

Aufgabenstellung Hausarbeit zur Vorlesung User Centered Design



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Sommersemester 2018

Organisatorisches

Die Hausarbeit muss bis zum 12.06.2018 um 23:55 im [TUD-Moodle](#) als PDF hochgeladen werden. Sie können bereits vorher Abgabeentwürfe hochladen, welche zum Abgabetermin automatisch als Abgabe zählen. Danach sind keine Abgaben oder Änderungen mehr möglich, daher empfehlen wir ihnen sich die Zeit sinnvoll einzuteilen. Jeder Student muss eine eigene Abgabe einreichen, Gruppenarbeiten sind nicht erlaubt. Der Umfang der Hausarbeit sollte mindestens 4 Seiten (keine Doppelseiten) umfassen, ohne Bilder. Plus mindestens eine Seite mit Designskizzen. Zeilenabstand 1.0, Schriftgröße 11 und Seitenränder 2,5cm. Durch das erfolgreiche bearbeiten der Hausarbeit können Sie ihre Klausurnote um bis zu 0.7 Punkte verbessern. Voraussetzung ist jedoch das die Klausur bestanden ist, erst dann kann der Bonus angerechnet werden.

Aufgabe

In der Hausarbeit sollen Sie eine Visualisierung von GeoIP Daten (crisp.igd.fraunhofer.de) analysieren.

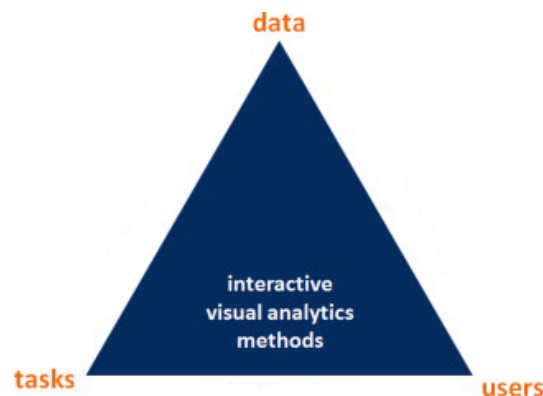


Abbildung 1: Silvia Miksch, Wolfgang Aigner, A matter of time: Applying a data-users-tasks design triangle to visual analytics of time-oriented data, 2014

Mit Hilfe eines Cognitive Walkthrough (CW) sollen Sie ein bereits bestehendes visuelles Design bewerten. Danach sollen sie mögliche Nutzergruppen und deren Tasks nach Miksch und Aigner beschreiben. Abschließend sollen Sie anhand neuer Anforderungen den gegebenen Prototypen adaptieren und neue Designvorschläge entwickeln. Die Teilaufgaben sind:

(1) Cognitive Walkthrough

„Der CW analysiert (vorgegebene) korrekte Handlungsabläufe und fragt dabei, ob diesen Abläufen tatsächlich von den Benutzern gefolgt wird. Dabei werden auch Gründe für erkannte Probleme vorgeschlagen. So soll den Produktdesignern eine Hilfestellung zur Problembehebung gegeben werden.“ (Referenz 2) Versetzen Sie sich dabei also in die Sichtweise des Benutzers und gehen sie nach einander die einzelnen Handlungssequenzen für die gegebenen Tasks mental durch. Beantworten Sie dabei für jeden Schritt der einzelnen Tasks die folgenden Fragen. Protokollieren Sie dabei insbesondere die Fragen, die mit „nein“ beantwortet wurden und geben Sie hierzu die Begründung und ggf. Verbesserungsvorschläge an. Benennen sie auch, was ihnen positiv aufgefallen ist. Fragen:

- Wird der Benutzer versuchen, den richtigen Effekt zu erzielen?
- Wird der Benutzer erkennen, dass die korrekte Aktion zur Verfügung steht?
- Wird der Benutzer eine Verbindung herstellen zwischen der korrekten Aktion und dem gewünschten Effekt?

- Wenn die korrekte Aktion ausgeführt worden ist: Wird der Benutzer den Fortschritt erkennen?

Tasks:

- Kontinente mit den meisten IP-Blöcken identifizieren.
Handlungssequenz: Zoom mit Mausrad - Abschätzung durch genaues Hinsehen
- Wie viele und welche IP-Blöcke befinden sich in Kelsterbach bei Frankfurt am Main? Wem gehören sie?
Handlungssequenz: Zoom mit Mausrad - Anklicken des Punktes - Ablesen und zählen der Blöcke und ihre Besitzer
- Länder identifizieren, in dem der Internet-Provider Vodafone und Telefonica hauptsächlich tätig sind.
Handlungssequenz: Suchfeld klicken - Suchbegriff eingeben - mit Zoom und genauem Hinsehen Länder erkennen

(2) Beschreibung der Ausgangssituation

Beschreiben sie anhand des Design Dreiecks nach Miksch und Aigner (siehe Abb.1) die Ausgangssituation. Beschreiben Sie zwei Nutzergruppen, welche einen Nutzen von dieser Visualisierung haben können und welche Tasks mit Hilfe des Tools gelöst werden können. Die Beschreibung der Daten ist im Abschnitt Daten gegeben.

(3) Entwicklung neuer Designs

Ab hier erhalten sie eine neue Datengrundlage (siehe Abschnitt Daten)! Durch die neue Datengrundlage ist es möglich neue Tasks zu erfüllen. Die folgenden Tasks sind gegeben:

- Statistische Analyse über die gesamte Zeit
- Analyse von Änderungen von IP-Blöcken von einem beliebigen Zeitpunkt zu einem anderen beliebigen Zeitpunkt.
- Übersicht über vergebene und noch verfügbare IP-Blöcke

Überlegen sie sich einen weiteren Task und erklären sie mit welchen visuell-interaktiven Elementen die derzeitige Visualisierung erweitert werden kann, um diese Tasks zu unterstützen. Dabei steht es ihnen frei neue Visualisierungstechniken mit der Karte zu kombinieren oder nebeneinander zu verwenden. Skizzieren sie ihre Lösungsansätze auf mindestens einer Seite.

Daten

Ausgangssituation:

Ein IP Block ist eine zusammenhängende Menge von IP Adressen. Meist wird die CIDR Schreibweise verwendet, bei der ein Suffix die Länge des Blocks beschreibt 77.0.0.0/12 (Referenz 4). In diesem Fall wären es die IP Adressen 77.0.0.0 bis 77.15.255.255. GeoIP Daten beinhalten an welchen Koordinaten Teile von IP Blöcken zu einem bestimmten Zeitpunkt erfasst wurden. Daher können größere IP Blöcke an vielen Orten angezeigt werden. Jeder IP Block hat einen Besitzer, welcher den Block verwaltet. Beispiel Datenreihe:

Date, Block, Owner, Latitude, Longitude

01.01.2017, 77.0.0.0/12, Telefonica Germany GmbH & Co.OHG, 50.06, 8.53

Neue Datengrundlage:

Nun werden die Daten durch weitere Messpunkte erweitert, indem ein Jahr lang wöchentlich eine Messung durchgeführt wurde. Sie haben nun 52 Datensätze, welche nicht direkt miteinander verbunden sind. Interessant ist es jetzt Änderungen nachzuvollziehen. Dabei können folgende Änderungen eintreten:

Blöcke fallen komplett weg, oder kommen neu hinzu. Blöcke ändern ihre Größe, spalten sich auf oder verschmelzen. Der Besitzer oder die Koordinaten ändern sich. Jede dieser Änderungen hat für bestimmte Nutzer eine andere Gewichtung und sollte daher auch anders dargestellt werden.

Referenzen

- (1) Miksch, Silvia, and Wolfgang Aigner. A matter of time: Applying a data-users-tasks design triangle to visual analytics of time-oriented data. Computers & Graphics 38 (2014): 286-290.
- (2) User Experience Design: Moser, Christian. „User experience design.“ User Experience Design. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013
- (3) Cognitive Walkthrough als Usability Inspection Technik, Armin Eichinger [Link](#)
- (4) Classless Inter-Domain Routing [Link](#)