number="803" name="broken clouds" var="04d"/>
        <precipitation/>
        <windDirection deg="251.501" code="WSW" name="West-southwest"/>
        <windSpeed mps="6.36" name="Moderate breeze"/>
        <temperature unit="celsius" value="15.789" min="15.789" max="15.789"/>
        <pressure unit="hPa" value="1011.4"/>
        <humidity value="72" unit="%"/>
        <clouds value="broken clouds" all="80" unit="%"/>
    </time>
    <time from="2015-05-29T15:00:00" to="2015-05-29T18:00:00">
        <symbol number="500" name="light rain" var="10d"/>
        <precipitation value="0.00999999999999" unit="3h" type="rain"/>
        <windDirection deg="266.505" code="W" name="West"/>
        <windSpeed mps="6.61" name="Moderate breeze"/>
        <temperature unit="celsius" value="15.384" min="15.384" max="15.384"/>
        <pressure unit="hPa" value="1011.61"/>
        <humidity value="67" unit="%"/>
        <clouds value="broken clouds" all="68" unit="%"/>
    </time>
    <time from="2015-05-29T18:00:00" to="2015-05-29T21:00:00">
        <symbol number="500" name="light rain" var="10d"/>
        <precipitation value="0.12" unit="3h" type="rain"/>
        <windDirection deg="281" code="W" name="West"/>
        <windSpeed mps="7.81" name="Moderate breeze"/>
        <temperature unit="celsius" value="13.273" min="13.273" max="13.273"/>
        <pressure unit="hPa" value="1012.93"/>
        <humidity value="69" unit="%"/>
        <clouds value="overcast clouds" all="92" unit="%"/>
    </time>
    <time from="2015-05-29T21:00:00" to="2015-05-30T00:00:00">
        <symbol number="500" name="light rain" var="10n"/>
        <precipitation value="0.07" unit="3h" type="rain"/>
        <windDirection deg="284.506" code="WNW" name="West-northwest"/>
        <windSpeed mps="4.57" name="Gentle Breeze"/>
        <temperature unit="celsius" value="11.689" min="11.689" max="11.689"/>
        <pressure unit="hPa" value="1014.66"/>
        <humidity value="67" unit="%"/>
        <clouds value="broken clouds" all="76" unit="%"/>
    </time>

```

```

</time>
<time from="2015-05-30T00:00:00" to="2015-05-30T03:00:00">
  <symbol number="500" name="light rain" var="10n"/>
  <precipitation value="0.64" unit="3h" type="rain"/>
  <windDirection deg="270" code="W" name="West"/>
  <windSpeed mps="4.2" name="Gentle Breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="9.512" min="9.512" max="9.512"/>
  <pressure unit="hPa" value="1016.14"/>
  <humidity value="88" unit="" />
  <clouds value="overcast clouds" all="92" unit="%" />
</time>
<time from="2015-05-30T03:00:00" to="2015-05-30T06:00:00">
  <symbol number="500" name="light rain" var="10n"/>
  <precipitation value="0.41" unit="3h" type="rain"/>
  <windDirection deg="255.503" code="WSW" name="West-southwest"/>
  <windSpeed mps="3.96" name="Gentle Breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="9.034" min="9.034" max="9.034"/>
  <pressure unit="hPa" value="1016.63"/>
  <humidity value="90" unit="" />
  <clouds value="overcast clouds" all="92" unit="%" />
</time>
<time from="2015-05-30T06:00:00" to="2015-05-30T09:00:00">
  <symbol number="500" name="light rain" var="10d"/>
  <precipitation value="0.12" unit="3h" type="rain"/>
  <windDirection deg="251" code="WSW" name="West-southwest"/>
  <windSpeed mps="4.68" name="Gentle Breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="10.784" min="10.784" max="10.784"/>
  <pressure unit="hPa" value="1017.87"/>
  <humidity value="75" unit="" />
  <clouds value="broken clouds" all="76" unit="%" />
</time>
<time from="2015-05-30T09:00:00" to="2015-05-30T12:00:00">
  <symbol number="801" name="few clouds" var="02d"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="257.505" code="WSW" name="West-southwest"/>
  <windSpeed mps="5.11" name="Gentle Breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="13.743" min="13.743" max="13.743"/>
  <pressure unit="hPa" value="1018.69"/>
  <humidity value="76" unit="" />
  <clouds value="few clouds" all="20" unit="%" />
</time>
<time from="2015-05-30T12:00:00" to="2015-05-30T15:00:00">

  <symbol number="801" name="few clouds" var="02d"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="251.5" code="WSW" name="West-southwest"/>
  <windSpeed mps="5.47" name="" />
  <temperature unit="celsius" value="15.18" min="15.18" max="15.18"/>
  <pressure unit="hPa" value="1018.94"/>
  <humidity value="71" unit="" />
  <clouds value="few clouds" all="24" unit="%" />
</time>
<time from="2015-05-30T15:00:00" to="2015-05-30T18:00:00">
  <symbol number="803" name="broken clouds" var="04d"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="257.009" code="WSW" name="West-southwest"/>
  <windSpeed mps="5.31" name="Gentle Breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="15.362" min="15.362" max="15.362"/>
  <pressure unit="hPa" value="1019.05"/>
  <humidity value="62" unit="" />
  <clouds value="broken clouds" all="64" unit="%" />
</time>
<time from="2015-05-30T18:00:00" to="2015-05-30T21:00:00">
  <symbol number="801" name="few clouds" var="02d"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="250.503" code="WSW" name="West-southwest"/>
  <windSpeed mps="3.6" name="Gentle Breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="15.386" min="15.386" max="15.386"/>
  <pressure unit="hPa" value="1018.84"/>
  <humidity value="60" unit="" />
  <clouds value="few clouds" all="24" unit="%" />
</time>
<time from="2015-05-30T21:00:00" to="2015-05-31T00:00:00">
  <symbol number="802" name="scattered clouds" var="03n"/>
  <precipitation/>
  <windDirection deg="176.001" code="S" name="South"/>
  <windSpeed mps="1.86" name="Light breeze"/>
  <temperature unit="celsius" value="11.27" min="11.27" max="11.27"/>
  <pressure unit="hPa" value="1018.94"/>
  <humidity value="68" unit="" />
  <clouds value="scattered clouds" all="36" unit="%" />
</time>
<time from="2015-05-31T00:00:00" to="2015-05-31T03:00:00">
  <symbol number="802" name="scattered clouds" var="03n"/>
  <precipitation/>

```

```

<windDirection deg="174" code="5" name="South"/>
<windSpeed mps="3.77" name="Gentle Breeze"/>
<temperature unit="celsius" value="11.034" min="11.034" max="11.034"/>
<pressure unit="hPa" value="1018.37"/>
<humidity value="65" unit "%" />
<clouds value="scattered clouds" all="36" unit "%" />
</time>
<time from="2015-05-31T03:00:00" to="2015-05-31T06:00:00">
    <symbol number="801" name="few clouds" var="02n"/>
    <precipitation/>
    <windDirection deg="187.003" code="S" name="South"/>
    <windSpeed mps="4.47" name="Gentle Breeze"/>
    <temperature unit="celsius" value="11.076" min="11.076" max="11.076"/>
    <pressure unit="hPa" value="1017.59"/>
    <humidity value="63" unit "%" />
    <clouds value="few clouds" all="12" unit "%" />
</time>
<time from="2015-05-31T06:00:00" to="2015-05-31T09:00:00">
    <symbol number="801" name="few clouds" var="02d"/>
    <precipitation/>
    <windDirection deg="191.501" code="SSW" name="South-southwest"/>
    <windSpeed mps="4.91" name="Gentle Breeze"/>
    <temperature unit="celsius" value="15.028" min="15.028" max="15.028"/>
    <pressure unit="hPa" value="1017.98"/>
    <humidity value="64" unit "%" />
    <clouds value="few clouds" all="24" unit "%" />
</time>
<time from="2015-05-31T09:00:00" to="2015-05-31T12:00:00">
    <symbol number="803" name="broken clouds" var="04d"/>
    <precipitation/>
    <windDirection deg="200.503" code="SSW" name="South-southwest"/>
    <windSpeed mps="6.02" name="Moderate breeze"/>
    <temperature unit="celsius" value="19.638" min="19.638" max="19.638"/>
    <pressure unit="hPa" value="1017.8"/>
    <humidity value="63" unit "%" />
    <clouds value="broken clouds" all="68" unit "%" />
</time>
<time from="2015-05-31T12:00:00" to="2015-05-31T15:00:00">
    <symbol number="803" name="broken clouds" var="04d"/>
    <precipitation/>
    <windDirection deg="222.501" code="SW" name="Southwest"/>
</time>

<windSpeed mps="7.01" name="Moderate breeze"/>
<temperature unit="celsius" value="21.16" min="21.16" max="21.16"/>
<pressure unit="hPa" value="1017.53"/>
<humidity value="58" unit "%" />
<clouds value="broken clouds" all="76" unit "%" />
</time>
<time from="2015-05-31T15:00:00" to="2015-05-31T18:00:00">
    <symbol number="804" name="overcast clouds" var="04d"/>
    <precipitation/>
    <windDirection deg="237.501" code="WSW" name="West-southwest"/>
    <windSpeed mps="6.56" name="Moderate breeze"/>
    <temperature unit="celsius" value="20.867" min="20.867" max="20.867"/>
    <pressure unit="hPa" value="1017.53"/>
    <humidity value="52" unit "%" />
    <clouds value="overcast clouds" all="88" unit "%" />
</time>
<time from="2015-05-31T18:00:00" to="2015-05-31T21:00:00">
    <symbol number="804" name="overcast clouds" var="04d"/>
    <precipitation/>
    <windDirection deg="242" code="WSW" name="West-southwest"/>
    <windSpeed mps="4.36" name="Gentle Breeze"/>
    <temperature unit="celsius" value="19.672" min="19.672" max="19.672"/>
    <pressure unit="hPa" value="1017.39"/>
    <humidity value="50" unit "%" />
    <clouds value="overcast clouds" all="88" unit "%" />
</time>
<time from="2015-05-31T21:00:00" to="2015-06-01T00:00:00">
    <symbol number="803" name="broken clouds" var="04n"/>
    <precipitation/>
    <windDirection deg="226.005" code="SW" name="Southwest"/>
    <windSpeed mps="2.71" name="Light breeze"/>
    <temperature unit="celsius" value="16.931" min="16.931" max="16.931"/>
    <pressure unit="hPa" value="1017.6"/>
    <humidity value="56" unit "%" />
    <clouds value="broken clouds" all="68" unit "%" />
</time>
</forecast>
</weatherdata>

```

Abbildung .1: XML Datei 'Wetter'

Das root element der XML-Datei lautet 'weatherdata'. Die Kindelemente des Wurzelements lauten 'location', 'credit', 'meta', 'sun' und 'forecast'. 'forecast'

weist eine weitere Verschachtelung auf 'time'. Diese wiederum enthält weitere Verschachtelungen und somit Kindelemente, die die eigentlichen Vorhersagen zum jeweiligen Datum und zur jeweiligen Uhrzeit besitzt. Würde man versuchen die Verschachtelungen grafisch darzustellen würde folgendes Ergebnis entstehen:

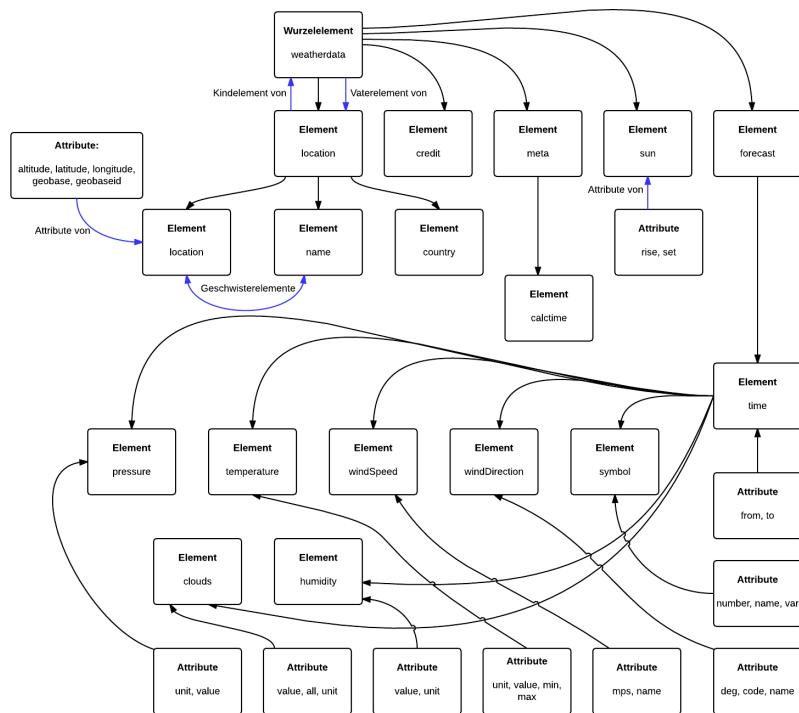


Abbildung .2: Grafische Darstellung der Strukturierung der XML-Datei

Die zur XML-Datei zugehörige XML-Schemata sieht folgendermaßen aus:

```

<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="weatherdata">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="location">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element type="xs:string" name="name"/>
              <xs:element type="xs:string" name="type"/>
              <xs:element type="xs:string" name="country"/>
              <xs:element type="xs:string" name="timezone"/>
            <xs:element name="location">
              <xs:complexType>
                <xs:simpleContent>
                  <xs:extension base="xs:string">
                    <xs:attribute type="xs:byte" name="altitude"/>
                    <xs:attribute type="xs:float" name="latitude"/>
                    <xs:attribute type="xs:float" name="longitude"/>
                    <xs:attribute type="xs:string" name="geobase"/>
                    <xs:attribute type="xs:byte" name="geobaseid"/>
                  </xs:extension>
                </xs:simpleContent>
              </xs:complexType>
            </xs:element>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element type="xs:string" name="credit"/>
      <xs:element name="meta">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element type="xs:string" name="lastupdate"/>
            <xs:element type="xs:float" name="calctime"/>
            <xs:element type="xs:string" name="nextupdate"/>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="sun">
        <xs:complexType>
          <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
              <xs:attribute type="xs:dateTime" name="rise"/>
            </xs:extension>
          </xs:simpleContent>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="forecast">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="time" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">
              <xs:complexType>
                <xs:sequence>
                  <xs:element name="symbol">
                    <xs:complexType>
                      <xs:simpleContent>
                        <xs:extension base="xs:string">
                          <xs:attribute type="xs:short" name="number" use="optional"/>
                          <xs:attribute type="xs:string" name="name" use="optional"/>
                          <xs:attribute type="xs:string" name="var" use="optional"/>
                        </xs:extension>
                      </xs:simpleContent>
                    </xs:complexType>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="precipitation">
                    <xs:complexType>
                      <xs:simpleContent>
                        <xs:extension base="xs:string">
                          <xs:attribute type="xs:float" name="value" use="optional"/>
                          <xs:attribute type="xs:string" name="unit" use="optional"/>
                          <xs:attribute type="xs:string" name="type" use="optional"/>
                        </xs:extension>
                      </xs:simpleContent>
                    </xs:complexType>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="windDirection">
                    <xs:complexType>
                      <xs:simpleContent>
                        <xs:extension base="xs:string">
                          <xs:attribute type="xs:float" name="deg" use="optional"/>
                          <xs:attribute type="xs:string" name="code" use="optional"/>
                          <xs:attribute type="xs:string" name="name" use="optional"/>
                        </xs:extension>
                      </xs:simpleContent>
                    </xs:complexType>
                  </xs:element>
                </xs:sequence>
              </xs:complexType>
            </xs:element>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

```

        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="windSpeed">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute type="xs:float" name="mps" use="optional"/>
                <xs:attribute type="xs:string" name="name" use="optional"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="temperature">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute type="xs:string" name="unit" use="optional"/>
                <xs:attribute type="xs:float" name="value" use="optional"/>
                <xs:attribute type="xs:float" name="min" use="optional"/>
                <xs:attribute type="xs:float" name="max" use="optional"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="pressure">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute type="xs:string" name="unit" use="optional"/>
                <xs:attribute type="xs:float" name="value" use="optional"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="humidity">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute type="xs:byte" name="value" use="optional"/>
                <xs:attribute type="xs:string" name="unit" use="optional"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="clouds">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute type="xs:string" name="value" use="optional"/>
                <xs:attribute type="xs:byte" name="all" use="optional"/>
                <xs:attribute type="xs:string" name="unit" use="optional"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
<xs:attribute type="xs:dateTime" name="from" use="optional"/>
<xs:attribute type="xs:dateTime" name="to" use="optional"/>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

Abbildung .3: XML-Schema Datei 'Wetter'

In der Schema-Datei ist deutlich zu erkennen, welches Element und welches Attribut welche atomaren Datentypen besitzen. So besitzt das Element 'location' beispielsweise vier String Element, und zwar 'name', 'type', 'country', 'timezone'. Da es sich bei den Attributen 'rise' und 'set' des Elements 'sun' um Werte in Form eines Datums handelt, kennzeichnen sich die Datentypen auch dementsprechend als dateTime.

1.2 Entity-Relationship-Modellierung

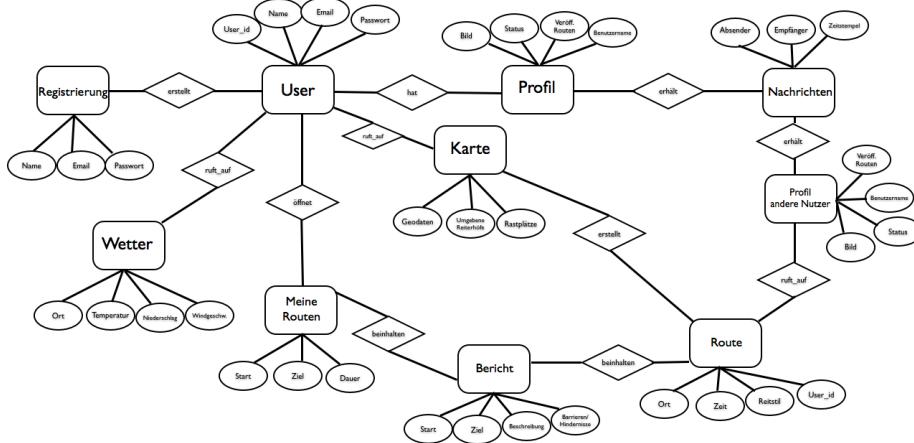


Abbildung .4: ER-Modellierung zur Datenstruktur

Die gesamte Datenmodellierung der Applikation soll durch ein Entity-Relationship-Diagramm verdeutlicht werden. Die Entität 'User' hat beispielsweise die Attribute 'User id', 'Name', 'E-Mail', 'Passwort' und kann die Entität 'Karte' aufrufen, die die Attribute 'Geodaten', 'Umgebene Reiterhöfe' und 'Rastplätze' enthält. Durch die Modellierung soll dargestellt werden, welche Entitäten vorhanden sind und wie diese in Zusammenhang stehen.

2 WBA-Modellierung

2.1 Ressourcen

2.1.1 Profil

Die Profil Ressource enthält alle Profil angaben eines Users. Dabei kann jeder Nutzer das eigene Profil erstellen, ändern, erweitern und löschen. Das Profil beinhaltet Texte, ein Profilbild und veröffentlichte Routen. Über das Profil kann jeder User an andere User Nachrichten schreiben und erhalten. Jedes mal wenn der Nutzer eine Route erstellt erhält dieser anliegende Routen von anderen Nutzern. Somit kann er über die Verlinkung auf der Karte die Profile aufrufen und in Kontakt treten um weiter Informationen zu erhalten oder Erfahrungen auszutauschen.

Methoden: GET,PUT,POST,DELETE

Attribute:

- Name
- Status
- Profilbild
- Veröffentlichte Routen

Einsatz: Erstellung eines Profil,ändern von Angaben, löschen des Accounts

URI: UserID/ProfilID

2.1.2 Karte

Die Ressource Karte erlaubt das anzeigen und aufrufen von Standorten auf einer Karte. Der Nutzer hat dabei die Möglichkeit über diese Anzeige Routen zu erstellen. Auf der Karte erkennt der Nutzer die Umgebung und kann sich anhand dieser orientieren. die auf der Karte angezeigten Icons sind beinhalten Informationen und können übers Display an getippten werden. Sie erhalten damit Texte oder die Nutzer können sich an den Punkt navigier lassen.

Methoden: GET,POST

Attribute:

- Geodaten
- Umgebungsinformationen
- Straßennamen

- Wege
- Rastplätze

Einsatz: Anzeige der aktuellen Position auf einer Karte,navigieren zu einem bestimmten Punkt, abrufen von Informationen zur Umgebung, Umgebung auf einer Karte anzeigen lassen

URI:UserID/KarteId

2.1.3 Nachricht

Die Nachricht Ressource repräsentiert die einzelne Mitteilung die ein Nutzer von einem Nutzer als Text bekommt. Möchte eine Nutzer einem anderen Nutzer etwas mitteilen, kann er die übers Profil des jeweiligen. Eine Nachricht kann abgerufen, erstellt und gelöscht werden.

Methoden: GET,POST,DELETE

Attribute:

- Sender
- Absender
- Inhalt
- Uhrzeit

Einsatz: Nachricht lesen,schreiben,löschen

URI:userID/nachrichtID

2.1.4 Wetter

Die Ressource Wetter beinhaltet den Dienst, der aktuelle Wetterdaten angibt. Dabei werden diese über Query-Parameter gefiltert.Der User hat die Möglichkeit zu jedem Ort sich die Wetterdaten anzeigen zulassen. Weiterhin kann der Nutzer Vorhersage in Stunden anzeigen lassen.

Methoden: GET

Einsatz: Abrufen von Wetterdaten, Filterung nach Temperatur,Niederschlag und Windgeschwindigkeit,Land,Bewölkung

Query-Parameter: Temperatur=[Celsius], Niederschlag=[prozent],Windgeschwindigkeit=[km/h], Land=[Land],Bewölkung=[xy]

URI:UserID/WetterID

2.1.5 Ressourcentabelle

In der folgenden Tabelle werden die ermittelten Ressourcen mit der angewendeten Methode und festgelegten URI dargestellt.

Ressource	Methode	Semantik	URI
User/ID	Get	"User ruft die Karte auf, auf dem sein Standort angezeigt wird "	user/ID/karte/ID
Karte/ID	Post	"Der User erstellt eine Route über die Karte"	karteID/routeID
Route/ID	Post	"Der User ändert eine Route"	karteID/routeID
Route/ID	Delete	"Route löschen"	userID/routeID
Profil/ID	Get	"Andere Profile über Routen aufrufen"	routeID/profilID
Profil/ID	Post	"Der User erstellt sein eigenes Profil"	userID/profilID
Profil/ID	Put	"Profileinstellungen ändern"	profilID
Profil/ID	Delete	"Profil löschen"	profilID
Profil/ID	Post	"Der User verlinkt seine Routen auf dem eigenen Profil diese ist für andere User sichtbar"	profilID/routeID
Wetter/ID	Get	"Wetterdaten abrufen"	WetterID
Nachrichten/ID	Get	"Nachricht anzeigen"	userID/NachrichtenID
Nachricht/ID	Post	"Nachricht Schreiben"	userID/NachrichtID
Nachrichtenliste/ID	Get	"Nachrichtenliste anzeigen"	userID/nachrichtenlisteID
Nachrichten/ID	Delete	"Nachrichten löschen"	userID/nachrichtenlisteID/nachrichtID
Routenliste/ID	Get	"Routenliste anzeigen"	userID/routenlisteID

Tabelle .2: Ressourcen Übersicht

3 Prototyp UI

3.1 Gestaltungslösungen

In Meilenstein 2 wurde festgelegt, dass das Paperbased-Prototyping-Verfahren zum Ermitteln der Gestaltungslösung verwendet werden soll. Die Gründe beruhen auf der Vielfältigkeit des Verfahrens. Es erfordert keinerlei Kosten und ist für allgemeine Änderungen und für Änderungen des Interfaces sehr geeignet, da es sich nur um Zeichnungen auf Papier handelt. Dadurch sind mögliche Iterationen schneller und einfacher umsetzbar.

3.1.1 Paperbased-Prototyping

Der Prototyp baut zum größten Teil auf den Resultaten der Anforderungsanalyse. Es wurde versucht die funktionalen, organisatorischen und qualitativen Funktionen bestmöglich umzusetzen. Im Folgenden werden die erstellten paperbasierten Prototypen in Reihenfolge dargestellt und erläutert. Zudem sollte durch eine kurze und knappe Beschreibung klar werden, welche Abbildung welche Anforderungen erfüllt. Um die Begründung nachvollziehen zu können, sollten die Anforderungen aus Meilenstein 3 vorliegen.



Abbildung .5: Paperbased Prototyp - Login

Ist der Benutzer bereits registriert, kann er durch die Eingabe von Benutzernamen und Passwort in das System gelangen und sich somit einloggen. Ist der Benutzer nicht registriert, so muss er zunächst eine Registrierung vollziehen. Das Ziel hierbei ist es eine schnelle Registrierung bzw. Login zu gewährleisten. In kurzen Schritten kann der Benutzer erfolgreich mit der Nutzung des Systems beginnen.



Abbildung .6: Paperbased Prototyp - Registrierung

Die Registrierung erfolgt durch die Eingabe von Benutzername, Passwort und E-Mail. Über den Benutzernamen kann der User von anderen User angesprochen werden.

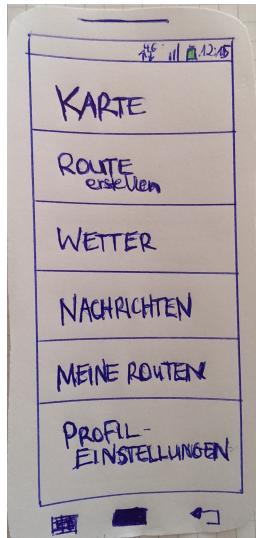


Abbildung .7: Paperbased Prototyp - Hauptmenü

Das Hauptmenü besteht aus 6 Buttons: Karte, Route erstellen, Wetter, Nachrichten, Meine Routen, Profil-Einstellungen. Diese Button stehen für die einzelne Funktionen. Über diese soll der Benutzer zu seinem Nutzungsziel kom-

men. Q30 erfordert eine einfache und ersichtliche Benutzeroberfläche. Aus dem Grund wurde das User-Interface recht simpel gehalten. Q50 wiederum erfordert die einfache Darstellung der Informationen. Die Buttons sollten deswegen recht einfache und aussagekräftige Titel haben. Eine schnelle und effektive Bedienung (Q70) soll durch die einfache Struktur und der Größe der Buttons gewährleistet werden.

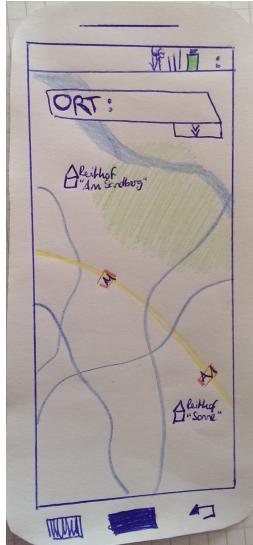


Abbildung .8: Paperbased Prototyp - Karte

Sobald der Benutzer den Button 'Karte' tätigt, öffnet sich die Karte mit den Umgebungsinformationen und dem aktuellen Standort. Zusätzlich kann er andere Orte erforschen, indem er den erwünschten Ort in das Eingabefeld eingibt. Die funktionale Anforderung F10 erfordert die Darstellung der Umgebungsinformationen auf der Karte. Dies wird in diesem Prototyp erfolgreich dargestellt. Das Erfassen des Standorts wird ermöglicht, welches die Anforderung O20 erfordert.



Abbildung .9: Paperbased Prototyp - Route erstellen 1

Tätigt der Benutzer den Button 'Route erstellen', gelangt er ebenfalls auf die Karte. Dort kann er die erwünschte Reitzeit angeben und den Reitstil. Muss der Benutzer eine Route erstellen werden ihm dabei mehrere Kriterien angeboten um die Route dem Bedürfnissen anzupassen. Durch diesen Prototyp wird die funktionale Anforderung F10 (Route erstellen) umgesetzt. Außerdem können werden Umgebungsinformationen dargestellt (F20).

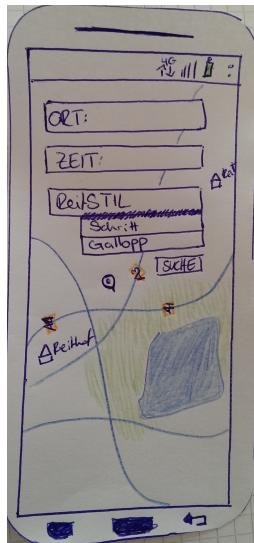


Abbildung .10: Paperbased Prototyp - Route erstellen 2

Durch Tätigkeiten des Reitstils öffnen sich Optionen, die sich in 'Sprint' und 'Gallopp' unterscheiden. Jeder Reitstil enthält konstante Mittel-Geschwindigkeiten (2), die als Kriterien zur Suche der Routen genutzt werden. Durch den Button 'Suche' wird nach der Besten Alternativ-Route gesucht. Der Benutzer kann eine Strecke öfter geritten sein dabei sollte ihm eine Alternative zur Verfügung stehen um neue Strecken zu entdecken.

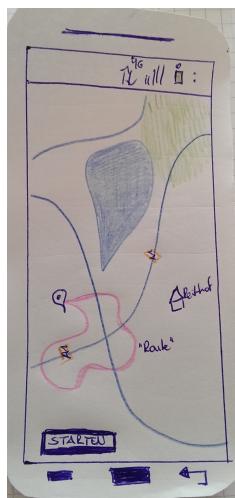


Abbildung .11: Paperbased Prototyp - Route erstellen 3

Die Route wird gefunden und angezeigt. Durch den Button 'Starten' kann die Route gestartet werden. Hier sollten dem Benutzer auch Alternativ-Routen angeboten werden, welches ein Erfordernis der funktionalen Anforderung F80 ist.

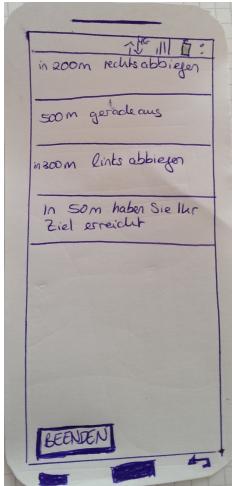


Abbildung .12: Paperbased Prototyp - Route erstellen 4

Die Route wird schriftlich navigiert und gleichzeitig auditiv wiedergegeben. Durch den Button 'Beenden' wird die Route beendet. Während des Reitens hat der Reiter nicht die Möglichkeit sein Smartphone in der Hand zu halten und ständig aufs Display zu schauen. Aus diesem Grund müssen auditive Navigationen zu Verfügung stehen, um dem Reiter ständig zu begleiten und zu warnen. Dadurch wäre die funktionale Anforderung F60 ermöglicht. Durch die Navigation wird dem Benutzer keinerlei Vorkenntnisse zur Ortschaft vorausgesetzt, welches die Anforderung O70 erfordert. Q40 beinhaltet eine einfache und deutliche Sprachführung. Sowohl das textuelle, als auch das auditive Navigieren sollte dementsprechend angepasst werden.

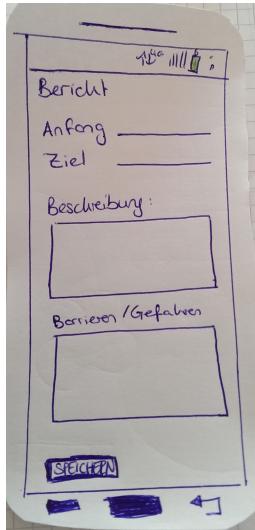


Abbildung .13: Paperbased Prototyp - Route erstellen 5

Nach Beenden der Route erscheint ein Fenster zum Erfassen eines Berichts. Dies ist für die Benutzer optional. Das bedeutet, dass der Benutzer nicht verpflichtet ist eine Eingabe durchzuführen. Handelt es sich um keine neue Route, sondern um eine, die ein anderer Benutzer erstellt und geteilt hat, wird der Benutzer, der die Route erstellt hat über neue Berichte benachrichtigt. Dies umfasst die Realisierung und Umsetzung der Anforderung F100.



Abbildung .14: Paperbased Prototyp - Wetter 1

Tägt der Benutzer im Hauptmenü den Button 'Wetter', so erscheint dieses Fenster. Durch Eingabe des Ortes und anschließend durch das Tätigen des 'Wetter'-Buttons werden die Werte für den erwünschten Ort angezeigt. Die Wetter-Anzeige (F40) muss für den Benutzer unter geeigneten Kriterien angezeigt werden um vorausschauende Planung zu erstellen. Dadurch gelingt es dem Benutzer die Routenplanung unabhängig vom Wetter zu ermöglichen, welches die Anforderung O50 erfordert.

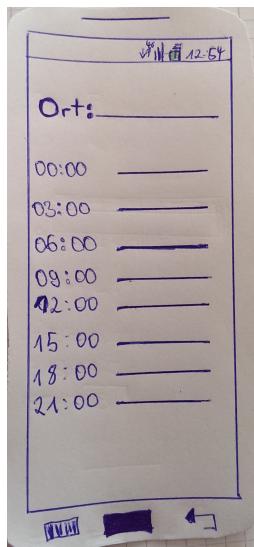


Abbildung .15: Paperbased Prototyp - Wetter 2

Hier wird die Temperatur und der Niederschlag im 3-Stunden Takt angezeigt.

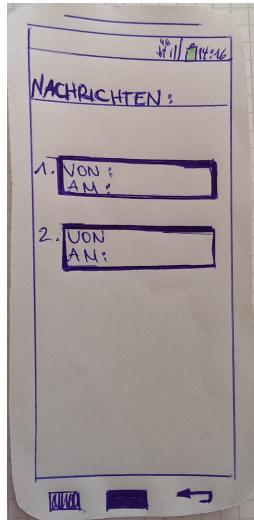


Abbildung .16: Paperbased Prototyp - Nachrichten 1

Tätigt der Benutzer den 'Nachrichten'-Button, so erscheint das Nachrichten-Fenster. Hier kann der Benutzer auf seine Nachrichten zugreifen und die neuesten Nachrichten lesen. Die Benutzer können sich hier untereinander über die Domäne und Routen spezifische Themen austauschen (F30) .

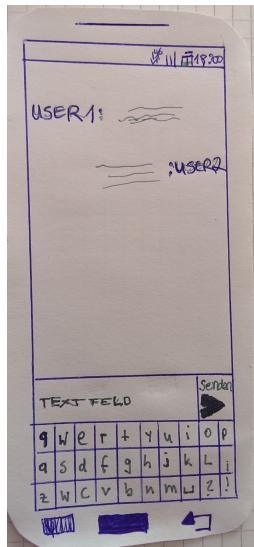


Abbildung .17: Paperbased Prototyp - Nachrichten 2

Abbildung 16 stellt die Kommunikation durch Nachrichtenaustausch zwischen zwei unterschiedlichen Benutzern dar. Dadurch wird die Anforderung F30 die Kommunikation zu anderen Nutzern erfüllt.



Abbildung .18: Paperbased Prototyp - Meine Routen

Durch den 'Meine Routen'-Button im Hauptmenü, werden dem Benutzer die bereits erstellten Routen angezeigt. Der Benutzer kann seine Routen abspeichern und sie für eigene Performance-Zwecke oder gar zur Erinnerung festhalten. Hier kann der Benutzer seine eigenen Routen auch abändern, indem er die Route öffnet, so wie es die Anforderung F50 erfordert.

Durch das Tätigen des 'Profil-Einstellungen'- Buttons gelangt der Benutzer in die Einstellungen und kann dort sein Profil-Foto, Benutzername, Passwort und sein Status ändern und speichern. Die angegebenen Daten werden dabei vertraulich und vor Missbrauch geschützt (O10) .

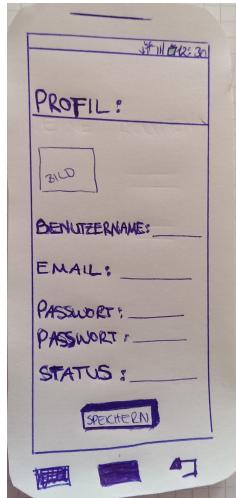


Abbildung .19: Paperbased Prototyp - Profileinstellungen Benutzer Ansicht

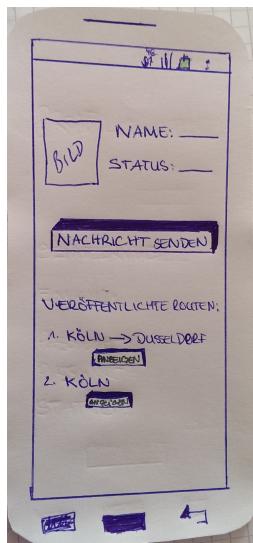


Abbildung .20: Paperbased Prototyp - Profilansicht von anderen Benutzern

Dies ist die Sicht eines Benutzers, der das Profil eines anderen Benutzers aufruft. Durch den Button 'Nachricht senden' kann der Benutzer eine Nachricht senden (siehe Abbildung 16). Zusätzlich sieht er erstellten Routen des Benutzers, die er auf der Karte abrufen kann.

4 Projektplan

Datum / KW	Aktivität	1. Unteraktivität	2. Unteraktivität	Workload geplant / p.P.	Workload gesamt	Workload tatsächlich	
					Derya Ergue	Sinem Kaya	
14	Exposé	Ideenfindung	Brainstorming	3	3	3	
	Dokumentaufbau	Layout / Struktur	Latex	3	0	4	
	Projektplan			2	6	1,5	
13.04.2015	Milestein 1	Nutzungsproblem		1	1	1	
		Zielsetzung		1	1	1	
		Verteilte Anwendungslogik		1	1	1	
		Wirtschaftliche und gesellschaftliche Relevanz		1	1	1	
27.04.2015	Milestein 2	Zielhierarchie	Strategische Ziele	1	2	2	
			Taktische Ziele	1	2	2	
		related-works	Operative Ziele	1	1	1,5	
			ReiterApp	1	0	1	
			Cavallo-Retcoach	1	1	0	
			sonstige	1	0	1	
		Allineinstellungsmerkmale		1	1	1	
		Methodischer Rahmen (MCI)		15	11	9	
		Kommunikationsmodell		5	8	3	
		Risiken		3	2	2	
11.05.2015	Milestein 3	Spezifikation der POCs		1	2	3	
		Architekturdigramm/ Architekurbegründung	Architekturdigramm	3	2	3	
			Architekurbegründung	3	0	5	
					MS2 gesamt IST:	32	33,5
01.06.2015	Milestein 4	Datenstrukturen	XML-Schemata	4	0	7	
			ER-Diagramm	2	4	0	
		WBA-Modellierung		10	7	0	
		Prototypen UI		10	11	10	
					MS4 gesamt IST:	22	17
15.06.2015	Milestein 5	funktionale Prototypen	Programmierung gesamt	150	40	66	
		Evaluationsergebnisse UI		10			
		narratives Konzept für filmische Präsentation		10			
29.06.2015	Milestein 6	Prozessassessment		10			
		Fazit		4			
		Installationsdokumentation		5			
					MS6 gesamt IST:	0	0
			Insgesamt Soll	200	Insgesamt Ist:	132	130,5

Abbildung .21: Projektplan zu Meilenstein 3 und 4

Abbildungsverzeichnis

.1	XML Datei 'Wetter'	7
.2	Grafische Darstellung der Strukturierung der XML-Datei	8
.3	XML-Schema Datei 'Wetter'	10
.4	ER-Modellierung zur Datenstruktur	11
.5	Paperbased Prototyp - Login	16
.6	Paperbased Prototyp - Registrierung	17
.7	Paperbased Prototyp - Hauptmenü	17
.8	Paperbased Prototyp - Karte	18
.9	Paperbased Prototyp - Route erstellen 1	19
.10	Paperbased Prototyp - Route erstellen 2	20
.11	Paperbased Prototyp - Route erstellen 3	20
.12	Paperbased Prototyp - Route erstellen 4	21
.13	Paperbased Prototyp - Route erstellen 5	22
.14	Paperbased Prototyp - Wetter 1	22
.15	Paperbased Prototyp - Wetter 2	23
.16	Paperbased Prototyp - Nachrichten 1	24
.17	Paperbased Prototyp - Nachrichten 2	24
.18	Paperbased Prototyp - Meine Routen	25
.19	Paperbased Prototyp - Profileinstellungen Benutzer Ansicht	26
.20	Paperbased Prototyp - Profilansicht von anderen Benutzern	26
.21	Projektplan zu Meilenstein 3 und 4	27
.22	Projektplan	30

Tabellenverzeichnis

.1	Daten innerhalb der Anwendung	2
.2	Ressourcen Übersicht	15

5 Literaturverzeichnis

- [1] <http://developer.android.com/reference/org/xmlpull/v1/XmlPullParser.html> - Sichtungsdatum: 21.05.2015
- [2] http://equivetinfo.de/html/eckdaten_pferd.html - Sichtungsdatum: 25.05.2015

6 Projektplan

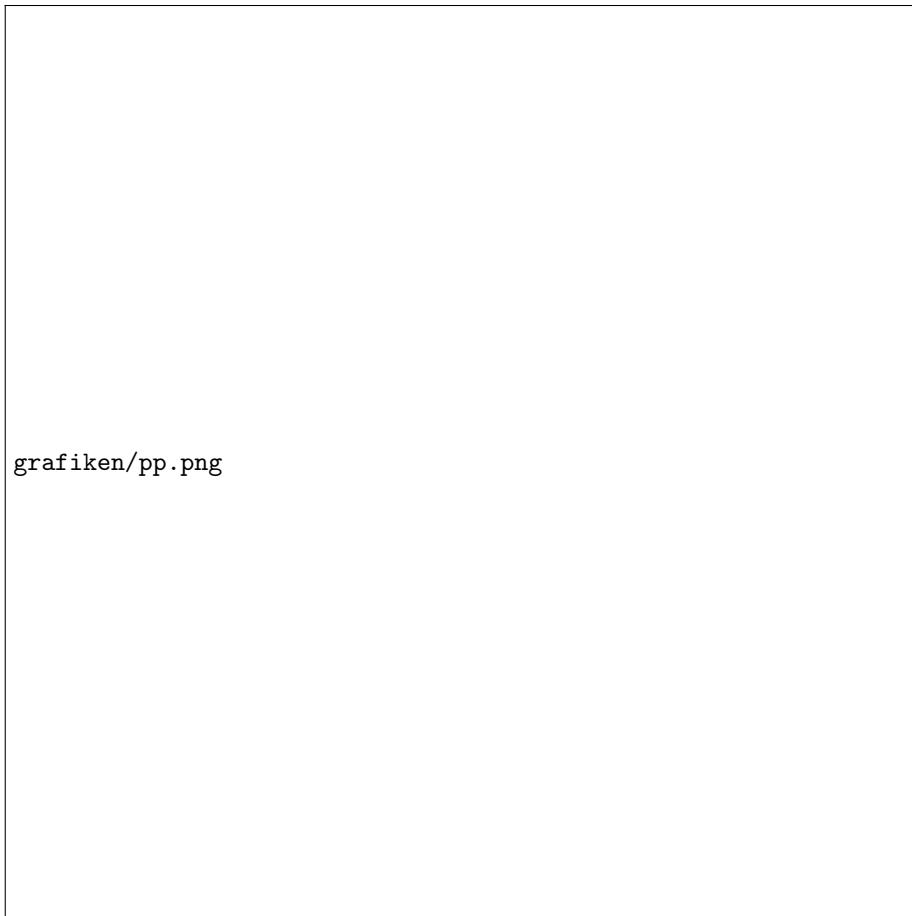


Abbildung .22: Projektplan