

SIRED und Dashboard zu regionalen Echtzeitdaten

Peter Moser - Adhurim Haxhimusa



Agenda

1. Ausgangslage und Projektziele
2. Methode und Datengrundlage
3. **Swiss Index of Regional Economic Development: SIRED**
4. **Interaktives Dashboard**
5. Fazit und Diskussion

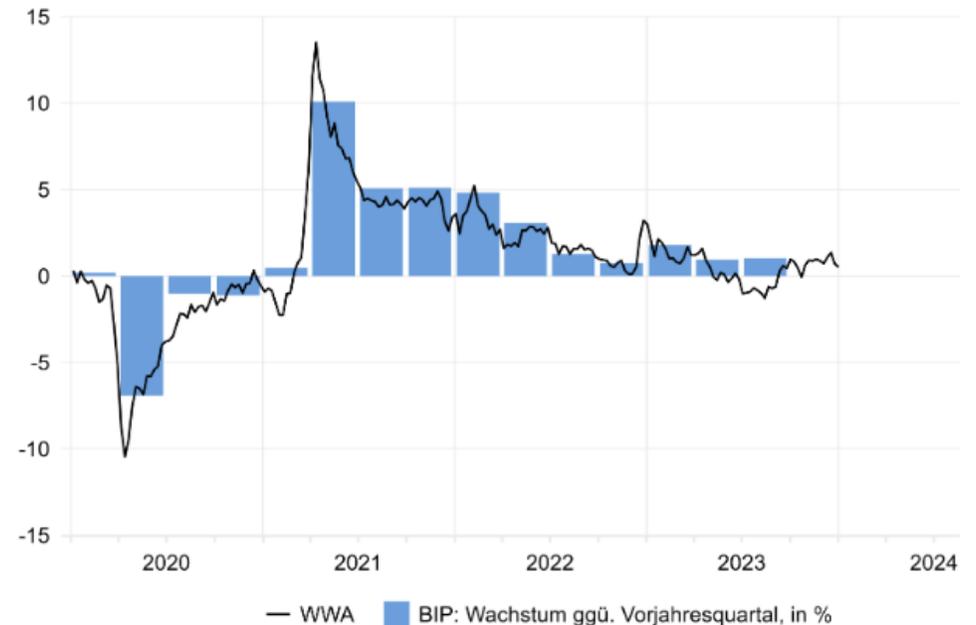


Ausgangslage

- Zeitnahe Einschätzung der aktuellen Wirtschaftslage schwierig.
Gründe:
 - Viele statistische Daten werden mit beträchtlichen Zeitverzögerungen publiziert
 - Umfragedaten neigen zu Über- bzw. Unterschüssen
- Auf nationaler Ebene liegen Indikatoren basierend auf Echtzeitdaten vor:
 - Übersicht bei [KOF](#) und auf deren [High Frequency Dashboard](#)
 - SECO: [Index](#) zur wöchentlichen Wirtschaftsaktivität
 - OeNB: Wöchentlicher [BIP-Indikator](#)
- Für die Schweiz fehlen jedoch zeitnahe Indikatoren zur Wirtschaftslage in den Regionen (Kantone).

→ Forschungsfrage: Inwiefern ist es möglich, zeitnah verfügbare Daten auf regionaler Ebene zu nutzen, um zeitnahe Indizes für die wirtschaftliche Situation in Schweizer Regionen zu erstellen?

SECO: Index zur wöchentlichen Wirtschaftsaktivität



Quelle: [SECO](#)

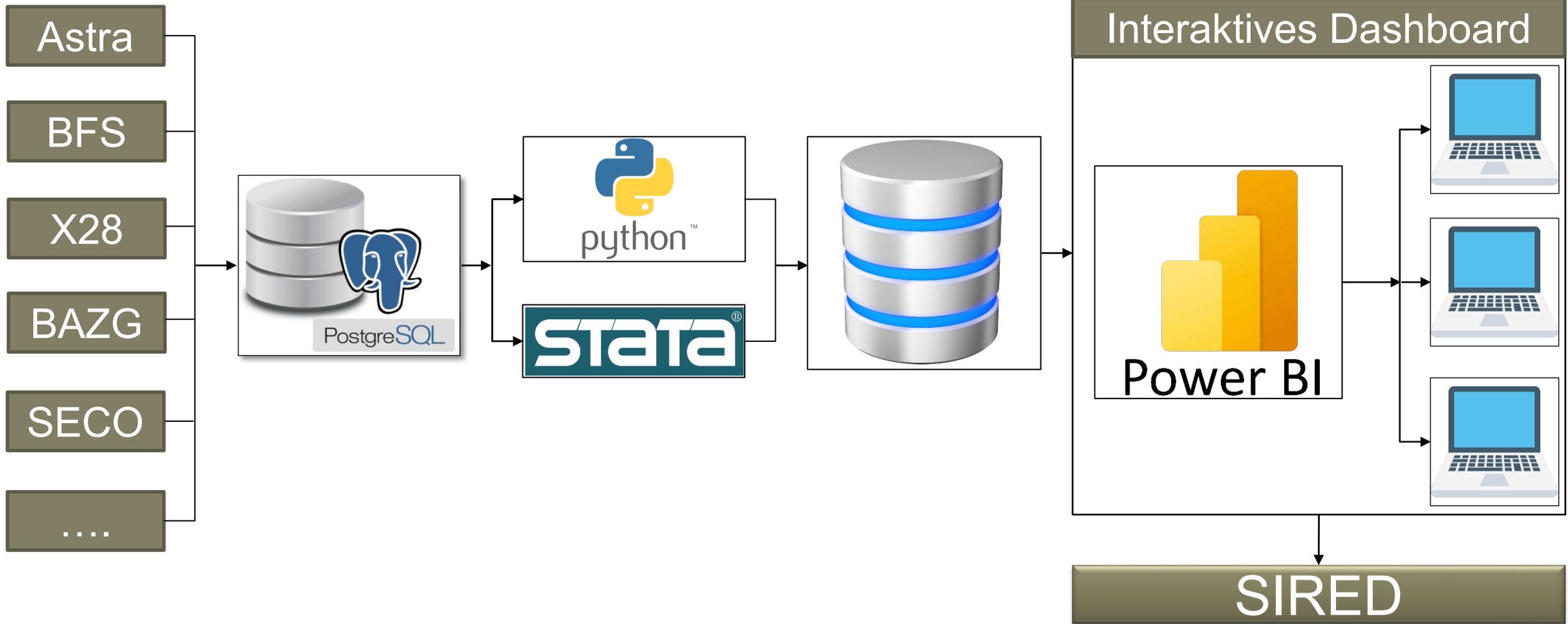
Projektziele

1. Aufbau einer systematischen Beobachtung der regionalen Wirtschaftsentwicklung basierend auf verschiedenen Echtzeitdaten (WIMED)
2. Dashboard bestehend aus verschiedenen Indikatoren mit der Möglichkeit von historischen Vergleichen zu einer Referenzperiode und mit Vergleichen zwischen Regionen
3. Synthese der verschiedenen Indikatoren zu einem Index der regionalen Wirtschaftsentwicklung (Swiss Index of Regional Economic Development - **SIRED**).
4. Regelmässiges Konjunktur-Monitoring basierend auf dem entwickelten Tool.



Methode

Datenerfassung, -Bereinigung, -Auswertungen und -Visualisierung



Methode für Dashboard

Datenerfassung, -Bereinigung, -Auswertungen und -Visualisierung

Erfassung:

- API – Abruf der Daten läuft automatisch
- E-Mail – monatlich – keine Automatisierung möglich
- Manuelle Auswahl der Daten und monatliches Herunterladen - keine Automatisierung möglich

Rohdaten mit unterschiedlicher Frequenz werden auf dem Server (PostgreSQL) in verschiedenen Datenbanken und Tabellen gespeichert: Schnellerer Zugang auf bestimmten Daten

Bereinigung und –Analyse von Rohdaten (python und STATA)

- Ausreisser
- Fehlende Werte und Interpolation (wo es nötig ist)
- Berechnung von realen Werten (z.B. Exp/Imp)
- Kalendertagbereinigung, Arbeitstage

Auswertungen und -Modellierungen (python und STATA)

Visualisierung (PowerBI)

Datengrundlage

Verfügbarkeit der Daten: ab 2018, Zahlungstransaktionen, ab 01.2020

Nr	Variable	Indikator	Quelle	Frequenz	Verfügbarkeit	Beschreibung
1	Zahlungstransaktionen	Konsum	Monitoring consumption	Wöchentlich	"+ 5 Tage"	Transaktionen von in- und ausländischen Karteninhabern am Point-of-Sale
2	Stromverbrauch	Produktion	Swissgrid	Viertelstündlich	"+ 21 Tage"	Stromverbrauch ohne Eigenverbrauch in Kraftwerken sowie Netzverluste
3	LKW-Verkehr	Produktion	ASTRA	Minütlich	Echtzeit	LKW-Verkehr
4	PKW-Verkehr	Produktion, Beschäftigung	ASTRA	Minütlich	Echtzeit	PKW-Verkehr in Rushhours (z.B. 06:00-08:00) ohne Wochenende
5	PKW-Verkehr	Produktion, Beschäftigung	ASTRA	Minütlich	Echtzeit	PKW-Verkehr in Rushhours (z.B. 16:00-18:00) ohne Wochenende
6	Stellenausschreibungen	Produktion	X28AG	Täglich	Echtzeit	Stellenausschreibungen
7	Arbeitsmarktdaten	Arbeitsmarkt	SECO	Monatlich	"+ 21 Tage"	Stellensuchende
8	Exporte und Importe	Produktion/Export	BAZG	Monatlich	"+ 21 Tage"	Waren Exporte und Importe
9	Logiernächte	Tourismus	BFS	Monatlich	"+ > 1 Monat"	Logiernächte

Methode: Swiss Index of Regional Economic Development: SIRED

Methodik basierend auf:

- FED (2020): “Measuring Real Activity Using a Weekly Economic Index”
- SECO (2021): “Weekly economic activity: Measurement and informational content”

I. Bereinigung von Echtzeitdaten

II. Standardisierung und Bereinigung von Saisonalität

III. Berechnung der monatlichen Wachstumsraten: $WR_Indikator_t = \frac{Indikator_t - Indikator_{t-12}}{Indikator_{t-12}}$

- Standardisierung – z-scores

IV. Schätzung des Modells (Principal Component Model) mit standardisierten Indikatoren

- Schätzung des **common factors** (f_m) – anhand des Kalman Filters

V. SIRED-Schätzung für die **Schweiz**:

$$(1) \Delta BIP_q = \beta_1 + \beta_2 \cdot f_m + \varepsilon_m$$

$$(2) SIRED_m = \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 \cdot f_m$$

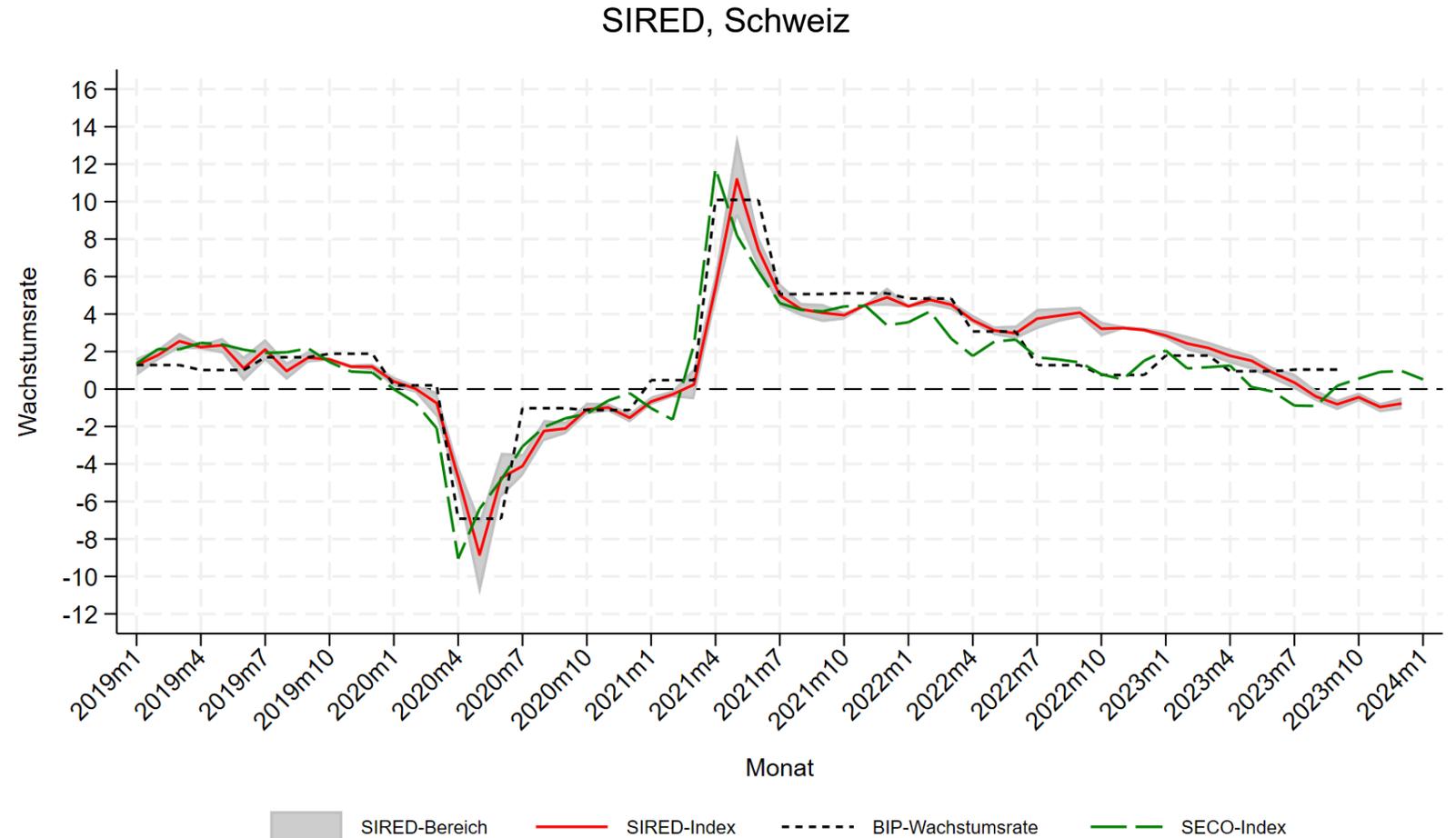
m : Monat

SIRED Schweiz

Kalibrierung mit der realen Wachstumsrate des Quartals-BIP

Sehr gute Resultate, obwohl nur Daten genutzt werden, die regional differenziert werden können.

Resultate SIRED sind mindestens so gut wie Wochenindex SECO.



Datenquellen: SIRED: eigene Berechnungen, BIP-Wachstumsraten: Quartalsdaten SECO, SECO-Index: Index zur wöchentlichen Wirtschaftsaktivität des SECO

Interaktives Dashboard

Link zur Webseite: <https://wimed.fhgr.ch/>

Gerne geben wir Interessenten einen Testzugang.

Bitte Mail an wimed@fhgr.ch

Fazit: Erfreuliche Resultate

- Das ist das **erste Projekt**, das zeitnahe Daten zur Messung der wirtschaftlichen Lage (**Nowcasting**) in Regionen und Kantonen erfolgreich nutzt.
- Die Ergebnisse zeigen, dass **zeitnah verfügbare regionale Daten (regionale «Echtzeitdaten»)** gut **geeignet** sind, um Indizes zur wirtschaftlichen Lage (Nowcasting) zu entwickeln, sowohl
 - für die gesamte Schweiz
 - als auch für Regionen in der Schweiz.
- Die **Kalibrierung der regionalen SIRED-Indizes** mit der realen Wachstumsrate des BIP der Schweiz (Quartalsdaten) erweist sich als zweckmässige Methode angesichts ungenügend aktueller regionaler BIP-Daten.
- Der Vergleich mit dem Geschäftslageindex des KOF illustriert die **hohe Informationsdichte** und **Zuverlässigkeit objektiver Daten** im Gegensatz zu Umfrageergebnissen für das Nowcasting der wirtschaftlichen Situation der Schweizer Regionen.

Fachhochschule Graubünden
Pulvermühlestrasse 57
7000 Chur
T +41 81 286 24 24
info@fhgr.ch

Vielen Dank für Ihr Interesse.

Fachhochschule Graubünden
Scuola universitaria professionale dei Grigioni
Scola universitaria professionala dal Grischun
University of Applied Sciences of the Grisons

swissuniversities

