

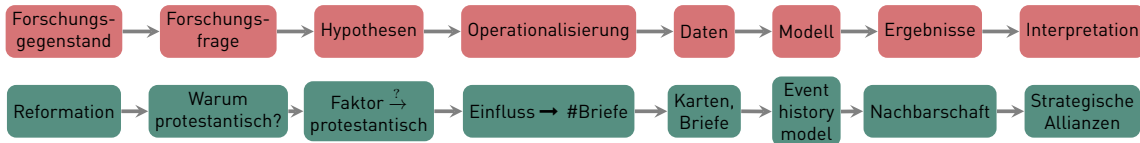
# Nachbarschaftseffekte

während der europäischen Reformation

**Ramona Roller**  
25. Januar 2022



# Analyse-Pipeline



■ Vorlage    ■ Anwendung

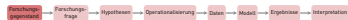
## ► Zusammenfassung

- Charakteristika der Territorien **messen**
- **Statistischen** Zusammenhang zwischen Charakteristika und Protestantischwerden ermitteln
- **Muster** über Territorien hinweg erkennen

🕒 Heute: Pipeline durchgehen anhand des Beispiels der Konfessionswahl im 16. Jahrhundert

🕒 Ziel: Methodik und Ergebnisse reflektieren

# Forschungsgegenstand: Reformation

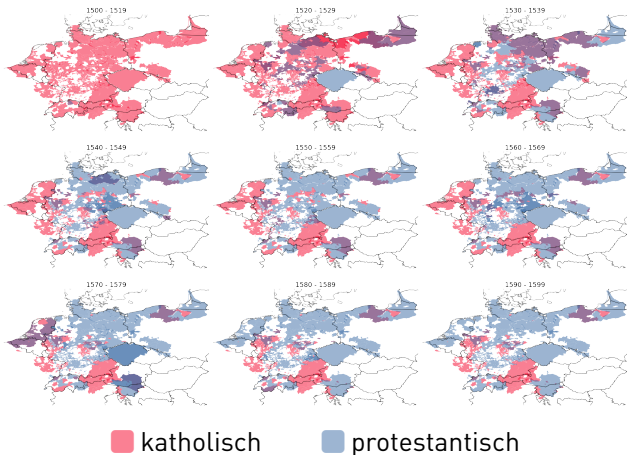


## Europa im 16. Jahrhundert

- ▶ Reformation
- ▶ Heiliges Römisches Reich:  
Territorialstaaten + Kaiser

## Konfessionswahl

- ▶ *Offiziell*: Landesfürsten  
entscheiden über Konfession ihrer  
Untertanen
- ▶ *Realität ist kompliziert*:
  - ▶ Feedbackloops (Herrscher ↔  
Volk)
  - ▶ inoffizielle Konfessionen
  - ▶ mehrere Konfessionswechsel



➡ Konfessionswechsel sind raum- und zeitbedingt

# Forschungsfrage



- ▶ Spezifiziert Aspekt des Forschungsgegenstandes, den wir besser verstehen möchten

**Warum\* wurden manche Territorien protestantisch und andere blieben katholisch?**

- ▶ **Untersuchungsgegenstand:** Protestantischwerden der Territorien
- ▶ **Analyseeinheit:** Territorium
- ▶ **\*Warum:** Charakteristika der Territorien
  - ▶ geografische Lage
  - ▶ Reichtum
  - ▶ Klimafaktoren
  - ▶ ...

🎯 **Ziel: Muster in der Konfessionswahl der Territorien erkennen. Keine Fallstudie.**

# Hypothesen



- ▶ Erwartung *wie* sich Einflussfaktoren auf Konfessionswahl *probabilistisch* auswirken
- ▶ wenn **X** dann **Y**; je mehr/weniger **X** desto mehr/weniger **Y**
- ▶ **Y** = Wahrscheinlichkeit protestantisch zu werden
  
- ▶ **Theorie und qualitative Forschung als Ausgangspunkt** (Stievermann, 1996)
  - ▶ Einfluss von protestantischen Reformatoren↑ → Wahrs. protestantisch↑
  - ▶ Lokale politische Macht↑ → Wahrs. protestantisch↑
  - ▶ Anteil protestantischer Nachbarn↑ → Wahrs. protestantisch↑
  
- ▶ **Fallstrick: nicht berücksichtigte Einflussfaktoren**
  - ▶ Verzerrung durch Fehlen wichtiger Faktoren
  - ▶ p-hacking durch ausgiebiges Testen

## ➡ Geschichtswissenschaftliche Theorie als Ausgangspunkt für Hypothesen

## ➡ Gewählte Faktoren gut begründen

---

Stievermann, D. (1996). Evangelische Territorien im Konfessionalisierungsprozess. In: A. Schindling; W. Ziegler (eds.), Evangelische Territorien im Konfessionalisierungsprozess. Land und Konfession 1500-1650, Band 7: Bilanz - Forschungsperspektiven - Register, Münster: Aschendorfer Münster. pp. 45-68.

# Operationalisierung 1/3



- ▶ Übersetzung von abstrakten Konzepten in messbare Größen
- ▶ Abstrakte Konzepte = Untersuchungsgegenstand und Einflussfaktoren

## ▶ Überlegungen für die Operationalisierung

### ▶ **Protestantisch-Sein**

Wann gilt ein Territorium als protestantisch?

### ▶ **Einfluss von protestantischen Reformatoren**

Wie messen wir Einfluss? Wer gilt als Reformator?

### ▶ **Lokale politische Macht**

Was bedeutet Lokalität? Wie messen wir Macht?

### ▶ **Anteil protestantischer Nachbarn**

Wann sind Territorien Nachbarn?

➡ **Operationalisierung ist kompliziert, aber prädestiniert für menschliches Denken!**

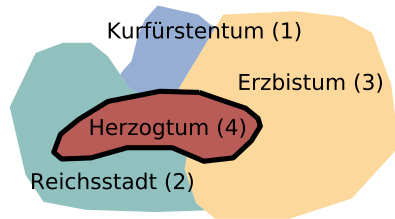
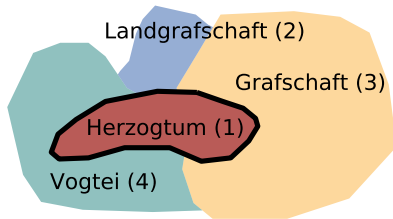
➡ **Im Hinterkopf behalten: Gibt es passende Daten**

- ▶ **Protestantisch-Sein → Entscheidung des Landesfürsten**
  - ⊕ Gute Datenverfügbarkeit, weil offiziell dokumentiert
  - ⊖ Überschätzung der top-down Perspektive
- ▶ **Einfluss von protestantischen Reformatoren → Aufenthaltsdauer & Anzahl versendeter Briefe**
  - ⊕ Gute Datenverfügbarkeit, weil Briefe bewahrt wurden
  - ⊖ Verzerrung bei vorhandenen Briefen
- ▶ **Anteil protestantischer Nachbarn → Territorien, die geopolitische Grenze teilen**
  - ⊕ Polygon-Darstellung ermöglicht Analyse geopolitischer und geografischer Faktoren
  - ⊖ Modell des modernen Flächenstaates auf Territorien des 16. Jh. angewandt

# Operationalisierung 3/3



- ▶ Lokale politische Macht → Rang des Herrschaftstitels relativ zu den Titeln seiner Nachbarn



- ▶ Herzogtum ist mächtig gegenüber Nachbarn
- ➡ Herzogtum wird protestantisch
- ▶ Herzogtum ist schwach gegenüber Nachbarn
- ➡ Herzogtum bleibt katholisch

- ➡ Operationalisierung ist subjektiv
- ➡ Robustheit durch unterschiedliche Operationalisierung des gleichen abstrakten Konzepts
- ➡ Abwägung zwischen Datenverfügbarkeit und Validität



# Daten 1/5: Briefe



## ► Specs

- 9 Briefeditionen
- 26.000 Briefe
- 3.000 Personen
- 1500 – 1565

## ► Verwendung

- Operationalisierung des Einflusses protestantischer Reformatoren
- Aufenthaltsdauer im Territorium
- Anzahl versendeter Briefe ins Territorium



Luther



Melancthon



Karlstadt



Bucer



Zwingli



Bullinger



Vadian



Myconius



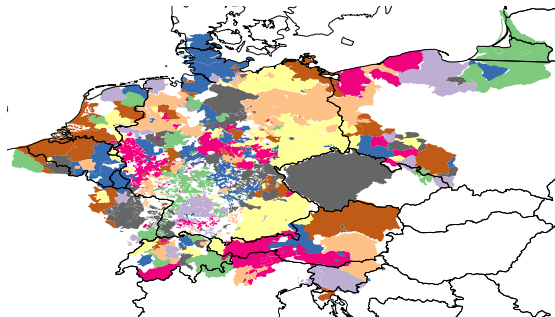
Oekolampad

🕒 Nur Briefmetadaten werden für Analyse verwendet. Nicht der Briefinhalt.

# Daten 2/5: Territorien



- ▶ 262 Territorien (Schindling & Ziegler, 1989-1995)
- ▶ Sozio-ökonomische Charakteristika von Wikipedia und Rubin (2014)
- ▶ Geopolitische Grenzen von Karten erheben:  
**Vektorisierung**



## ➔ Vektorisierung ermöglicht Analyse von geopolitischen und geografischen Faktoren

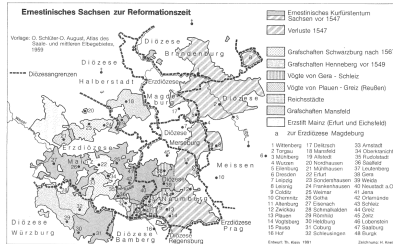
Schindling, A.; Ziegler, W. (eds.) (1989-1995). Die Territorien des Reichs im Zeitalter der Reformation und Konfessionalisierung: Land und Konfession 1500-1650, Bände 1-5 (Südosten, Nordosten, Nordwesten, Mittleres Deutschland, Südwesten). Münster: Aschendorff.

Rubin, J. (2014). PRINTING AND PROTESTANTS: AN EMPIRICAL TEST OF THE ROLE OF PRINTING IN THE REFORMATION. The Review of Economics and Statistics 96(2), 270-286.

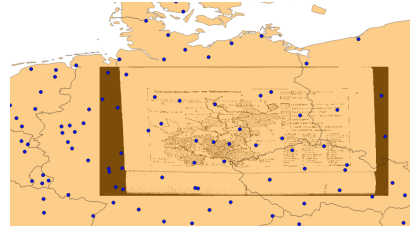
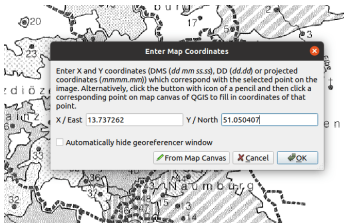
# Daten 3/5: Georeferenzierung



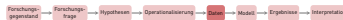
## Ausgangspunkt: Analoge Karte eines Territoriums Schindling & Ziegler



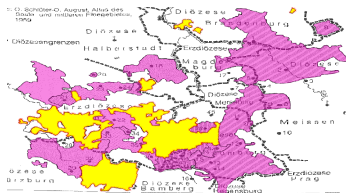
## Georeferenzierung in QGIS



# Daten 4/5: Polygonisierung



## Polygonisierung in QGIS



## Datensatz

	name	geometry
480	Westfalen	MULTIPOLYGON (((8.11008 51.65706, 8.10794 51.6...
72	Bremen (Erzstift)	MULTIPOLYGON (((8.98225 53.70150, 8.97629 53.7...
369	Regensburg	POLYGON ((12.16483 49.02570, 12.16796 49.02100...
225	Köln	POLYGON ((7.01160 50.97965, 7.01560 50.96324, ...
124	Genf	MULTIPOLYGON (((6.14768 46.25134, 6.15186 46.2...

⊕ Optimale Vorauswahl der Karten

⊖ Zeitaufwendig

# Daten 5/5: Finaler Datensatz



Territorium	switchYear	Zeit	BriefeLuther	TageLuther	...	LokaleMacht	ProtNachbarn	...
X	1540	1500	0	0	...	1	0	...
X	1540	1501	0	0	...	1	0	...
X	1540	...	...	...	...	...	...	...
X	1540	1540	5	200	...	0.7	0.8	...
Y	1525	1500	0	0	...	0.5	0	...
Y	1525	...	...	...	...	...	...	...
Y	1525	1525	10	200	...	0.5	0.2	...
Z	NA	1500	0	0	...	0.8	0	...
Z	NA	...	...	...	...	...	...	...
Z	NA	1806	0	0	...	0.9	1	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...

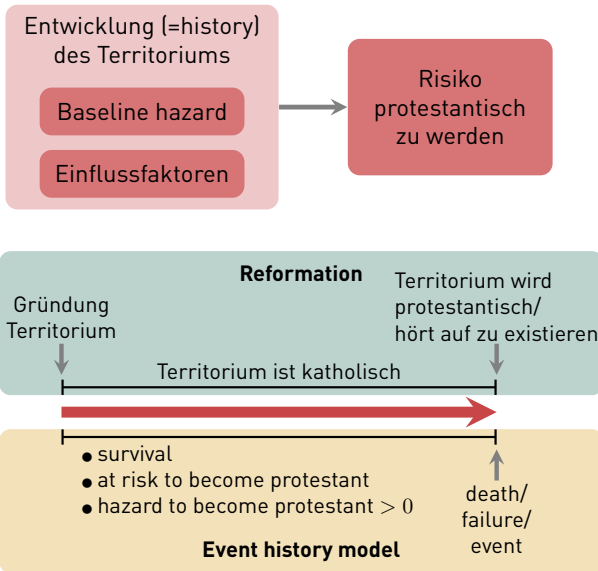
## ➔ Daten tracken Veränderungen in den Territorien über die Zeit

# Modell 1/4: Stratified Cox Model with Constant Event Times

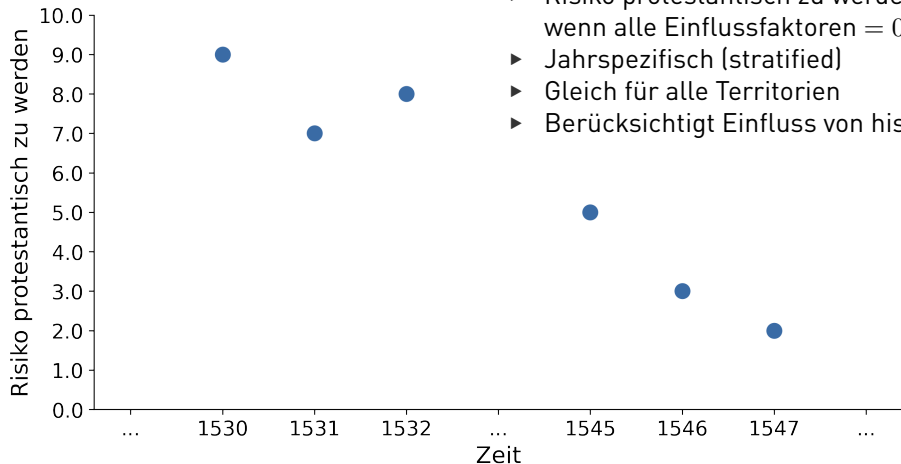
Forschungsgegenstand → Forschungsfrage → Hypothese → Operationalisierung → Daten → **Modell** → Ergebnisse → Interpretation

- ▶ Stratified ... constant event times: Protestantischwerden **pro Jahr** analysieren
- ▶ Cox: Sir David R. Cox
- ▶ Familie der 'Event History Modelle'

- ▶ Ursprung: Medizin und Ingenieurwissenschaft



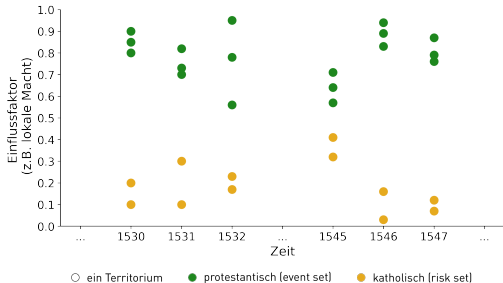
## Modell 2/4: Baseline hazard



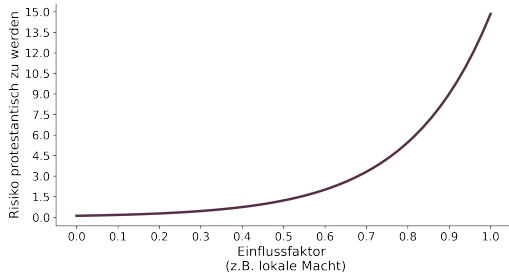
- ▶ Risiko protestantisch zu werden, wenn alle Einflussfaktoren = 0
- ▶ Jahrspezifisch (stratified)
- ▶ Gleich für alle Territorien
- ▶ Berücksichtigt Einfluss von historischen Ereignissen

### 🔗 Baseline hazard ist zeitabhängig

# Modell 3/4: Einflussfaktoren



Vergleich  
● mit ●  
pro Jahr  
➔



- ▶ Unterschiedliche Werte für Territorium und Jahr
- ▶ Lokale Macht: prot. Territorien > kath. Territorien

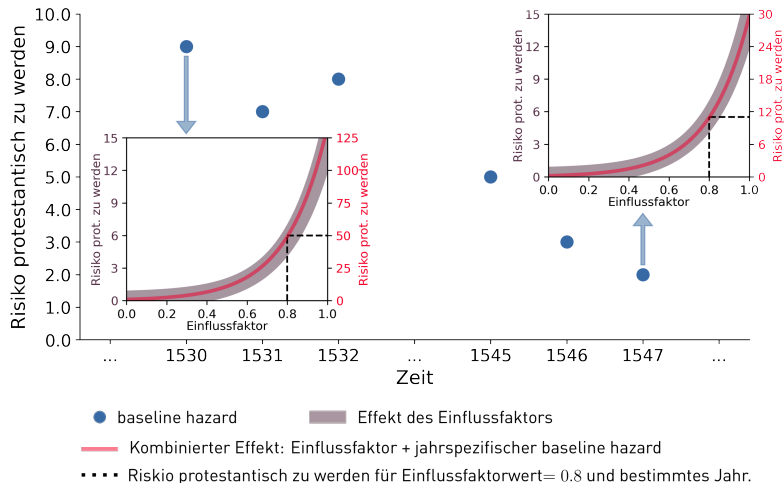
- ▶ Einflussfaktor ↑ → Risiko protestantisch zu werden ↑
- ▶ **Steigung:** Wichtigkeit des Einflussfaktors (Effektgrösse)

🕒 **Wichtigkeit eines Einflussfaktors ist unabhängig von Zeit**



# Modell 4/4: Baseline hazard und Einflussfaktoren

Risiko protestantisch zu werden: für Territorium  $X$  und Jahr  $Y$



➔ Risiko protestantisch zu werden ist abhängig vom Jahr und vom Wert des Einflussfaktors

# Ergebnisse 1/3



- ▶ **Effektgrösse:** Wichtigkeit eines Einflussfaktors
- ▶ **positiv:** Einflussfaktor  $\uparrow$   $\rightarrow$  Wahrs. protestantisch  $\uparrow$
- ▶ **negativ:** Einflussfaktor  $\uparrow$   $\rightarrow$  Wahrs. protestantisch  $\downarrow$
- ▶ **\*\*\*:** Signifikanzlevel: Lässt sich der Effekt von einem Zufallsfund unterscheiden?

Einflussfaktor	Effektgrösse
1. lokale Macht	6.58 (0.4496) <sup>***</sup>
2. Aufenthaltsdauer	0% (0.0001)
3. Briefe	1.1% (0.0029) <sup>***</sup>
4. protestantische Nachbarn	28.90 (0.5502) <sup>***</sup>
5. protestantische Nachbarn : lokale Macht	−95.1% (0.8154) <sup>***</sup>
andere Faktoren	...

<sup>\*\*\*</sup>  $p < 0.01$ ; <sup>\*\*</sup>  $p < 0.05$ ; <sup>\*</sup>  $p < 0.1$

# Ergebnisse 2/3



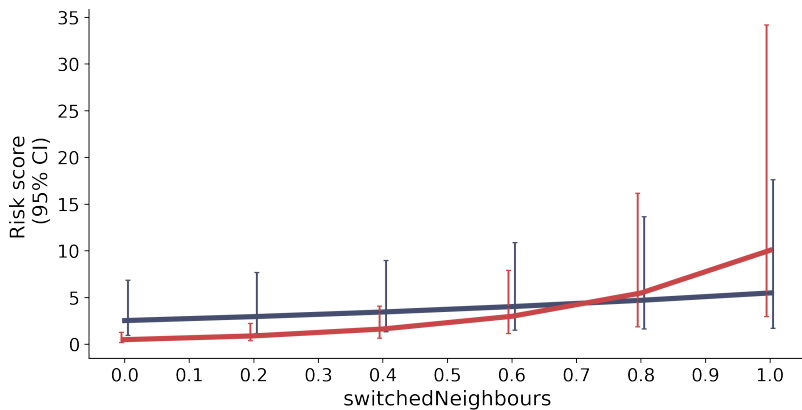
<b>Einflussfaktor</b>	<b>Effektgrösse</b>
1. lokale Macht	6.58 (0.4496) <sup>***</sup>
2. Aufenthaltsdauer	0% (0.0001)
3. Briefe	1.1% (0.0029) <sup>***</sup>
4. protestantische Nachbarn	28.90 (0.5502) <sup>***</sup>
5. protestantische Nachbarn : lokale Macht	-95.1% (0.8154) <sup>***</sup>
andere Faktoren	...

<sup>\*\*\*</sup>  $p < 0.01$ ; <sup>\*\*</sup>  $p < 0.05$ ; <sup>\*</sup>  $p < 0.1$

## Wahrscheinlichkeit protestantisch zu werden steigt, wenn...

1. Territorium lokal mächtig ist
  3. Territorium Briefe von Reformaten empfängt
  4. der Anteil protestantischer Nachbarn steigt
  5. **der Anteil lokal mächtiger protestantischer Nachbarn steigt**
- 🕒 **Schwache Territorien profitieren von Nachbarn**

# Ergebnisse 3/3



Macht des Territoriums relativ zu seinen Nachbarn (lokale Macht): ■ schwach (0.01) ■ mächtig (0.99)

- ▶ **Rote Linie steigt stärker als blaue:** schwache Territorien werden eher protestantisch als mächtige Territorien, wenn der Anteil protestantischer Nachbarn zunimmt.
- ▶ **Überlappende CIs:** Tendenz eines Unterschieds, statt starker Unterschied.

## ▶ Briefe wichtiger als Präsenz

- ↻ Briefe sind skalierbar (Kopien!), grosse Ideenreichweite mit wenig Aufwand

## ▶ Nachbarschaftseffekt

- ▶ Mächtige Territorien können sich freie Konfessionswahl erlauben
- ▶ Schwache Territorien warten ab, ob Konfessionswahl politisch sicher ist
- ↻ Strategische Allianz zwischen starken und schwachen Nachbarn
- ↻ Konfessionswahl verstehen bedingt Territorien **zusammen** zu analysieren

## ⚠ Fehlinterpretation vermeiden

- ▶ Ergebnisse sind daten- und modellabhängig,  $\neq$  Realität
- ▶ Mehrere Studien nötig, um Ergebnisse zu festigen

Cantoni, 2012; Becker et al., 2020; Becker et al., 2016; Rubin, 2014; Kim & Pfaff, 2012; Wurpts et al., 2018

## ↻ Analyse erlaubt Macro-Perspektive auf die Reformation mit interpretierbaren Ergebnissen

# Zusammenfassung

## ▶ Ziel der Analyse

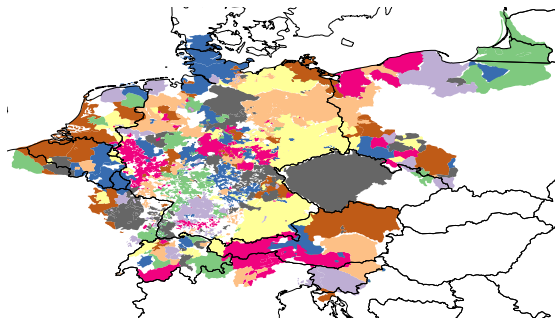
- ▶ Quantitativ analysieren warum Territorien protestantisch wurden?

## ▶ Umsetzung

- ▶ Daten zu Territorien erstellen
- ▶ Einflussfaktoren operationalisieren
- ▶ Hypothesen generieren
- ▶ Stratified Cox Model bestimmen

## ▶ Ergebnis

- ▶ Briefe wichtiger als Anwesenheit
- ▶ Strategische Allianz zwischen Nachbarn



➡ **Konfessionswahl unterliegt Mustern**

➡ **Wichtige Einflussfaktoren (Nachbarschaft!) erst ersichtlich, wenn Territorien zusammen analysiert werden**