



Universität Regensburg

**Philosophische Fakultät III**  
**Sprach- , Literatur- und Kulturwissenschaften**  
**Institut für Information und Medien, Sprache und Kultur (I:IMSK)**  
**Lehrstuhl für [Medieninformatik | Informationswissenschaft]**

---

URWalking  
MEI-M10.3  
SS2015  
Ludwig, Bernd, Prof. Dr.

## **Knips' das DEZ**

Mario Seebauer  
1676069  
Medieninformatik/Informationswissenschaft  
4. Semester B.A.

Christian Kugler  
1569789  
Medieninformatik/Informationswissenschaft  
7. Semester B.A.

Margaretenstraße 24  
93092 Barbing  
0176/72357748  
marioseebauer@web.de  
Abgegeben am 30.09.2015

---

# Inhalt

1Über dieses Dokument.....	4
2Funktionen.....	5
2.1Login/Registrierung.....	5
2.2Photoanwendung.....	6
2.3Bewertungsanwendung.....	6
2.4„Beste Bilder“-Anwendung.....	7
2.5Highscore-Anwendung.....	7
2.6Profilanwendung.....	8
2.7Hilfestellung.....	8
3Bewertungsalgorithmus.....	9
4Technische Voraussetzungen und Datenbank.....	11
4.1Technische Voraussetzungen.....	11
4.2Datenbank.....	11
5Evaluation.....	12
5.1Aufgaben.....	12
5.2Ergebnisse.....	12
6Aussicht.....	13
7Verwendete Programme und Zugänge.....	14

## **Abbildungen**

## 1 Über dieses Dokument

Dieses Dokument handelt von einer mobilen Applikation für Android. Diese Anwendung für das Seminar „URWalking“ im SS2015 in der Universität Regensburg entwickelt. Der Grundgedanke dieses Projekts ist, dass gute Bilder von Geschäften des Donaeinkaufszentrums Regensburg in der URWalking Applikation angezeigt werden. Um diese zu erhalten, wurde diese Anwendung entwickelt.

Diese Projektidee ist, dass Nutzer (welche wahrscheinlich von der URWalking Applikation zu der DEZ App weitergeleitet wurden) die Möglichkeit haben, neue Bilder von Geschäften zu machen, um sowohl aktuelle Bilder, als auch gute zu haben. Diese Bilder können dann ebenfalls in der Anwendung bewertet werden, wodurch im Anschluss mit Hilfe eines komplexen Bewertungsalgorithmus die Bilder so gewertet werden können, dass in der URWalking Applikation immer das aktuell beste Bild angezeigt werden kann.

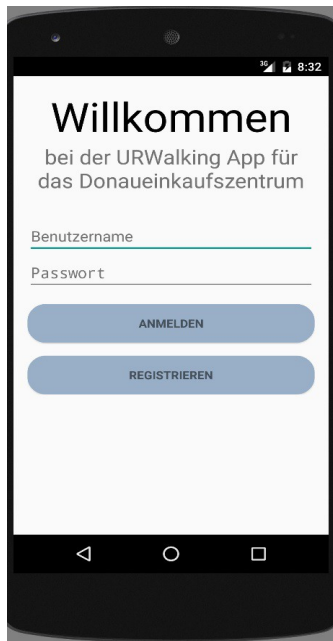
Somit handelt es sich bei der hier entstandenen Anwendung, um eine Erweiterung der URWalking Applikation der Universität Regensburg, bei der nicht die Routenführung selbst im Vordergrund steht, sondern die Erstellung und Bewertung von Photographien.

In diesem Dokument werden folglich die einzelnen Anwendungsfragmente präsentiert, sowie der Bewertungsalgorithmus, der die Photos bewertet. Anschließend wird die technische Umsetzung beschrieben, sowie erklärt, welche technischen Anforderungen die Applikation besitzt. Außerdem wurde infolge der Erstellung der Applikation eine Evaluation der selbigen durchgeführt, deren Ergebnisse hier ebenfalls präsentiert werden.

## 2 Funktionen

Um eine Übersicht über die Applikation zu erhalten, werden folglich die einzelnen Funktionen beschrieben.

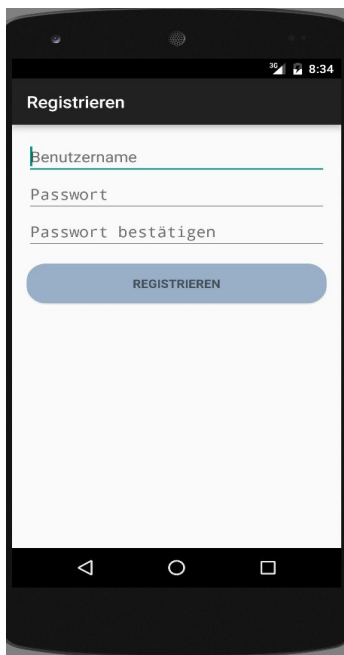
### 2.1 Login/Registrierung



**Abbildung 1: Login Activity**

Bei der Login Anwendung wird dem Nutzer eine Begrüßung angezeigt, sowie die Möglichkeit der Eingabe eines registrierten Benutzernamens und des zugehörigen Passworts. Bei Klick auf den Button „Anmelden“ kann er sich schließlich einloggen.

Des weiteren ist es ihm ermöglicht über den Button „Registrieren“ einen neuen Account zu erstellen.



**Abbildung 2: Register Activity**

Bei der Registrieren Anwendung kann der Nutzer dann schließlich einen neuen Account erstellen. Hierbei muss er einen neuen Benutzernamen eingeben, sowie ein von ihm gewähltes Passwort. Dieses muss er sodann bestätigen.

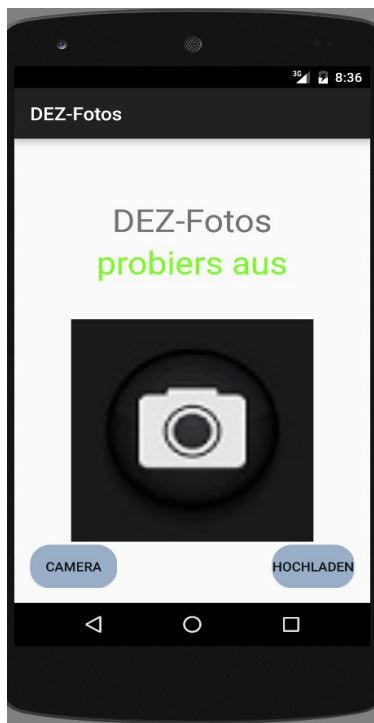


Abbildung 3: Photo Activity

## 2.2 Photoanwendung

In der Photoanwendung kann der Nutzer, wie der Name bereits sagt, Photos machen. Hierbei sollte er entweder auf das Kamera-Icon oder auf den Button „Camera“ klicken. Danach öffnet sich die Android eigene Kamera. Sobald dann ein Bild gemacht wurde wird dieses anstatt des Kamera-Icons angezeigt. Nun kann der Nutzer entscheiden ob er ein neues Foto machen möchte, indem er den Vorgang wiederholt oder ob er das Bild hochladen möchte durch den Klick auf den Button „Hochladen“. Falls er sich dafür entscheidet, erscheint ein Popup, in dem durch Autovervollständigung ein Geschäft einzutragen ist. Durch Bestätigung wird dieses dann hochgeladen.

## 2.3 Bewertungsanwendung

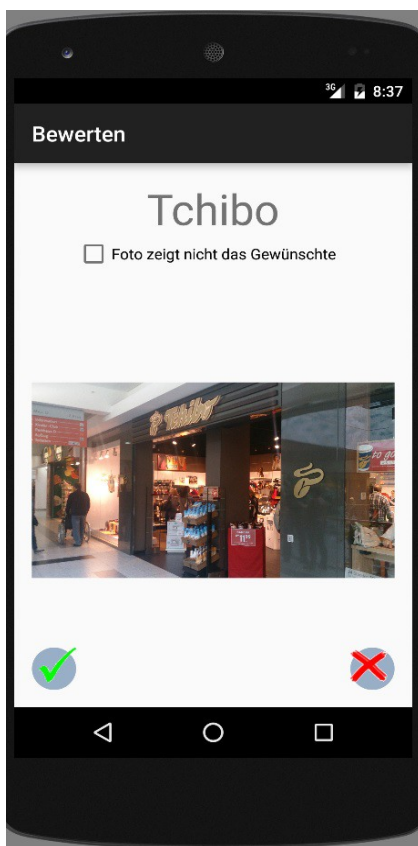
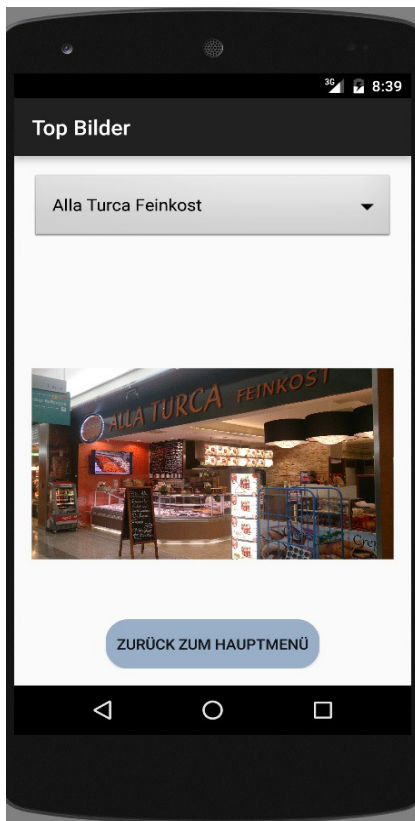


Abbildung 4: Rate Activity

In der Bewertungsanwendung kann der Nutzer Bilder, welche sich bereits in der Datenbank befinden, bewerten. Diese werden zufällig aus dieser herausgeholt. Hierbei hat der Anwender die Möglichkeit auf den Haken oder das Kreuz zu klicken, wobei der Haken dafür steht, dass ihm das Bild gefällt und das Kreuz für das Gegenteil. Zudem hat der Nutzer bei jedem Bild die Möglichkeit das Bild als „Foto zeigt nicht das Gewünschte“ zu markieren.

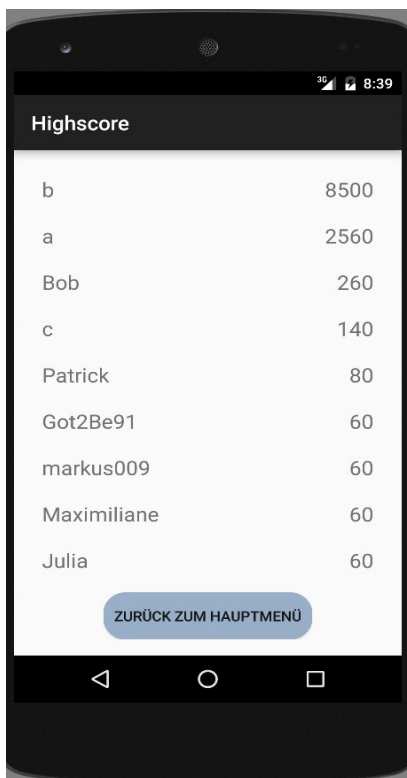
## 2.4 „Beste Bilder“-Anwendung



**Abbildung 5: TopPicture Activity**

In der „Beste Bilder“-Anwendung hat der Nutzer außerdem die Möglichkeit das aktuell beste Bild eines jeden Geschäfts des Donaeinkaufszentrums zu begutachten. So kann er durch das Dropdown Element ein Geschäft auswählen und sich das beste Bild , das mittels eines komplexen Bewertungsalgorithmus (siehe Kapitel 3 – Bewertungsalgorithmus) bewertet wurde, anzeigen lassen.

## 2.5 Highscore-Anwendung



**Abbildung 6: Highscore Activity**

Die Highscore-Anwendung zeigt die aktuell neun besten Fotografen bzw. die neun fleißigsten Bewerter. Hierdurch soll der Wettbewerbsgedanke gestärkt werden, wodurch ein Gamification Ansatz entsteht.

## 2.6 Profilanwendung

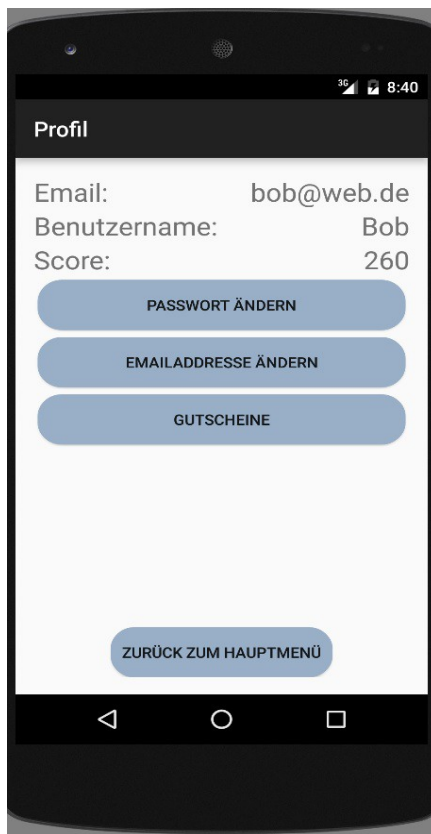


Abbildung 7: Profil Activity

Um die Möglichkeit zu haben, seine Daten zu ändern, benötigt der Nutzer ein Profil. Hierbei ist es ihm möglich sein Passwort zu ändern (um Sicherheit zu gewährleisten). Außerdem soll der Nutzer die Möglichkeit haben hier eine Email-Adresse hinzuzufügen oder diese zu ändern, um später Gutscheine an diese zuschicken lassen zu können. Zudem könnte es später möglich sein hier auf Gutscheine zuzugreifen bzw. hier Punkte in Rabattgutscheine umzutauschen.

## 2.7 Hilfestellung

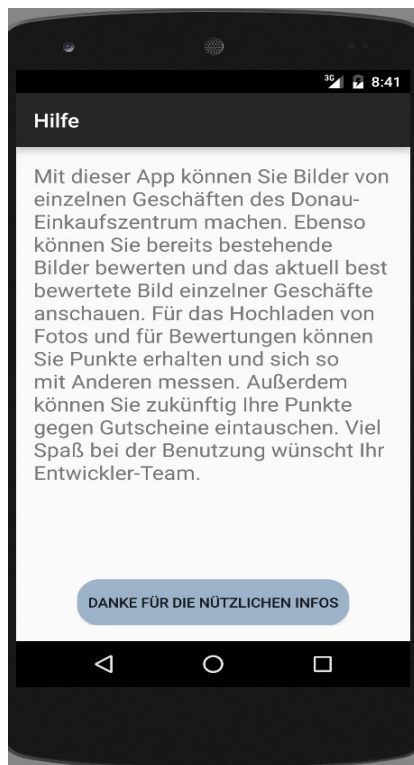


Abbildung 8: Help Activity

Damit der Nutzer, falls er nichts mit der Applikation anfangen kann, weiß, was mit dieser möglich ist, kann der Nutzer auf die Hilfe Anwendung zugreifen. Hierbei steht in einem Text kurz und knapp wie die Anwendung funktioniert.



### 3 Bewertungsalgorithmus

Ziel dieser Applikation ist es, dass jeweils beste Foto für jedes Geschäft im Donau Einkaufszentrum anzeigen zulassen. Das Hauptproblem bei dieser Aufgabe liegt darin, zu wissen, was mit „beste Foto“ gemeint ist. Was zeichnet ein Bild aus, dass es als das beste Foto klassifiziert werden kann. Es wird zu dem Entschluss gekommen, dass es drei wesentliche Faktoren gibt, die dieses Problem lösen sollen. Zum einen soll das Bild natürlich schön, das heißt visuell attraktiv, sein. Das Foto soll dem Nutzer schlicht und einfach gefallen. Deshalb wird, wie bereits erwähnt, dem Nutzer beim Bilderbewerten die Möglichkeit gegeben, ein Bild positiv oder negativ zu bewerten. Ob er das Bild als positiv einstuft, weil etwas lustiges oder skurriles abgebildet wird, oder weil er es einfach nur als schön empfindet, sei unbedeutend, da es im Endeffekt nur darauf ankommt, ob der Nutzer das Bild als Ganzes als gut oder schlecht einschätzt. Zum anderen soll das Bild genau das Geschäft abbilden, dass es repräsentieren soll. Ein schönes Bild von einem Sonnenuntergang, sollte nicht Repräsentant von einem Schuhgeschäft sein. Und schließlich soll das Foto aktuell sein. In der Navigationsapplikation sollen die Bilder schließlich das finden der Geschäfte erleichtern. Deshalb ist es wichtig, dass die Fotos den Schaufenster der Geschäfte ähneln. Zusätzlich ist dies auch den Geschäften selber wichtig, da sie so ihre aktuellen Waren präsentieren können. Diese drei Faktoren sollen also miteinander verrechnet werden, um das beste Bild zu erhalten. Der erste offensichtlicher Ansatz wäre es, das Verhältnis von „Likes“ und Gesamten Bewertungen eines Bildes für den Schönheitswert heranzuziehen. Allerdings ergibt sich dann das Problem, dass ein Foto mit zwei positiven und keiner negativen Bewertung höher gewertet wird, also eines mit 100 positiven und einer negativen Bewertung.

Die Lösung für dieses Problem bietet die untere Grenze des Wilson Score Konfidenzintervall für Parameter der Bernoulliparameter. So wird der Anteil an positiven Bewertungen mit der Unsicherheit von einer kleinen Anzahl an Beobachtungen ausgeglichen.

$$p_{o,u} = \frac{1}{1 + \frac{c^2}{n}} \cdot \left( \hat{p} + \frac{c^2}{2n} \pm c \cdot \sqrt{\frac{\hat{p} \cdot (1 - \hat{p})}{n} + \frac{c^2}{4n^2}} \right)$$

Das selbe Verfahren wird für den Wert angewendet, der beschreibt, ob das Bild das richtige Geschäft anzeigt. Schließlich soll die Aktualität noch mit eingerechnet werden. Ist das Bild von heute, sollte es den Maximalwert erhalten. Dieser Wert sollte aber ziemlich schnell sinken, da angenommen wird, dass sich die Schaufenster der Geschäfte saisonal ändern. Der Aktualitätswert wird deshalb folgendermaßen

errechnet: 
$$\frac{1}{e^{\left(\frac{x}{365/4}\right)}}$$

Nach Multiplikation dieser drei Faktoren ergibt sich der Gesamtwert jedes einzelnen Bildes.

## 4 Technische Voraussetzungen und Datenbank

### 4.1 Technische Voraussetzungen

Um die Applikation richtig und in vollem Umfang nutzen zu können, benötigt man ein Android Smartphone mit einigen Anforderungen. Zum einen muss es internetfähig sein, da ständig mit der Datenbank kommuniziert wird. Des weiteren sollte das Smartphone zumindest eine Kamera besitzen. Falls dies nicht der Fall ist, können demzufolge keine Photos gemacht und hochgeladen werden. Es kann dann dennoch der übrige Teil der Anwendung verwendet werden. Um die Autovervollständigung der Email-Adresse bei der Eingabe im Profil zu ermöglichen wird außerdem ein Zugriff auf die lokalen Nutzerkonten des Smartphone angefordert. Zuletzt muss noch eine Erlaubnis auf den internen und externen Speicher des Smartphones genehmigt werden, um die Zwischenspeicherung zu ermöglichen und so Netzwerkkapazitäten einzusparen.

### 4.2 Datenbank

Die hinter der Applikation liegende Datenbank wird auf der Webseite parse.com betrieben. Hierbei werden verschiedene Klassen verwendet. Die Hauptklasse ist die „user“-Klasse, in welcher in erster Linie der Benutzername, das Passwort und die Email-Adresse gespeichert wird. Um die Punkte der einzelnen Benutzer anzeigen zu können und universellen Zugriff zu gewährleisten wurden diese in der „score“-Klasse ausgelagert. Hierbei wird bei der Erstellung jedes Nutzers zusätzlich ein Eintrag in dieser erstellt mit dem Benutzernamen und dessen aktueller Punktzahl.

Eine weitere Klasse wird sodann noch für die Bilder benötigt. Hier wird das Bild selbst abgespeichert mit einigen dazugehörigen Attributen. Dazu zählen der Name des fotografierten Geschäfts, die Anzahl der „Likes“ und „Dislikes“, aus dessen Summe sich die Gesamtzahl an Bewertungen ableiten lässt und schließlich die Anzahl der Bewertungen, die sagen, dass es sich bei dem zu bewertenden Bild nicht um das Gewünschte handelt.

## 5 Evaluation

### 5.1 Aufgaben

Zu Anfang der Evaluation sollten sich die Proband\*innen in der App registrieren, indem sie sich einen Benutzernamen und ein valides Passwort ausdenken. Infolge dessen sollten sie sich die Hilfe anschauen bzw. durchlesen, um ein umfangreiches Verständnis über die Applikation zu erhalten. Anschließend sollten die Proband\*innen sich zum Profil durchklicken und dabei eine fiktive Email-Adresse hinzufügen.

Nach dem Einleitungsteil in der App ging es schließlich zu den wesentlichen Aufgaben dieser. Hierbei sollte zuerst ein Foto eines Geschäfts im Donau Einkaufszentrum gemacht werden. Dieses sollte sodann hochgeladen werden, indem ihm der entsprechende Firmenname hinzugefügt wird. Außerdem sollte dann das beste Foto des fotografierten Geschäfts in der Anwendung gesucht werden und schließlich, um auch Punkte zu erhalten, drei Bewertungen durchführen.

Im letzten Teil der Evaluation wurden noch einige Fragen gestellt. Unter Anderem solche, die der Anwendungsfreundlichkeit dienen, wie, ob die Applikation einwandfrei funktioniert und ob der Nutzer die Funktionen dieser versteht und zu verwenden weiß. Auch wurden Fragen zur Marktforschung gestellt, ob der Proband die App benutzen würde, um damit Gutscheine zu erhalten und/oder auch, um den Spaßfaktor zu steigern.

### 5.2 Ergebnisse

Die Proband\*innen fanden sofort zur Registrierung und konnten sich ohne Probleme in der Anwendung Zugang erhalten. Lediglich zwei Testpersonen kritisierten, dass das Passwort bei der Registrierung nicht verdeckt, sondern offen angezeigt wird, was anschließend sofort geändert wurde. Durch einen Klick auf Hilfe und dem Lesen der Informationen verstanden alle Proband\*innen auch sofort, um was es in der Applikation geht. Das Hinzufügen einer fiktiven Email-Adresse stellte auch keinerlei Probleme dar.

Bei dem Benutzen der Photoanwendung fiel auf, dass einige Nutzer auch auf das Photoicon klicken wollte, worauf noch kein Klick-Empfänger gesetzt war, was selbstverständlich auch behoben wurde. Das Foto machen und hochladen wurde

jedoch als sehr intuitiv empfunden. Nach Menürückführung wurde schließlich auch das beste Bild des fotografierten Geschäfts sehr schnell gefunden, welche Funktion als sehr sympathisch empfunden wurde. Auch die Bewertung von einigen Bildern stellte für keinen Proband ein Problem dar.

Zuletzt gibt es zum Fragen-Teil noch zu erwähnen, dass alle Proband\*innen angaben, sich sofort in der Anwendung zurecht fanden und das Gefühl hatten, die Applikation sei sehr intuitiv. Außerdem gaben sie an, dass sie einwandfrei funktioniert und bei keinem von Ihnen ist ein technischer Fehler aufgetreten. Zudem gibt es zu erwähnen, dass etwa die Hälfte der Proband\*innen würde die Anwendung verwenden, um Gutscheine oder Rabatte zu bekommen, jedoch nur einer der Befragten würde diese auch benutzen nur wegen des Spaßfaktors.

## 6 Aussicht

Im Abschluss gibt es zu sagen, dass infolge der Evaluation klar hervorgegangen ist, dass um die Applikation zu verbreiten und um dadurch einen ernsthaften Benutzerstamm zu gewinnen, sollten eine größere Anzahl an Punkten in Gutscheine oder Rabatte eintauschbar sein.

Um eine direkte Verbindung zu der URWalking Applikation zu gewährleisten, sollte in dieser in der Routenführung bei Klick auf ein Geschäft ein Icon mit Bild und einer Weiterleitung zu der präsentierten Anwendung eingeführt werden, um so die Möglichkeit zu gewährleisten, direkt von diesem Geschäft ein Foto zu machen. In die andere Richtung wäre es ebenfalls möglich, beispielsweise in der TopPictures-Anwendung einen Button einzufügen, welcher sodann eine Routenführung in der URWalking Applikation zu dem ausgewählten Geschäft startet.

## 7 Verwendete Programme und Zugänge

Android Studio, <https://developer.android.com/sdk/index.html> [30.09.2015]

Parse Datenbank, <https://www.parse.com/apps/pam--7/collections> Zugangsdaten:

Email-Adresse: [marioseebauer@web.de](mailto:marioseebauer@web.de) Passwort: urwalking [30.09.2015]

GitHub Repository, <https://github.com/magnimma/URWalking> [30.09.2015]

## **Literaturverzeichnis**

Für die Anwendung wurden keinerlei weitere Hilfsmittel benötigt.