

Schweizerische Koordinationsstelle
für Bildungsforschung

Centre suisse de coordination pour
la recherche en éducation

Centro svizzero di coordinamento
della ricerca educativa

Swiss Coordination Centre for
Research in Education

Information Bildungsforschung
Permanente Erhebung über Projekte der schweizerischen Bildungsforschung

Information sur la recherche éducationnelle
Enquête permanente sur la recherche éducationnelle en Suisse

Informazione sulla ricerca educativa
Inchiesta permanente sulla ricerca educativa in Svizzera

Information about research in education
Permanent inquiry into educational research in Switzerland

ISSN 1013-6258

25:010

Laufzeit des Projekts: 2018–2023

Thema des Projekts:

Fehlklassifizierung in linearen Mittelwertmodellen mit einer Anwendung auf die Schätzung von Peer-Effekten

Durée de la recherche: 2018–2023

Thématique de la recherche:

Les erreurs de classification dans les modèles linéaires en moyenne, avec application à l'estimation des effets de pairs

Institution: Universität St. Gallen, Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften, Internationale Beziehungen und Informatik, St. Gallen (1), Universität Konstanz, Department of Economics/Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Chair of Applied Microeconomics, Konstanz (2)

Bearbeitung | Mise en œuvre: Fanny Valli Puljic, Dr. (1, 2 ab August 2024); Dissertation von Fanny Valli Puljic, Dr.: Betreuung der Dissertation: Beatrix Eugster, Prof. Dr.; Autorenschaft der Artikel: Simone Balestra, Dr. (1); Beatrix Eugster, Prof. Dr. (1); Bryan S. Graham, Prof. (Univ. of California, Berkeley); Dominik Sachs, Prof. Dr. (1); Michael Lechner Prof. Dr., (1)

Kontaktperson | Personne à contacter: Fanny Valli Puljic (fanny.valli@uni-konstanz.de)

Kurzbeschreibung: Das Ziel dieser Studie der Universität St. Gallen – Teil einer Dissertation über Peereffekte in der Schule – ist es, theoretisch und empirisch die Folgen von Fehlklassifikation in linearen Mittelwertmodellen (*linear-in-means models, LIM*) zu untersuchen. In einem LIM beeinflusst der Durchschnitt der Ausprägung einer Variablen einer Gruppe die Ausprägung der Variablen bei einem Gruppenmitglied linear. Die theoretische Analyse basiert auf einem einfachen LIM, welches lediglich eine binäre Eigenschaft umfasst, und zeigt, dass bei zufälliger Gruppenbildung und nichtdifferenziellem Messfehler der Peereffekt durch einen «eigenen» und einen «Verwischungseffekt» verzerrt wird. Steigt die Anzahl der Gruppen ins Unendliche, verschwindet der Verwischungseffekt, während der eigene Effekt in eine einfache Abschwächungsverzerrung übergeht, die proportional zu den Fehlklassifikationsraten ist. Die theoretischen Ergebnisse werden auf die Schätzung des Peereffekts von Jugendlichen mit Lernschwierigkeiten (gemessen als binäre Eigenschaft) auf die Leistung anderer Schülerinnen und Schüler angewendet. Die Analyse basiert auf Daten aller Achtklässlerinnen und Achtklässler im Kanton St. Gallen von 2008 bis 2017 mit Informationen über Schulleistungen (Stellwerk-Test Mathematik), Hintergrundcharakteristiken sowie die Zusammensetzung von Schulen und Klassen (Schule, Bildungsweg, Klassenzimmer). Die Daten werden mit Berichten des Schulpsychologischen Dienstes (SPD) zusammengeführt. Diagnosen von Lernbehinderungen durch psychologische Fachpersonen fungieren als «wahres» Mass für geringe Fähigkeiten, Überweisungen an den SPD und Klassenwiederholungen als Proxy-Variablen dafür. Die empirischen Ergebnisse reproduzieren die theoretischen Befunde, soweit die betrachteten Proxy-Variablen ausschliesslich Lernprobleme wiedergeben: Dass einige Proxy-Variablen möglicherweise weitere Schülerinnen- und Schülermerkmale erfassen (etwa dass auch Jugendliche mit Verhaltensproblemen an den SPD überwiesen werden), kann zu weiteren Verzerrungen führen und auch die durch die Fehlklassifikation verursachte Verzerrung beeinflussen.

Brève description de la recherche: La présente étude fait partie d'une thèse de doctorat portant sur les effets de pairs à l'école et a été réalisée à l'Université de Saint-Gall. Son objectif est d'examiner théoriquement et empiriquement les conséquences des erreurs de classification dans les modèles linéaires en moyenne (*linear-in-means models, LIM*). Dans un LIM, la moyenne de l'expression d'une variable d'un groupe influence linéairement l'expression de la variable chez un-e membre du groupe. L'analyse théorique se base sur un LIM simple, qui ne comprend qu'une propriété binaire, et montre qu'en cas de groupement aléatoire et d'erreur de mesure non différentielle, l'effet de pair est déformé par un «effet propre» et un «effet de dispersion». Lorsque le nombre de groupes tend vers l'infini, l'effet de dispersion disparaît, tandis que l'effet propre se transforme en un simple biais d'atténuation proportionnel aux taux d'erreurs de classification. Les résultats théoriques sont appliqués à l'estimation de l'effet de pairs des jeunes présentant des difficultés d'apprentissage (mesuré en tant que propriété binaire) sur les performances des autres élèves. L'analyse se base sur les données de tous et toutes les élèves de 8^e année dans le canton de Saint-Gall de 2008 à 2017, comprenant des informations sur le rendement scolaire (test *Stellwerk* pour les mathématiques), les caractéristiques du contexte ainsi que la composition des écoles et des classes (école, parcours éducatif, salle de classe). Les données sont combinées avec des rapports du service psychologique scolaire. Les diagnostics de troubles d'apprentissage établis par des professionnel-le-s en psychologie servent de «véritable» mesure d'un faible niveau de capacité, tandis que les orientations vers le service psychologique scolaire et les redoublements font office de variables proxy pour celles-ci. Les résultats empiriques reproduisent les résultats théoriques, dans la mesure où les variables proxy considérées reflètent uniquement des problèmes d'apprentissage: le fait que certaines variables proxy puissent éventuellement saisir d'autres caractéristiques des élèves (notamment que les jeunes présentant des troubles du comportement soient également orientés vers le service psychologique scolaire) peut être à l'origine de biais supplémentaires et également influencer le biais causé par les erreurs de classification.

Veröffentlichungen | Publications: Balestra, S., Eugster, B. & Puljic, F. (2023). *Misclassification in linear-in-means models: Theory and application to peer effects estimation* (CEPR Discussion Paper No. 18342). CEPR Press.

<https://cepr.org/publications/dp18342>

Puljic, F. (2024). *Unraveling peer effects in education* (Dissertation Universität St. Gallen). → (noch) nicht öffentlich zugänglich

Hier erwähnte Publikationen sind über den Buchhandel oder die durchführende Institution bzw. die Kontaktperson zu beziehen, nicht bei der SKBF.

Les publications mentionnées dans l'Information sur la recherche éducationnelle ne sont pas disponibles au CSRE; veuillez vous adresser à votre libraire ou à l'institution de recherche ou à la personne de contact mentionnée.

Methoden | Méthodes de recherche: theoretische und empirisch-quantitative Forschung, Linear-in-Means-Modelle

Geografischer Raum | Délimitation géographique: Kanton St. Gallen

Art des Projekts | Type de recherche: Eigenprojekt der erwähnten Institutionen und im Rahmen einer Dissertation

Auftrag | Mandat de la recherche: kein Auftrag

Finanzierung | Financement: Eigenmittel und im Rahmen der aufgeführten Institutionen

Schlüsselbegriffe: Sekundarschule I, lineare Modelle, *linear-in-means models*, lineares Mittelwertmodell, Peer-Effekte, Gruppen, Gruppenbildung, Leistung, Schulleistung, Schulpsychologischer Dienst, Lernschwierigkeiten

Mots-clés: degré secondaire I, modèles linéaires, *linear-in-means models*, modèle linéaire de moyenne, effets des pairs, groupes, formation de groupes, performance, rendement scolaire, service de psychologie scolaire, difficultés d'apprentissage