

Prototyp Shiny-Dashboard

Zensus 2022



Gliederung

- 1) Von der Idee zur Umsetzung
- 2) Vorstellung des Prototypen
 - a) Aufbau der App
 - b) Testdaten
 - c) Demo-Nutzer*innenreisen
- 3) Geheimhaltungstool
- 4) Besonderheiten
- 5) Fazit & Fragerunde



Von der Idee zur Umsetzung

Wie ist die Idee entstanden?

- Darstellung der Ergebnisse des Zensus 2022 mit Hilfe von wissenschaftsnahen Programmen
 - Zunächst für bremische Zwecke gedacht
- persönl. Anspruch: Zensus 2022-Daten sollen möglichst einfach und geheim gehalten zugänglich sein

→ Kooperation mit KO.R & StBA



Von der Idee zur Umsetzung

Was soll die App können?

- Überblick & Auswertung der erhobenen Zensus 2022-Daten liefern
 - Tabellen bzw. Kreuztabellen
 - Grafische Darstellungen
- Exportfunktionalitäten aller erzeugten Auswertungen
 - nicht-geheim gehaltene Daten → interne Zwecke
 - geheim gehaltene Daten → Veröffentlichungen
- Für „alle“ nutzbar



Von der Idee zur Umsetzung

Für wen und wofür ist die App geeignet?

Zielgruppe:

Mitarbeiter*innen der kommunalen Statistikstellen/StLÄ

Anwendungsbereiche:

- Auswertungen und Berichterstellung für den Zensus (GMAS Phasen 6 Ergebnisse analysieren und 7 Ergebnisse verbreiten)
- Beantwortung von Anfragen/Sonderauswertungen
- Vorbereitung und Durchführung von thematischen Analysen (bpsw. zu Sozialstruktur und Wohnungsmarkt)



Leere Anwendung – Datenabruf I

Zensus Dashboard

01 Testdaten aus App laden 02 Manueller Upload 03 Datensätze

Datenbankverbindung herstellen (SQLite)

DB Verbindung

Ohne SQLite Datenbank fortfahren

Tabelle	Modul	Upload	Tabelle löschen	Status
PERSON_STP	Bildung & Erwerb	Browse... No file selected	PERSON_STP löschen	
HAUSHALT	Haushalte & Familien	Browse... No file selected	HAUSHALT löschen	
FAMILIE	Haushalte & Familien	Browse... No file selected	FAMILIE löschen	
PERSON	Bevölkerung	Browse... No file selected	PERSON löschen	
GEBAEUDE	GWZ	Browse... No file selected	GEBAEUDE löschen	
WOHNUNG	GWZ	Browse... No file selected	WOHNUNG löschen	
ANSCHRIFT	Bevölkerung, Bildung & Erwerb, GWZ, Haushalte & Familien	Browse... No file selected	ANSCHRIFT löschen	



Leere Anwendung – Datenabruf II

Zensus Dashboard

01 Testdaten aus App laden 02 Manueller Upload 03 Datensätze

Datenbankverbindung herstellen (SQLite)

DB Verbindung

Neue SQLite Datenbank erzeugen

Neue Datenbankverbindung herstellen Status

Datenbankverbindung trennen

Tabelle	Modul	Upload	Tabelle
PERSON_STP	Bildung & Erwerb	Browse... No file selected	
HAUSHALT	Haushalte & Familien	Browse... No file selected	
FAMILIE	Haushalte & Familien	Browse... No file selected	
PERSON	Bevölkerung	Browse... No file selected	PERSON löschen
GEBAEUDE	GWZ	Browse... No file selected	GEBAEUDE löschen

Geben Sie den Ausgabeort für die SQLite Datenbank an

Dieser PC > Musik

Organisieren Neuer Ordner

- library
- 2023-11-28_Lazarus_app_Versuch_HB
- 2023-11-14_DataVis-Meetsup
- 2023-12-04_Vortrag_AG-Nordwest
- Anleitung
- sql_Datenbank

OneDrive

Dieser PC

- 3D-Objekte
- Bilder
- Desktop
- Dokumente
- Downloads
- Musik
- Videos
- PC0357 (C:)
- _WAHL (I:)
- KBS (K:)
- _BENUTZER (M:)
- _Datensicherung (N:)
- _STALA (O:)
- DATENBANK (D:)

Ordner: Musik

Select Abbrechen



Leere Anwendung – Datenabruf III

Zensus Dashboard

Start

Datenabruf

Bevölkerung

Bildung und Erwerb

GWZ

Haushalte und Familien

Metadaten

01 Testdaten aus App laden 02 Manueller Upload 03 Datensätze

Datenbankverbindung herstellen (SQLite)

DB Verbindung

Bestehende SQLite Datenbankverbindung verwenden

Datenbankverbindung herstellen Status

Datenbankverbindung trennen

Tabelle	Modul	Upload
PERSON_STP	Bildung & Erwerb	Browse... No file selected
HAUSHALT	Haushalte & Familien	Browse... No file selected
FAMILIE	Haushalte & Familien	Browse... No file selected
PERSON	Bevölkerung	Browse... No file selected
GEBAEUDE	GWZ	Browse... No file selected

PERSON löschen

GEBAEUDE löschen

Bestehende SQLite-Datenbank (.sqlite) auswählen

« _STALA (S:) » 25 » Zensus » D_Sach » 03_SB » 14_Auswertungen » git-Projekte » Git_Clone_AS » sql_Datenbank

Organisieren Neuer Ordner

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
DB_ZensusKOR.sqlite	28.11.2023 10:20	SQLITE-Datei	142.820 KB

Dateiname: All Files (*.*)

Select Abbrechen

Leere Anwendung – Module - Datenexplorer



Zensus Dashboard

Start
Datenabruf
Bevölkerung
» 01 Datenexplorer
» 02 Analysen
Bildung und Erwerb
GWZ
Haushalte und Familien
Metadaten

Bevölkerung - Daten kompakt

MODUL LADEN

Datensatz
Auswahl Datensatz

EINSCHRÄNKUNG REGIONALE GLIEDERUNG (OPTIONAL)
 GEM_NAME_20220515 STADTTEIL_ADB OT KLGL_1 KLGL_2 KLGL_3 KLGL_4 KLGL_5
Nichts ausgewählt

Geheimhaltung* INAKTIV

AUSWAHL MERKMAL(E)
Variablenlabel

1. Merkmal

2. Merkmal

3. Merkmal

Reset

* Geheimhaltungsmethode: CellKey



Leere Anwendung – Module – Analysen I

Zensus Dashboard

Start

Datenabruf

Bevölkerung

Bildung und Erwerb

GWZ

>> 01 Datenexplorer

>> 02 Analysen

Haushalte und Familien

Metadaten

Gebäude- und Wohnungszählung - Datenanalyse

MODUL LADEN

Datensatz

Auswahl Datensatz

RPivot Parameter xtabs

Variablenlabel



Leere Anwendung – Module – Analysen II

Zensus Dashboard

Start

Datenabruf

Bevölkerung

Bildung und Erwerb

GWZ

01 Datenexplorer

02 Analysen

Haushalte und Familien

Metadaten

Gebäude- und Wohnungszählung - Datenanalyse

MODUL LADEN

Datensatz

Auswahl Datensatz

RPivot Parameter xtabs

```
[1] "~ "
```

```
[1] "as.numeric(freq_gh) ~ "
```

```
[1] "as.numeric( ) ~ "
```

Geheimhaltung* INAKTIV

Error: argument is of length zero

* Geheimhaltungsmethode: CellKey

Werte speichern (long.csv) Werte speichern (flat.csv)



Leere Anwendung – Metadaten I

The screenshot displays the 'Zensus Dashboard' interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Start, Datenabruf, Bevölkerung, Bildung und Erwerb, GWZ, 01 Datenexplorer, 02 Analysen, Haushalte und Familien, and Metadaten (highlighted). The main content area has a blue header with 'Zensus Dashboard' and a menu icon. Below the header, there are two tabs: '01 Tabellen' (active) and '02 Datensatzbeschreibungen'. The main section is titled 'Merkmalskatalog' and contains a blue button labeled 'MODUL LADEN'. Below this, there is a section titled 'Tabelle' with a dropdown menu currently showing 'Nichts ausgewählt'.



Leere Anwendung – Metadaten II

Zensus Dashboard

Start
Datenabruf
Bevölkerung
Bildung und Erwerb
GWZ
>> 01 Datenexplorer
>> 02 Analysen
Haushalte und Familien
Metadaten

01 Tabellen 02 Datensatzbeschreibungen

Datensatzbeschreibung

Beschreibung

ANSCHRIFT

1 von 2 Automatischer Zoom

Statistisches Bundesamt		<u>CSV - Datensatzbeschreibung</u>		
Tabelle IAWS		ANSCHRIFT		
Feldtrenner	:	Encoding	UTF8	
Dezimalzeichen	,	Feldbegrenzerzeichen	keine	
Änderungen zur vorhergehenden Version		Feldbegrenzerzeichen angepasst		
Feldbezeichnung / Merkmalsname	Feld		Datentyp	Inhalt Bemerkung
	Position im Satz	Länge des Feldes		
Zeile 1 Header				
Ab Zeile 2				
ID	1	11	ALN	Ordnungsnummer der Anschrift (AID)
RS	2	12	ALN	Amtlicher Regionalschlüssel zum Zensusstichtag (15.05.2022)
AGS	3	8	ALN	Amtlicher Gemeindegeschlüssel zum Zensusstichtag (15.05.2022)
GEM_NAME_20220515	4	256	ALN	Administrativer Gemeindegeschlüssel zum Zensusstichtag 15.05.2022
RS_aktuell	5	12	ALN	Regionalschlüssel (aktuell)
AGS_aktuell	6	8	ALN	Amtlicher Gemeindegeschlüssel (aktuell)
GEM_NAME_aktuell	7	256	ALN	Administrativer Gemeindegeschlüssel (aktuell)

Testdaten



- aktuell sind Testdaten für das Land Bremen hinterlegt
 - an Merkmalskatalog und Datensatzbeschreibungen angepasst
- Testdaten können später durch die Originaldaten ersetzt werden

Demo-Nutzer*innenreisen

- a) geheim gehaltene Werte der Energieträger der Wohngebäude in Bremen nach Baujahr (Jahrzehnte)
- b) Geschlecht und Familienstand, Vergleich Bremen und Bremerhaven für Personen ab 18 Jahren
- c) Was verbirgt sich hinter dem Merkmalscode TFN?



Geheimhaltungstool

- Verbindung von App und Geheimhaltungs-Programm über R-Schnittstelle
 - R-Studio ~ Java
 - Bisher nur für R-Studio umgesetzt
- in Lazarus-App integriert
 - alternativ über einen Doppelklick startbar
- Geheimhaltung in der App dynamisch umgesetzt
 - Export sowohl mit als auch ohne Geheimhaltung möglich

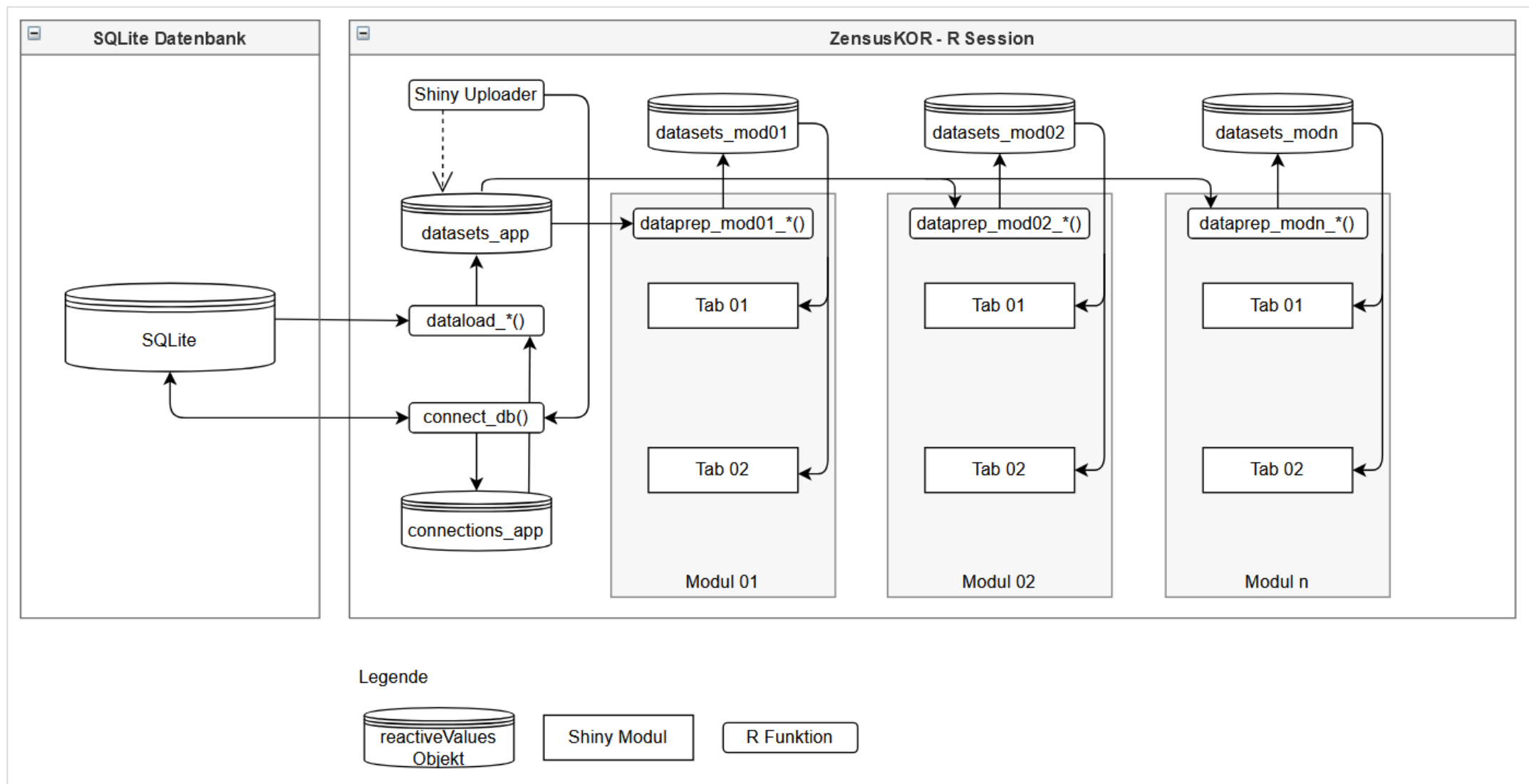


Warum genau diese Anwendung?

- Besonderheiten
 - Nutzung der Anwendung – keine Vorkenntnisse oder R-Kenntnisse notwendig!
 - Flexibilität/ Modularisierung
 - Funktionale Programmierung
 - Reproduzierbarkeit
 - Einheitlichkeit
 - Systeminfrastruktur
 - Nutzung der Tabellen
 - **Datenaufbereitung**



Systeminfrastruktur



Datenaufbereitung

- Rohdaten-Tabellen können direkt in die App eingelesen werden
- Rohdaten-Tabellen werden für die Nutzung innerhalb der Module aufbereitet
 - Verknüpfung von regionalen Merkmalen mit Erhebungs-/ Auswertungsmerkmalen
 - Recodierung der Merkmalsausprägungen
 - Faktorisierung und Sortierung der Merkmalsausprägungen
 - Selektierung der Merkmale für den Datenexplorer und die Analyse

```
## Variablen selektieren
person_2 <- person_2 %>% dplyr::select(RS.x, GEM_NAME_20220515, STADTEIL_ADB, OT, KLGL_1, KLGL_2, KLGL_3, KLGL_4, KLGL_5,
  WOHNSTAT_WSF, AGE, ALTER_KURZ, ALTER_05JG, ALTER_07AK, ALTER_10JG, ALTER_AF, ALTER_ERW, ALTER_INFR,
  ALTER_LEB, ALTER_MAFO, GESCHLECHT, EINWANDERUNGSERF_AUSF, EINWANDERUNGSERF_KONT, FAMSTND_KURZ,
  FAMSTND_AUSF, HAR, HST, STAATSANGE_KURZ, STAATSANGE_GRP, STAATSANGE_KONT, STATUS_HH_NAT,
  STATUS_HH_NAT_EU, rkey_pers_2022_char)

## Variablen Namen anpassen
names(person_2)[names(person_2) == "RS.x"] <- "RS"

## leere Spalten löschen
person_2 <- person_2 %>% dplyr::select_if(function(x) !all(is.na(x) | x == ""))

#Variablen umcodieren
# person_2$GESCHLECHT <- forcats::fct_recode(factor(person_2$GESCHLECHT, ordered = TRUE),
# # "männlich" = "1",
# # "weiblich" = "2")
#

# WOHNSTAT_WSF
person_2$WOHNSTAT_WSF <- as.factor(person_2$WOHNSTAT_WSF)
```

```
wohn3$MIETE_100 <- factor(wohn3$MIETE_100, levels = c("unter 200€",
  "200€ - unter 300€",
  "300€ - unter 400€",
  "400€ - unter 500€",
  "500€ - unter 600€",
  "600€ - unter 700€",
  "700€ - unter 800€",
  "800€ - unter 900€",
  "900€ - unter 1000€",
  "1000€ - unter 1100€",
  "1100€ - unter 1200€",
  "1200€ - unter 1300€",
  "1300€ - unter 1400€",
  "1400€ - unter 1500€",
  "1500€ - unter 1600€",
  "1600€ - unter 1700€",
  "1700€ - unter 1800€",
  "1800€ - unter 1900€",
  "1900€ - unter 2000€",
  "2000€ - unter 2100€",
  "2100€ - unter 2200€",
  "2200€ - unter 2300€",
  "2300€ - unter 2400€",
  "2400€ - unter 2500€",
  "2500€ und mehr"))
```

```
anschrift <- datasets_app$testdaten_zensus2022_anschrift
person <- datasets_app$testdaten_zensus2022_person
person$GID <- as.character(person$GID)
person$WID <- as.character(person$WID)
```

```
## Df mit Anschriften mergen
person_2 <- merge(person, anschrift, by = c("AID"))
```

Fazit & Fragerunde



ZensusKOR