



University of St.Gallen

Swiss Institute for
Empirical Economic Research

Nutzung verknüpfter Daten in Forschungsprojekten: Beispiele aus dem Schulsystem

Bern, 8. September 2023

Bildungsmonitoring und Sonderpädagogik:
Austausch mit der Forschung
Beatrix Eugster

From insight to impact.

Agenda

1. Übersicht Forschungsschwerpunkt
2. Alter bei Schuleintritt und Special Needs
3. Peer Effekte von Schülern mit Special Needs

Wer bin ich?



Werdegang:

2001-2006: Studium der VWL an der Uni Zürich

2007-2012: Doktorat in VWL an der Uni Lausanne

Seit 2012: PostDoc/Ass.Prof/Prof an der HSG

Forschungsinteressen:

- Angewandte Ökonometrie
- Arbeitsmarkt / Gesundheit / Bildung / Steuern

Privat:

- Diepoldsau
- Verheiratet, 2 Teenies
- Musik machen, Sport, Jassen

Ökonomin in der Bildungsforschung

Was wir gut können:

- Forschung mit grossen und komplexen Datensätzen
- Quantitative Forschung
- Empirische Identifikation kausaler Effekte

Was wir weniger gut können:

- Masse entwickeln
 - Special Needs
 - Schulischer Erfolg
- Detaillierte Einsichten ins Mikromanagement von Bildung geben



Forschungsschwerpunkt

Schulische Inklusion



Special Needs (Besondere Bildungsbedürfnisse) im Schulalltag

- Gibt es institutionelle Faktoren, welche die Entwicklung von Special Needs begünstigen?



Special Needs (Besondere Bildungsbedürfnisse) im Schulalltag

- Gibt es institutionelle Faktoren, welche die Entwicklung von Special Needs begünstigen?
- Was sind die Auswirkungen von Kindern mit Special Needs auf ihre Mitschüler:innen?



Special Needs (Besondere Bildungsbedürfnisse) im Schulalltag

- Gibt es institutionelle Faktoren, welche die Entwicklung von Special Needs begünstigen?
- Was sind die Auswirkungen von Kindern mit Special Needs auf ihre Mitschüler:innen?

Wie langfristig sind die Auswirkungen?

- Schulische Leistungen
- Bildungswege
- Arbeitsmarkt / Lohn

Der frühe Vogel fängt den Wurm?

Alter bei Schulstart und Special Needs

Wie beeinflusst das Alter bei Schulstart die Entstehung von besonderen Bildungsbedürfnissen?

Theorie:

- Entwicklungspsychologie
- Pädagogik
- Medizin

Empirie:

- Vergleiche Kinder, welche jünger/älter sind bei ihrem Schulstart
- Dafür brauchen wir:
 - Daten zu Schülern
 - “Identifikationsstrategie”



Keine Daten – gibt es nicht...

Aber:

- Daten kommen selten schön strukturiert
- Verlinkung von Daten ist anspruchsvoll
- Datenschutz (besonders schützenswerte Daten!)

Aufwand für dieses Projekt:

- Ca. 2 Jahre bis Daten für Forschung bereit
- Verschiedene Datenlieferanten
- Umfangreiche Datenschutzverträge und IT-Lösungen
- Daten aufbereiten: Fehler, Plausibilität, Entscheidungen

Daten: Kanton St. Gallen (10 Jahre – ca. 50'000 Schüler)

Special Needs:

- Schulpsychologischer Dienst
- Diagnosen, Notizen

The screenshot shows a web-based data entry form with a light blue header and a white background. The form is divided into several sections:

- Suchen Details**: A search bar and a 'Zurück' button.
- Personal Data Section**:
 - Kurzname:** A text input field with a green double arrow icon.
 - Name:** A text input field.
 - Funktion:** A text input field.
 - Res. Art.:** A dropdown menu.
 - Qualifikation(en):** A text input field with an 'Auswahl' button.
 - Qualität:** A dropdown menu.
 - Term. Gruppe:** A dropdown menu.
 - Kalender-Ordner:** A dropdown menu.
 - Bemerkung:** A text input field.
 - Verknüpfung zu Adresse...:** A section with a 'Zu AdrNr.: ' field and buttons for 'Verknüpfen', 'Entfernen', 'Mit Adresse abgleichen...', and 'Zu Adresse wechseln...'. There is also a 'Zu AdrNr.: ' field with a magnifying glass icon.
 - Int. Std. satz:** A text input field.
 - Stammkost.:** A text input field.
- Personendaten**: A section with a person icon and the following fields:
 - Pers. /ID-Nr.:** A text input field.
 - Vorname:** A text input field.
 - Nachname:** A text input field.
 - Straße:** A text input field.
 - Land/PLZ/Ort:** A text input field with a small grid icon.
 - Pers. Anrede:** A text input field.
 - Geb. datum:** A date input field.
 - Telefon:** A text input field.
 - Telefax:** A text input field.
 - E-Mail:** A text input field with an envelope icon.
 - Mobil:** A text input field.
 - Durchwahl:** A text input field.
 - Eintr. datum:** A date input field.
 - Austr. dat.:** A date input field.

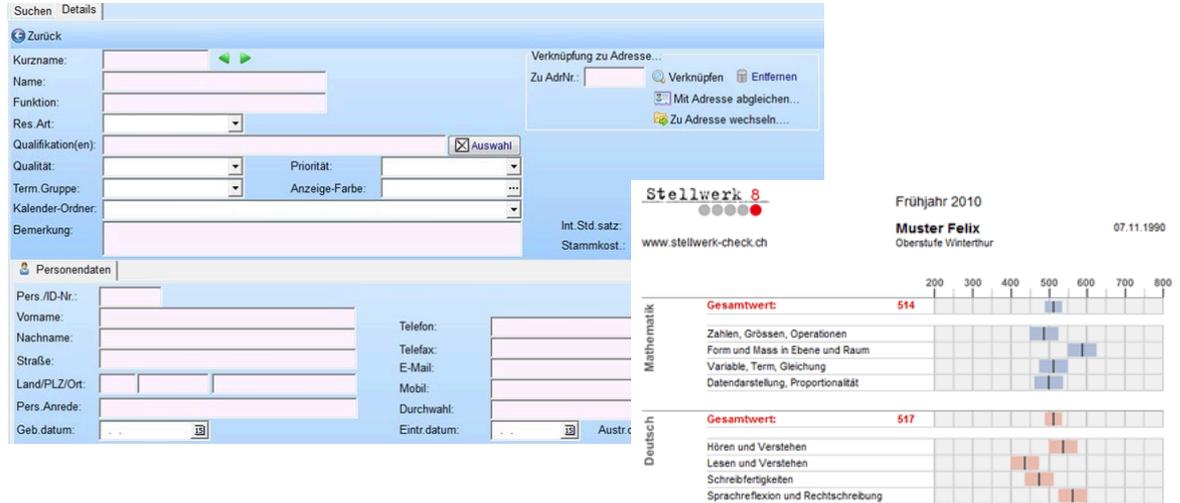
Daten: Kanton St. Gallen (10 Jahre – ca. 50'000 Schüler)

Special Needs:

- Schulpsychologischer Dienst
- Diagnosen, Notizen

Schulischer Erfolg:

- Stellwerk 8 Test



Daten: Kanton St. Gallen (10 Jahre – ca. 50'000 Schüler)

Special Needs:

- Schulpsychologischer Dienst
- Diagnosen, Notizen

Schulischer Erfolg:

- Stellwerk 8 Test

Weiterführende Ausbildung:

- Mittelschulregister
- Lehrverträge

The screenshot shows a web application interface with a search bar at the top left. Below it are several form fields for personal data: Kurzname, Name, Funktion, Res. Art, Qualifikation(en), Qualität, Term. Gruppe, Kalender-Ordner, and Bemerkung. To the right of these fields are options for 'Verknüpfung zu Adresse...' and 'Auswahl'. Below the search bar is a 'Personendaten' section with fields for Pers./ID-Nr., Vorname, Nachname, Straße, Land/PLZ/Ort, Pers. Anrede, and Geb. datum. In the center, there is a large image of a 'Lehrvertrag' (teacher contract) form with a pen resting on it. To the right of the main interface, there is a 'Stellwerk 8' logo and a 'Muster Felix' test result for 'Frühjahr 2010' in 'Oberstufe Winterthur' dated '07.11.1990'. Below this, there are two bar charts showing test results for 'Mathematik' and 'Deutsch'. The 'Mathematik' chart shows a 'Gesamtwert' of 514 and a breakdown of scores for various topics. The 'Deutsch' chart shows a 'Gesamtwert' of 517 and a breakdown of scores for various topics.

Daten: Kanton St. Gallen (10 Jahre – ca. 50'000 Schüler)

Special Needs:

- Schulpsychologischer Dienst
- Diagnosen, Notizen

Schulischer Erfolg:

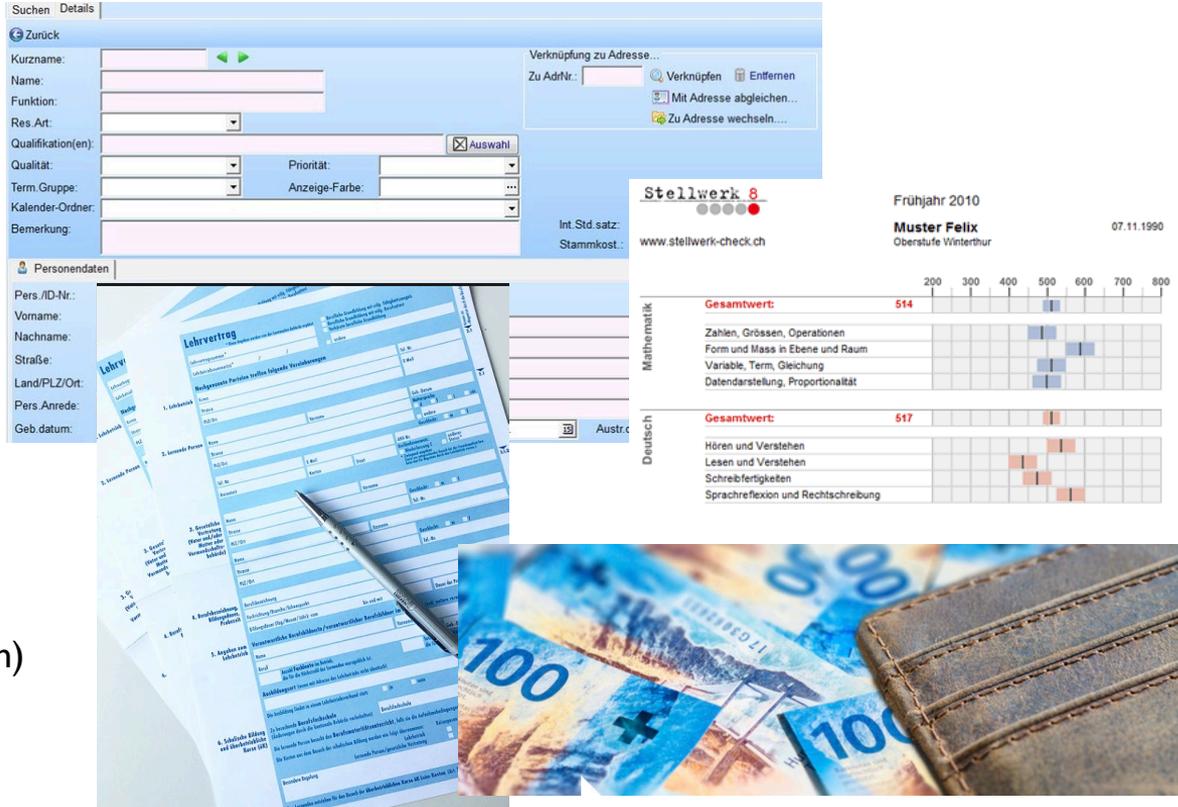
- Stellwerk 8 Test

Weiterführende Ausbildung:

- Mittelschulregister
- Lehrverträge

Arbeitsmarkt:

- Löhne, Arbeitslosigkeit (AHV-Daten)



Identifikationsstrategie: Regression Discontinuity Design (RDD)

Ziel:

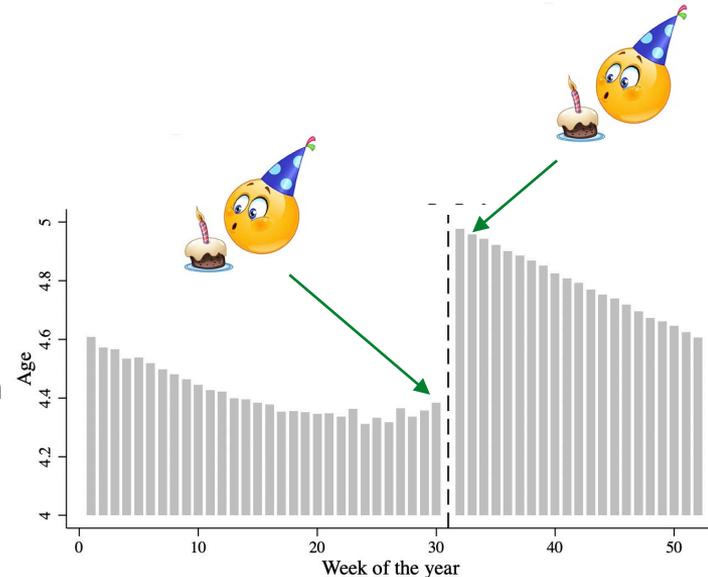
- Vergleich “statistischer Zwillinge” => alles gleich, ausser Alter bei Schulstart

Schwierigkeit:

- Selektion
- Unbeobachtete Unterschiede

Lösung:

- Vergleiche Kinder, welche genau um den “Stichtag” Geburtstag haben
- Zufällig, ob Geburtstag am 31. Juli oder am 1. August
- Viele Kinder => Im Durchschnitt sind diese gleich



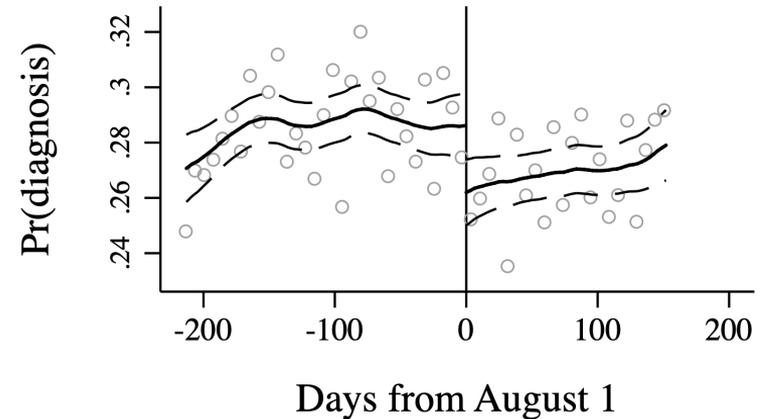
Resultate

Bad news:

Jüngere Kinder

- entwickeln mehr Special Needs (häufigere Konsultationen beim SPD, mehr Diagnosen, Verhaltensauffälligkeiten, Sprachschwierigkeiten)
- sind weniger erfolgreich in standardisierten Tests

(a) SN diagnosis



Resultate

Bad news:

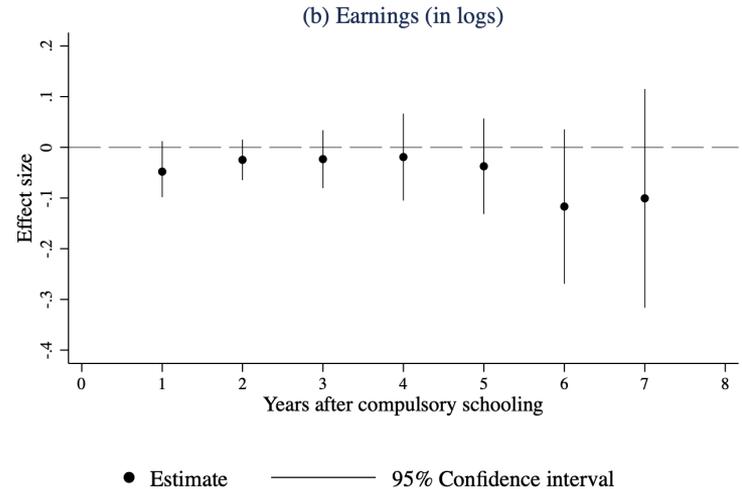
Jüngere Kinder

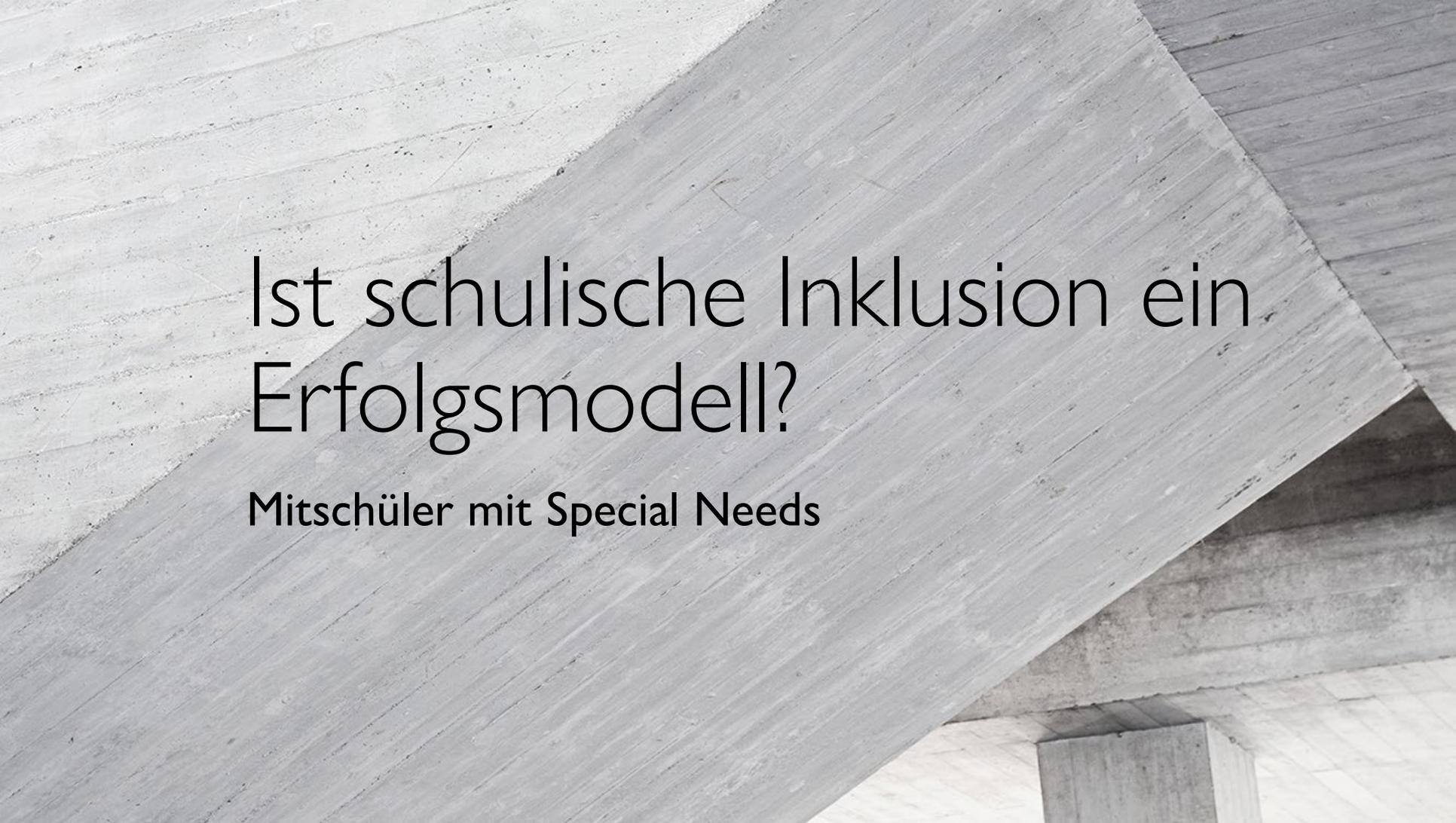
- entwickeln mehr Special Needs (häufigere Konsultationen beim SPD, mehr Diagnosen, Verhaltensauffälligkeiten, Sprachschwierigkeiten)
- sind weniger erfolgreich in standardisierten Tests

Good news:

Alter bei Schulstart hat keinen/kaum Einfluss auf

- Schullaufbahn (Sek vs. Real, Gymnasium)
- Qualität der Lehrstelle
- Löhne





Ist schulische Inklusion ein Erfolgsmodell?

Mitschüler mit Special Needs

Wie wirken sich Mitschüler mit Special Needs auf meine Leistungen aus? Und was lernen wir daraus über schulische Inklusion?

Empirie:

- Vergleiche Kinder welche in Klassen mit mehr/weniger Mitschülern mit Special Needs sind

Simulationen:

- Was wäre, wenn Kinder mit Special Needs gleichmässiger auf Schulklassen verteilt würden?



Identifikationsstrategie: Vergleich von Klassen innerhalb der Schule



Standort: Rorschach

Klasse 1: 20 Kinder, 4 SN
Klasse 2: 19 Kinder, 5 SN
Klasse 3: 20 Kinder, 2 SN



Annahme:
Innerhalb einer Schule ist
es zufällig, wieviele Kinder
mit SN in jeder Klasse sind.



Standort: Rapperswil

Klasse 1: 18 Kinder, 4 SN
Klasse 2: 19 Kinder, 2 SN
Klasse 3: 18 Kinder, 1 SN

Schätzung: Fixed Effects Regression

$$Y_{icst} = \alpha + \beta \overline{SN}_{(-i)cst} + \gamma SN_{icst} + \lambda \overline{X}_{(-i)cst} + \vartheta X_{icst} + \epsilon_{icst},$$

Regression unseres Outcomes (z.B. Testresultate) auf

- Anteil Schüler:innen mit Special Needs
- Eigene Special Needs
- Charakteristika der Klasse (Anteil Mädchen, Anteil Deutschsprachige, Durchschnittsalter)
- Individuelle Charakteristika (Geschlecht, Deutschsprachig, Alter, Klassengrösse)
- WICHTIG: Fehlerterm mit **school-by-track-by-year Fixed Effects**

Resultate:

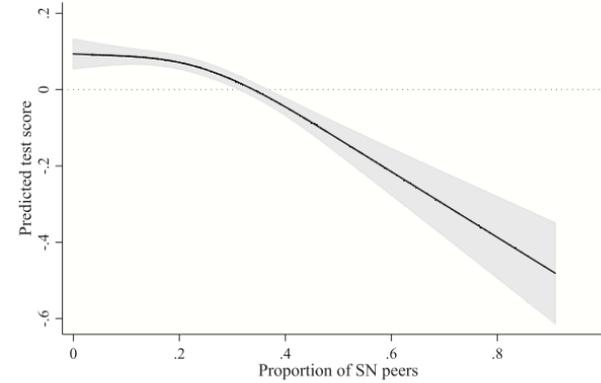
Bad news:

Negative Peer Effekte auf Stellwerk 8-Resultate

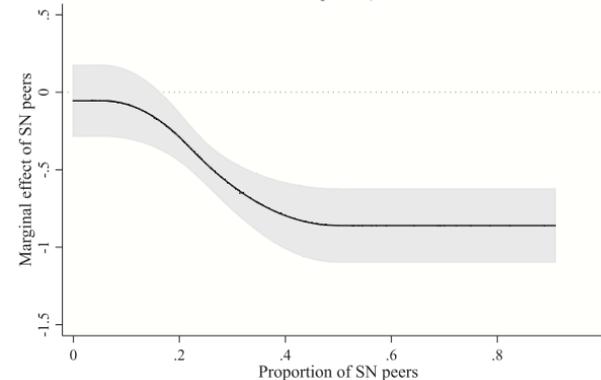
- -2.5% einer Standardabweichung pro Mitschüler mit SN
- Zum Vergleich: ca. $\frac{1}{4}$ vom Effekt eigener SN
- Effekte 0 bei wenigen Mitschülern mit SN, stark ab 15-20% SN (ca. 3-4 Schüler mit SN)

FIGURE 2.—NONLINEAR EFFECTS OF SN PEERS

A. Predicted test scores (with 95% confidence intervals)



B. Non-linear effect of SN peers (with 95% confidence intervals)

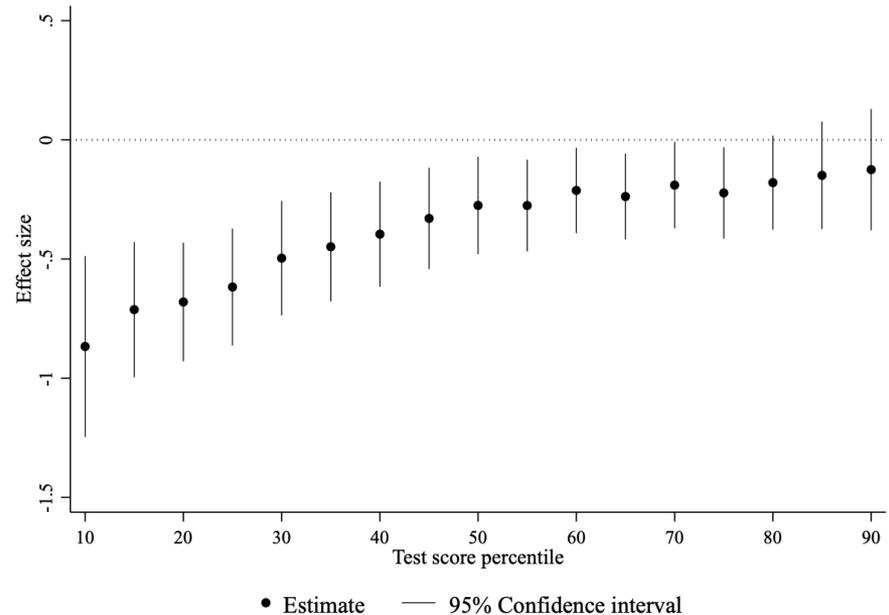


Resultate: Empirie

Bad news:

Negative Peer Effekte auf Stellwerk 8-Resultate

- -2.5% einer Standardabweichung pro Mitschüler mit SN
- Zum Vergleich: ca. $\frac{1}{4}$ vom Effekt eigener SN
- Effekte 0 bei wenigen Mitschülern mit SN, stark ab 15-20% SN (ca. 3-4 Schüler mit SN)
- Schwächere Schüler stärker betroffen
- Leicht negative Effekte auf Qualität der Ausbildung und Löhne (nicht auf Arbeitslosigkeit)



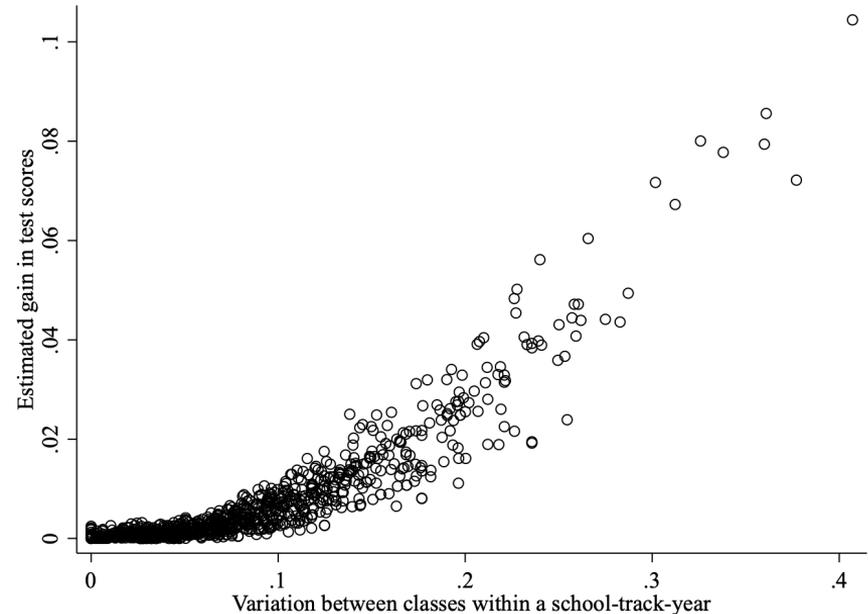
Resultate: Simulation

Good news:

Gleichmässige Verteilung der Schüler mit Special Needs

- führt im Durchschnitt zu besseren Testresultaten
- Mechanismus:
 - Schüler mit SN sind am stärksten von negativen Peer Effekten betroffen
 - Segregation führt zu extrem starken negativen Effekten für Schüler mit SN
- Schulen mit sehr ungleichmässiger Verteilung der Schüler mit SN profitieren am stärksten

Figure A.4: Distribution of Potential Gains from Balanced Allocation of SN Students to Classes





Zusammenfassung



Relativ jüngere Kinder haben einen schwierigeren Schulstart, was sich langfristig auswirkt.

Mehr Kinder mit SN reduzieren die Testresultate der Mitschüler. Trotzdem ist Inklusion im Durchschnitt besser als Segregation.

Mögliche Massnahmen für Bildungsträger:

- Schulstart flexibilisieren, z.B. mit standardisierter Abklärung des Entwicklungsstandes
- Information zu SN nützen und Klassen möglichst gleichmässig gestalten

Beatrix Eugster

Professorin für Volkswirtschaftslehre

+41 71 224 31 79

beatrix.eugster@unisg.ch



University of St.Gallen

Swiss Institute for
Empirical Economic Research

University of St.Gallen
Swiss Institute for Empirical Economic
Research
Varnbuelstrasse 14
9000 St.Gallen

sew.unisg.ch

Akkreditierungen

