



Die Zürcher ImmoAPP

Ein faktenbasiertes R-Shiny Analysetool für einen emotionalen Markt

Die Handänderungsstatistik

- Alle Handänderungen seit 1974, vollständiger Datensatz seit 2007
- Zahlreiche Eigenschaften zu den gehandelten Objekten inkl. Preis und exakte Lage
- Daten werden für einfache statistische Auswertungen wie auch komplexe hedonische Modelle verwendet
- Zahlreiche Kundinnen und Kunden aus Verwaltung, Wirtschaft und Forschung beziehen regelmässig Daten, Auswertungen und Analysen
- Daten stehen als Einzeldaten und als aggregierte Informationen zur Verfügung

Bisherige Situation

- Die Kundinnen und Kunden können einfache Datenanfragen mit verschiedenen Onlinetools erledigen.



- Zunehmend werden die Bedürfnisse aber nicht ausreichend befriedigt. Die Anzahl telefonischer Anfragen steigt kontinuierlich.
- Individuelle Auswertungen mit R sind aufwändig und fehleranfällig

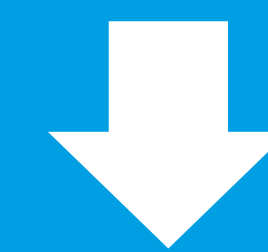
Das Konzept der App mit R

SHINY UI

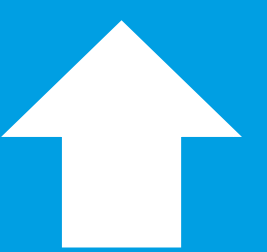
Gestaltung der App mit fluidPage, sidebarLayout, conditionalPanel, tabsetPanel und fluidRow

Widgets zur Steuerung der APP: sliderInput, selectInput, bookmarkButton

Reset der App mit actionButton und shinyjs



filter, mutate, render

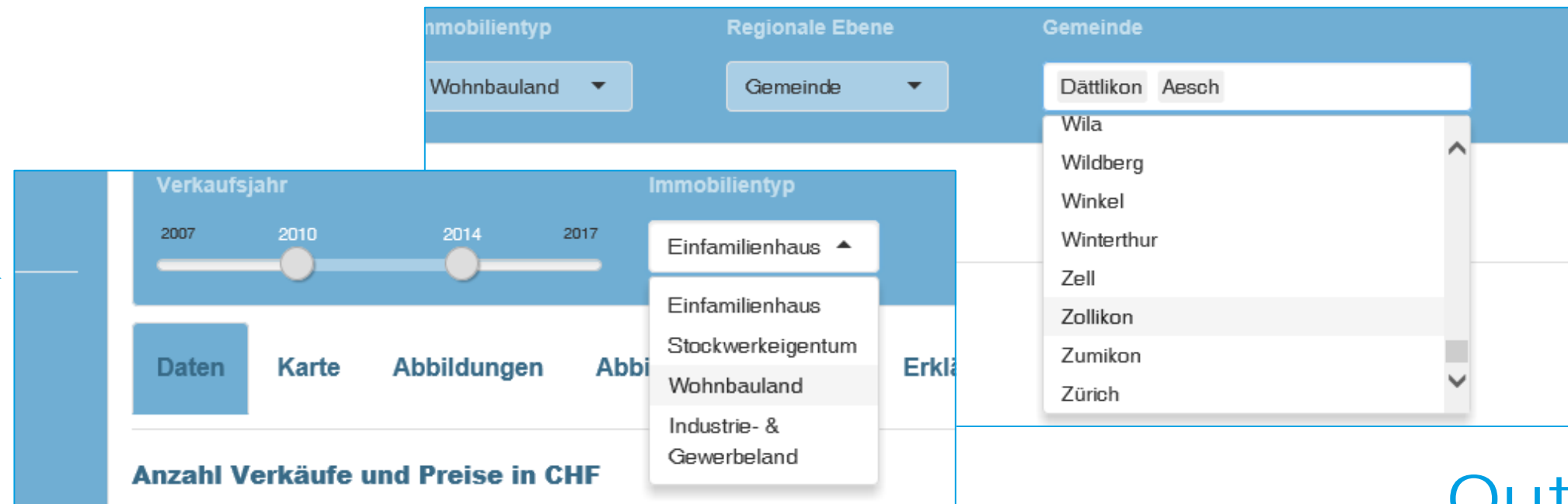


SHINY SERVER

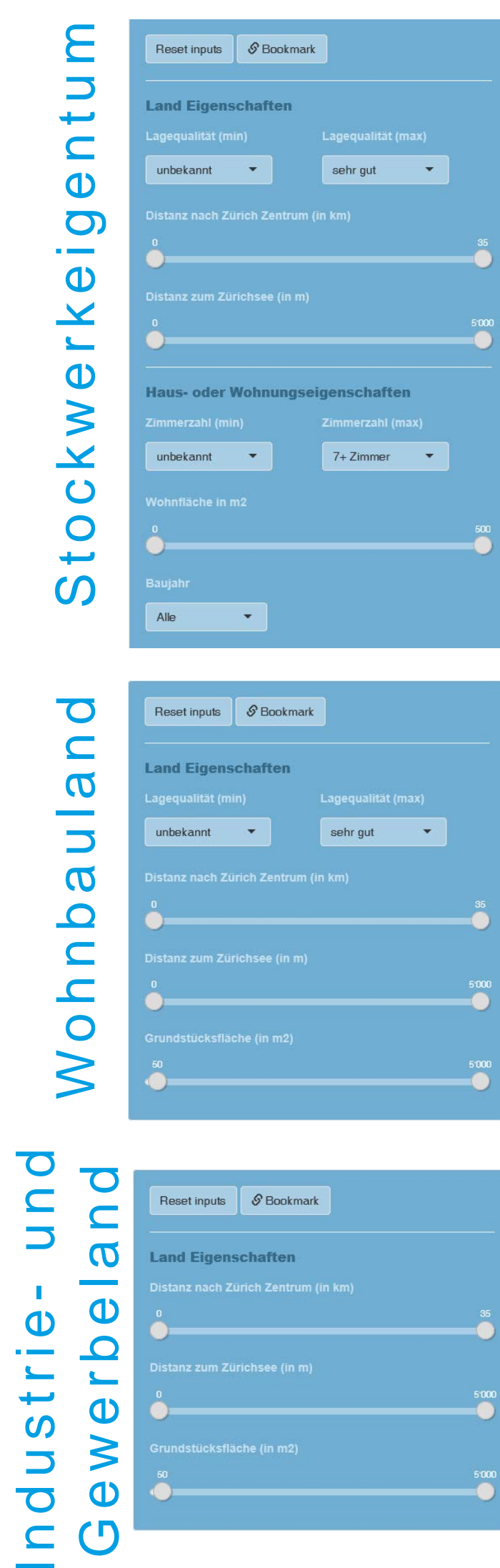
reactive({})
dplyr::filter
distr::dcc6
ggplot2, leaflet, plotly



Zeitliche und regionale Einschränkungen



Unterschiedliche Sidebars je Statistik



Zürchrimmo APP

Verkaufsjahr: 2007 - 2017
Regionale Ebene: Kanton Zürich
Gemeinde: Dättlikon Aesch

Land Eigenschaften: Lagequalität (min), Lagequalität (max), Distanz nach Zürich Zentrum (in km), Distanz zum Zürichsee (in m), Grundstücksfläche (in m²)

Haus- oder Wohnungseigenschaften: Zimmerzahl (min), Zimmerzahl (max), Wohnfläche in m², Baugår

Anzahl Verkäufe und Preise in CHF

Year	Anzahl Beobachtungen	Preis (Mean)	Preis (sd)	Preis (Q1)	Preis (Median)	Preis (Q3)
TOTAL	26100	1173000	1084000	720000	945000	1300000
2007	2440	1030000	1510000	610000	780000	1035000
2008	2403	1001000	858000	630000	800000	1080000
2009	2523	1002000	837000	650000	840000	1115000
2010	2573	1097000	1030000	680000	867000	1200000
2011	2491	1156000	1091000	700000	900000	1259000
2012	2358	1200000	1132000	750000	900000	1250000
2013	2174	1229000	868000	770000	952000	1285000
2014	2292	1248000	1050000	795000	1030000	1380000
2015	2312	1279000	892000	835000	1085000	1430000
2016	2275	1328000	1192000	890000	1100000	1430000
2017	2259	1375000	969000	880000	1160000	1534000

Output als Tabelle, interaktive Karte oder Grafik

Output options: Daten, Karte, Abbildungen, Abbildung (Interaktiv), Erklärungen

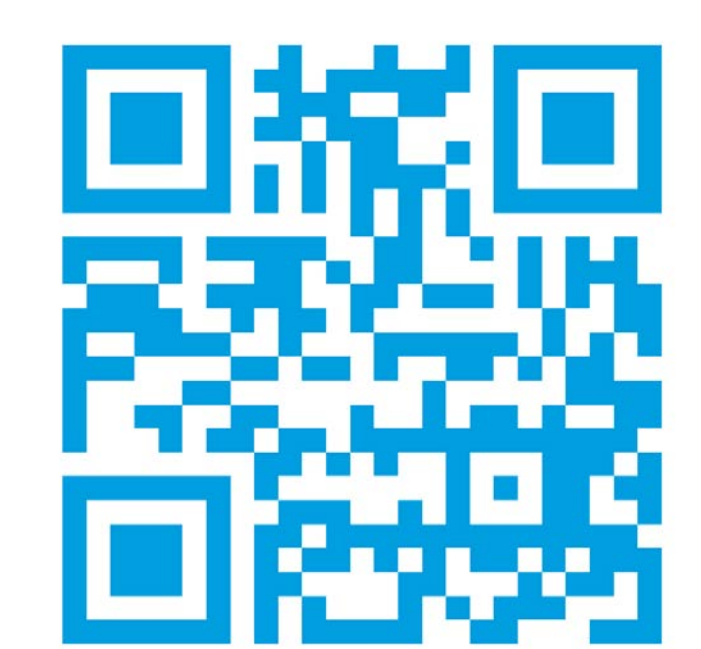
Map: Karte des Kantons Zürich, Winterthur Preis: 560'000 CHF, Anzahl Objekte: 47

Line chart: Preis in CHF (2007-2017)

Bar chart: Anzahl Verkäufe (2007-2017)

Download der Ergebnisse als xlsx-Datei

MAXZH.SHINYAPPS.IO/ZHIMMOAPP



Selber ausprobieren (mit Beispieldaten)

Gelöste Probleme

- Datenschutz → Hexagone statt eindeutiger Koordinaten
- Eine App für drei Statistiken → conditionalPanel()
- Hohe Abfrageflexibilität → & distr::dcc6
- Datendownload als formatiertes Excel → reactive({}) & downloadHandler()
- Visualisierung in einer Karte → reactive({}) & leaflet()
- Hinweis bei zu wenigen Beobachtungen → modalDialog()

Offene Herausforderungen

- Nutzbarkeit auf mobile Geräten → Gibt es überhaupt eine Lösung mit R-Shiny?
- Update statt Neuzeichnung der Karte → sollte mit leafletProxy() möglich sein
- Auswahl einer Region in der Karte → sollte mit crosstalk() möglich sein
- Nutzbarkeit durch viele Nutzer → Ist mit einer Shiny Server Pro Lizenz möglich

Nutzerfeedback

- Performate Unterstützung bei Anfragen auch ohne R-Kennntnis
- Auswählen der gewünschten Einstellungen ist einfach und nützlich.
- Download der formatierten Excel und der Grafiken hilfreich.
- Auswahl über Karte wäre wünschenswert
- Wenn der Datenschutz vollständig gelöst ist und die App online gehen kann, wäre es eine noch grössere Erleichterung