

Statistik

Prof. Dr. Andreas Behr

Themen für Abschlussarbeiten

Die nachfolgende Auflistung zeigt mögliche Themen, die am Lehrstuhl für Statistik als Abschlussarbeit gewählt werden könnten. Eigene Themenvorschläge können selbstverständlich erarbeitet und vorgestellt werden. Die hinter den Themen angegebenen Buchstaben weisen darauf hin, ob es sich um Bachelor- oder Masterarbeitsthemen handelt (B,M,B/M) und wer für das Thema Ihr(e) erste Ansprechpartner*in ist (B (Prof. Behr), E (Frau Ewald), S (Herr Schiwy), z.B. weist M:B auf ein Masterarbeitsthema mit Prof. Behr als Ansprechpartner hin).

1 Statistische Modellierung

1. Die Entwicklung der Einkommensverteilung in Deutschland: Modellierung auf Basis des ALLBUS unter Verwendung der Lognormal-Verteilung (M:E)

Die Lognormal-Verteilung kann flexibilisiert werden, indem sowohl die Parameter des Erwartungswertes als auch der Standardabweichung von Kovariaten abhängig gemacht werden. Im Rahmen der Arbeit sollen die Ergebnisse der Modellierung der Einkommensverteilung als Grundlage einer Diskussion der erfolgten Einkommensentwicklung dienen.

- A. Behr and G. Rohwer. *Grundwissen induktive Statistik: mit Aufgaben, Klausuren und Lösungen*. utb GmbH, 2018
- C. Roth and J. Wohlfart. Experienced inequality and preferences for redistribution. *Journal of Public Economics*, 167:251–262, 2018
- S. N. Wood. *Generalized additive models: an introduction with R*. CRC press, 2017
- D. Firth. Multiplicative errors: log-normal or gamma? *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 50(2):266–268, 1988

2. Die Entwicklung der Einkommensverteilung in Deutschland: Modellierung auf Basis des ALLBUS unter Verwendung der Gamma-Verteilung (M:E)

Die Gamma-Verteilung kann flexibilisiert werden, indem sowohl die Parameter des Erwartungswertes als auch der Skalenparameter von Kovariaten abhängig gemacht werden. Dabei wird von einer Proportionalität der Varianz und des quadrierten Erwartungswertes ausgegangen. Im Rahmen der Arbeit sollen die Ergebnisse der Modellierung der Einkommensverteilung als Grundlage einer Diskussion der erfolgten Einkommensentwicklung dienen.

- A. Behr and G. Rohwer. *Grundwissen induktive Statistik: mit Aufgaben, Klausuren und Lösungen*. utb GmbH, 2018
- C. Roth and J. Wohlfart. Experienced inequality and preferences for redistribution. *Journal of Public Economics*, 167:251–262, 2018
- S. N. Wood. *Generalized additive models: an introduction with R*. CRC press, 2017
- D. Firth. Multiplicative errors: log-normal or gamma? *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 50(2):266–268, 1988

2 Klassische Produktionstheorie

3. Der Zusammenhang von Arbeitswerten und Marktpreisen: Theorie und Empirie (B/M:B)

Der Zusammenhang von Arbeitswerten und Preisen (Transformationsproblem) stellt einen zentralen Diskussionspunkt in der klassischen Theorie dar. Obwohl eine analytische Lösung nicht möglich ist, zeigen neuere stochastische Arbeiten sowohl theoretisch als auch empirisch, dass ein sehr enger Zusammenhang besteht. Im Rahmen der Arbeit soll die relevante neuere Literatur dargestellt werden.

- A. Vaona. A panel data approach to price–value correlations. *Empirical Economics*, 47(1): 21–34, 2014
- S. B. Hahn and D.-M. Rieu. Generalizing the new interpretation of the marxian value theory: A simulation analysis with stochastic profit rate and labor heterogeneity. *Review of Political Economy*, 29(4):597–612, 2017
- A. J. Kliman. The law of value and laws of statistics: sectoral values and prices in the us economy, 1977–97. *Cambridge Journal of Economics*, 26(3):299–311, 2002
- A. Kliman, A. Freeman, N. Potts, A. Gusev, and brendan cooney. The unmaking of marx's capital: Heinrich's attempt to eliminate marx's crisis theory. *SSRN Electronic Journal*, 2013. doi: 10.2139/ssrn.2294134
- K. Mori. A comparison of the stochastic approach to the transformation problem with marx's original assumptions. *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 16(2):315–317, 2019. URL <https://doi.org/10.1007/s40844-019-00146-0>

4. Die Kapitalmatrix (M:B)

Für neoricardianische Produktionsmodelle ist die Kapitalmatrix zentral. Für Deutschland werden Kapitalstockdaten lediglich ohne Disaggregation bezüglich der Güterstruktur für Wirtschaftsbe-
reiche veröffentlicht. Im Rahmen der Arbeit sollen Versuche der Ermittlung von Kapitalmatrizen dargestellt werden und eine approximative Schätzung einer 12x12 Kapitalmatrix für Deutschland durchgeführt werden.

- M. A. Hourigan. *Estimation of an Australian capital stock matrix for the IMPACT project*. IMPACT Project, 1980
- C. Shin. Capital stock matrix for the korean economy: 1995-2000. *Seoul Journal of Economics*, 18, 2005
- A. Behr and G. Rohwer. *Wirtschafts-und Bevölkerungsstatistik*. utb GmbH, 2019

5. Zur Aggregation von Kapital: Die Cambridge-Kontroverse (B/M:B)

Während theoretisch obsoleete neoklassische Produktionsfunktionen bei steigendem Lohn-Zins-Verhältnis eine kapitalintensivere Produktion vorhersagen, ist bei Vorliegen eines Reswitching - d.h. der Möglichkeit der Wahl einer anderen (arbeitsintensiveren) Produktionstechnik - unter Umständen auch eine arbeitsintensivere Produktion optimal. Im Rahmen der Arbeit sollen die theoretischen Grundlagen des Reswitching dargestellt und auf Basis von Input-Output-Tabellen empirische Ergebnisse für Deutschland präsentiert werden.

- M. Blaug. The trade-off between rigor and relevance: Sraffian economics as a case in point. *History of Political Economy*, 41(2):219–247, 2009
- H. Hagemann. The cambridge–cambridge controversy on the theory of capital: 50 years after. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 17(2):196–207, 2020
- A. J. Cohen and G. C. Harcourt. Retrospectives: whatever happened to the cambridge capital theory controversies? *Journal of Economic Perspectives*, 17(1):199–214, 2003

6. Reswitching: Wenn relativ verteuerte Arbeit zu arbeitsintensiverer Produktion führt (B/M:B)

Während theoretisch obsoleete neoklassische Produktionsfunktionen bei steigendem Lohn-Zins-Verhältnis eine kapitalintensivere Produktion vorhersagen, ist bei Vorliegen eines Reswitching - d.h. der Möglichkeit der Wahl einer anderen (arbeitsintensiveren) Produktionstechnik - unter Umständen auch eine arbeitsintensivere Produktion optimal. Im Rahmen der Arbeit sollen die theoretischen Grundlagen des Reswitching dargestellt und auf Basis von Input-Output-Tabellen empirische Ergebnisse für Deutschland präsentiert werden.

- B. Schefold. The improbability of reswitching, the certainty of wicksell-effects and the poverty of production functions: The cambridge critique of capital transformed. In *Including a Symposium on New Directions in Sraffa Scholarship*. Emerald Publishing Limited, 2017
- Z. Han and B. Schefold. An empirical investigation of paradoxes: reswitching and reverse capital deepening in capital theory. *Cambridge Journal of Economics*, 30(5):737–765, 2006

3 Profitraten

7. Der tendenzielle Fall der Profitrate: Theorie und Empirie (B/M:B)

Die auf der Marx'schen Theorie basierenden Überlegungen zum tendenziellen Fall der Profitrate sollen zunächst dargestellt und diskutiert werden. Im Anschluss daran soll die verfügbare internationale empirische Evidenz für entwickelte kapitalistische Gesellschaften präsentiert werden.

- D. Basu and P. T. Manolakos. Is there a tendency for the rate of profit to fall? econometric evidence for the u.s. economy, 1948-2007. *Review of Radical Political Economics*, 45(1):76–95, 2013. doi: 10.1177/0486613412447059
- A. Callinicos and J. Choonara. How not to write about the rate of profit: A response to david harvey. *Science & Society*, 80(4):481–494, 2016
- J. Christiansen. Marx and the falling rate of profit. *The American Economic Review*, 66(2): 20–26, 1976. URL <https://www.jstor.org/stable/1817193>
- G. Duménil, M. Glick, and J. Rangé. The tendency of the rate of profit to fall in the united states. *Contemporary Marxism*, (11):138–152, 1985
- D. Harvey. Crisis theory and the falling rate of profit. In *The Great Financial Meltdown*. Edward Elgar Publishing, 2016
- M. Heinrich. Crisis theory, the law of the tendency of the profit rate to fall, and marx's studies in the 1870s. *Monthly review*, 64(11):15, 2013
- G. Reuten. Accumulation of capital and the foundation of the tendency of the rate of profit to fall. *Cambridge Journal of Economics*, 15(1):79–93, 1991

8. Die Berechnung von sektoralen Profitraten auf Basis von Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (B/M:E)

Im Rahmen der Arbeit sollen verschiedene in der Literatur vorgeschlagene Möglichkeiten der Berechnung von Profitraten diskutiert und darauf aufbauend empirische Ergebnisse auf Basis sektoraler Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung präsentiert werden.

- T. Piketty, E. Saez, and G. Zucman. Distributional national accounts: methods and estimates for the united states. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(2):553–609, 2018
- G. Duménil and D. Lévy. The profit rate: where and how much did it fall? did it recover?(usa 1948-2000). *Review of Radical Political Economics*, 34(4):437–461, 2002

- M. Conyon and S. Machin. The determination of profit margins in uk manufacturing. *The journal of industrial economics*, pages 369–382, 1991
- S. Mohun. The Australian rate of profit 1965-2001. *Journal of Australian Political Economy*, *The*, (52):83–112, 2003
- J. M. Poterba. The rate of return to corporate capital and factor shares: New estimates using revised national income accounts and capital stock data. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 48:211–246, 1998

9. Die Berechnung von Profitraten auf Basis von Unternehmensbilanzdaten (B/M:S)

Im Rahmen der Arbeit sollen verschiedene in der Literatur vorgeschlagene Möglichkeiten der Berechnung von Profitraten diskutiert und darauf aufbauend empirische Ergebnisse auf Basis eines Paneldatensatzes deutscher Unternehmen präsentiert werden.

- N. P. Eriotis, Z. Frangouli, and Z. Ventoura-Neokosmides. Profit margin and capital structure: an empirical relationship. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 18(2), 2002
- G. Duménil and D. Lévy. The profit rate: where and how much did it fall? did it recover?(usa 1948-2000). *Review of Radical Political Economics*, 34(4):437–461, 2002
- M. Conyon and S. Machin. The determination of profit margins in uk manufacturing. *The journal of industrial economics*, pages 369–382, 1991

10. Die Ermittlung sektoraler Profitraten auf Basis von Input-Output-Tabellen (B/M:B)

Während Arbeitswerte approximativ auf Basis von IO-Tabellen berechnet werden können, setzt die Berechnung von neoricardianischen Profitraten die Daten der Kapitalmatrix voraus. Im Rahmen der Arbeit sollen die Möglichkeiten und Grenzen der Profitratenberechnung auf Basis von IO-Tabellen diskutiert und empirisch veranschaulicht werden.

- W. P. Cockshott and A. Cottrell. A note on the organic composition of capital and profit rates. *Cambridge Journal of Economics*, 27(5):749–754, 2003
- T. Mariolis and L. Tsoulfidis. Eigenvalue distribution and the production price-profit rate relationship: theory and empirical evidence. *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 8(1):87–122, 2011
- J. L. Miller and J. Gowdy. Vertically integrated measures of the rate of profit in the united states 1950–90. *Review of Income and Wealth*, 44(4):555–563, 1998

11. Sektorale Profitraten: Ein europäischer Vergleich auf Basis von Input-Output-Daten (B/M:B)

Im Rahmen der Arbeit soll ausgehend von einer möglichst umfangreichen Datenbasis verfügbarer Input-Output-Tabellen verschiedener EU-Länder die Entwicklung sektoraler Profitraten vergleichend analysiert werden.

- D. Zachariah. Labour value and equalisation of profit rates: a multi-country study. *Indian Development Review*, 4(1):1–21, 2006
- N. Fröhlich. Labour values, prices of production and the missing equalisation tendency of profit rates: evidence from the German economy. *Cambridge journal of economics*, 37(5):1107–1126, 2013

12. Determinanten der Firmenprofitabilität (B/M:B)

Im Rahmen der Arbeit sollen zunächst theoretische Überlegungen zu Determinanten der Firmenprofitabilität dargestellt werden. Dabei sind verschiedene Operationalisierungen der Profitabilität zu diskutieren und darauf aufbauend für einen (Panel-) Datensatz deutscher Unternehmen empirisch untersucht werden. (B/M:B)

- A. B. Jackson, M. A. Plumlee, and B. R. Rountree. Decomposing the market, industry, and firm components of profitability: implications for forecasts of profitability. *Review of Accounting Studies*, 23(3):1071–1095, 2018
- D. Yazdanfar. Profitability determinants among micro firms: evidence from swedish data. *International Journal of Managerial Finance*, 2013
- J. Goddard, M. Tavakoli, and J. O. Wilson. Determinants of profitability in european manufacturing and services: evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18):1269–1282, 2005
- E. Lehmann, S. Warning, and J. Weigand. Governance structures, multidimensional efficiency and firm profitability. *Journal of Management and Governance*, 8(3):279–304, 2004

4 Aktienmarkt

13. Ausschüttungspolitik: Dividenden versus Aktienrückkäufe (B/M:E)

Aktiengesellschaften haben mit Dividendenzahlungen und Aktienrückkäufe zwei unterschiedliche Formen der Ausschüttungen zur Verfügung. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll das theoretische Kalkül der Ausschüttungspolitik und die unterschiedlichen Effekte von Dividenden und Rückkäufen dargestellt werden.

- P. Chen, L. Karabarbounis, and B. Neiman. The global rise of corporate saving. *Journal of Monetary Economics*, 89:1–19, 2017
- M. C. Dao and C. Maggi. The rise in corporate saving and cash holding in advanced economies: Aggregate and firm level trends. *IMF Working Paper*, 18(262), 2018
- J. Farre-Mensa, R. Michaely, and M. Schmalz. Payout policy. *Annual Review of Financial Economics*, 6(1):75–134, 2014
- G. Grullon and R. Michaely. The information content of share repurchase programs. *The Journal of Finance*, 59(2):651–680, 2004

14. Ausschüttungspolitik deutscher Aktiengesellschaften (M:E)

Aktiengesellschaften haben mit Dividendenzahlungen und Aktienrückkäufe zwei unterschiedliche Formen der Ausschüttungen zur Verfügung. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll empirisch untersucht werden, welche Ausschüttungsformen in welchem Umfang gewählt wurden.

- P. Chen, L. Karabarbounis, and B. Neiman. The global rise of corporate saving. *Journal of Monetary Economics*, 89:1–19, 2017
- M. C. Dao and C. Maggi. The rise in corporate saving and cash holding in advanced economies: Aggregate and firm level trends. *IMF Working Paper*, 18(262), 2018
- J. Farre-Mensa, R. Michaely, and M. Schmalz. Payout policy. *Annual Review of Financial Economics*, 6(1):75–134, 2014
- G. Grullon and R. Michaely. The information content of share repurchase programs. *The Journal of Finance*, 59(2):651–680, 2004

15. Die Aktionärsstruktur großer deutscher Aktiengesellschaften (B/M:E)

In dieser Abschlussarbeit soll die Zusammensetzung der Anleger (Aktionärsstruktur) großer deutscher Aktiengesellschaften und deren Veränderung im Zeitablauf ermittelt und dargestellt werden. Zudem sollen Implikationen unterschiedlicher Aktionärsstrukturen für den Aktionäreinfluss auf die Ausschüttungspolitik diskutiert.

- Deutsches Aktieninstitut. Aktionärszahlen des deutschen aktieninstituts 2020. 2021
- W. F. M. De Bondt. A portrait of the individual investor. *European economic review*, 42(3-5): 831–844, 1998
- A. Florack and H. Zoabi. Risikoverhalten bei aktiengeschäften: Wenn anleger nachdenklich werden. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 34(2):65–78, 2003
- B. Pellens, K. Ahlich, and A. Schmidt. Verhalten und präferenzen deutscher aktionäre 2018. *Studien des Deutschen Aktieninstituts*, July 2019

16. Asymmetrische Information am Aktienmarkt (M:E)

Unternehmen, die Aktien ausgeben, teilen in der Regel ihr firmeninternes Wissen nur bedingt mit der Außenwelt. Anteilseignern und (potentiellen) Investoren steht nur eine begrenzte Auswahl an Informationsquellen zur Verfügung (Börsenbriefe, Einschätzungen von anderen Marktteilnehmern, Geschäftsberichte etc.). Es herrscht somit Informationsasymmetrie zwischen verschiedenen Akteuren. Im Rahmen der Literaturlarbeit sollen die Befunde über Ausmaß und Folgen der Informationsasymmetrie dargestellt und diskutiert werden.

- Y. Wang, Y. Li, and M. Liu. Impact of asymmetric information on market evolution. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 373:665–671, Jan. 2007. doi: 10.1016/j.physa.2006.05.037
- B. D. Meyer. Price dynamics on a stock market with asymmetric information. *Games and Economic Behavior*, 69(1):42–71, may 2010. doi: 10.1016/j.geb.2010.01.011
- S. Y. Cho, C. Lee, and R. J. Pfeiffer. Corporate social responsibility performance and information asymmetry. *Journal of Accounting and Public Policy*, 32(1):71–83, jan 2013. doi: 10.1016/j.jaccpubpol.2012.10.005
- P. M. Healy and K. G. Palepu. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3):405–440, sep 2001. doi: 10.1016/s0165-4101(01)00018-0

17. Simulationsmodelle für den Aktienmarkt (M:E)

Das Marktgeschehen und die resultierende Preisentwicklung am Aktienmarkt kann mit Hilfe von Akteursmodellen simuliert werden. Dabei sind die verschiedenen Anlegergruppen durch spezifische Verhaltensannahmen charakterisiert. Diese Arbeit soll einen Überblick über die gängigsten Simulationsmodelle und deren Ergebnisse für den Aktienmarkt geben.

- G. Rohwer and A. Behr. *Financial Capital. Data and Models*. utb GmbH, 2021
- S.-H. Chen, C.-L. Chang, and Y.-R. Du. Agent-based economic models and econometrics. *The Knowledge Engineering Review*, 27(2):187–219, Apr. 2012. doi: 10.1017/s0269888912000136
- E. Samanidou, E. Zschischang, D. Stauffer, and T. Lux. Agent-based models of financial markets. *Reports on Progress in Physics*, 70(3):409–450, 2007
- B. LeBaron. Building the santa fe artificial stock market. *Physica A*, 2002

18. Tobins Q: Möglichkeiten der Operationalisierung mit Unternehmensbilanzdaten (B/M:S)

Tobins Q spielt eine zentralen Rolle in der Investitionstheorie und in der empirischen Investitionsliteratur und kann als Maß der Vorteilhaftigkeit einer zukünftigen Investition gesehen werden. Empirische Arbeiten beziehen sich allerdings meist auf das durchschnittliche Q, dass sich auf den gesamten Kapitalstock bezieht. In der Arbeit sollen gängige Operationalisierungen in der Literatur miteinander verglichen und diskutiert werden.

Bachelorarbeit: Literaturlarbeit. Masterarbeit: Empirische Untersuchung mit Mikrodaten.

- J. Tobin. A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(1):15–29, 1969. ISSN 00222879, 15384616
- A. Behr, C. Schiwy, and J. Weinblat. Investment, default propensity score and cash flow sensitivity in six eu member states: evidence based on firm-level panel data. *Applied Economics*, 51(49):5345–5368, 2019
- J. E. Chichti and W. Mansour. Investment, marginal q, and net worth: evidence from europe. *IUP Journal of Applied Economics*, 9(3):5, 2010

5 Finanzialisierung

19. Deutsches Geld in Steueroasen: Eine Spurensuche (B:B)

Alleine auf der kleinen Kanalinsel Jersey haben vermögende Deutsche 180,8 Milliarden Euro angelegt (Stand 2018). Laut dem Bundesfinanzministerium befinden sich in Steueroasen knapp 600 Milliarden Euro deutscher Anleger*innen. Im Rahmen der Arbeit soll versucht werden, empirische Befunde über die Geldanlage in Steueroasen zu sammeln und die Effekte auf das Steueraufkommen in Deutschland abzuschätzen.

- Steueroasen: Mehr deutsches geld in jersey als in schweiz oder liechtenstein. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 2020
- G. Zucman. *The hidden wealth of nations: The scourge of tax havens*. University of Chicago Press, 2015

20. Der deutsche und der amerikanische Aktienmarkt im Vergleich: Primärmarkt, Sekundärmarkt, Preisveränderungen und Ausschüttungen (B/M:E)

Im Rahmen der Arbeit soll die Entwicklung der beiden Aktienmärkte quantitativ nachvollzogen werden. Während in einem geschlossenen System die Spekulation mit Aktien jenseits der Ausschüttungen ein Nullsummenspiel ist, ergeben sich in einem offenen System länderspezifische Salden. Aber auch in einem geschlossenen System ergeben sich gruppenspezifische Verteilungseffekte. In Abhängigkeit der verfügbaren Informationen soll die Effekte empirisch untersucht werden.

- G. Rohwer and A. Behr. Financial capital. data and models, lecture notes. 2019
- W. F. M. De Bondt. A portrait of the individual investor. *European economic review*, 42(3-5): 831–844, 1998
- A. Posavac, F. Frank, and K. Bommer. Investoren der deutschland ag 5.0: Die aktionärsstruktur des deutschen leitindex dax 30. *Gemeinschaftsstudie der Ipreo Ltd. und des DIRK*, June 2018

21. Finanz- versus Realinvestitionen (B/M:S)

Die Finanzialisierung erfasst auch zunehmend den Bereich der nichtfinanziellen Unternehmen, und verändert durch die Hoffnung auf kurzfristige Gewinnmaximierung das Investitionsverhalten dieser Unternehmen. Im Rahmen der Arbeit soll der Effekt der Finanzialisierung auf die Kapitalakkumulation von nichtfinanziellen Unternehmen untersucht werden.

Bachelorarbeit: In der Arbeit soll der aktuelle Literaturstand dargestellt werden. Masterarbeit: Empirische Untersuchung mit Mikrodaten.

- È. Orhangazi. *Financialization and the US Economy*. Edward Elgar Publishing, 2008
- D. Tori and Ö. Onaran. Financialization, financial development and investment. evidence from european non-financial corporations. *Socio-Economic Review*, 2018b

- D. Tori and Ö. Onaran. The effects of financialization on investment: Evidence from firm-level data for the uk. *Cambridge Journal of Economics*, 42(5):1393–1416, 2018a
- L. E. Davis. Identifying the “financialization” of the nonfinancial corporation in the us economy: A decomposition of firm-level balance sheets. *Journal of Post Keynesian Economics*, 39(1): 115–141, 2016

6 Agglomeration

22. Der Effekt von Wissensspillovern auf das regionale Wachstum (B:S)

In der Agglomerationsliteratur wird zwischen verschiedenen Quellen von Wissensspillover unterschieden. In der Arbeit soll der aktuelle Literaturstand des Wissenstransfers von Universitäten/öffentlichen Forschungseinrichtungen zu Unternehmen dargestellt werden.

- J. R. Betts and C. W. Lee. Universities as drivers of regional and national innovation: An assessment of the linkages from universities to innovation and economic growth. In *John Deutsch Institute conference on higher education in Canada*, pages 13–14, 2004
- J. Drucker and H. Goldstein. Assessing the regional economic development impacts of universities: A review of current approaches. *International regional science review*, 30(1):20–46, 2007
- D. P. Leyden and A. N. Link. Knowledge spillovers, collective entrepreneurship, and economic growth: The role of universities. In *Universities and the Entrepreneurial Ecosystem*. Edward Elgar Publishing, 2017
- D. B. Audretsch and E. E. Lehmann. Mansfield’s missing link: The impact of knowledge spillovers on firm growth. In *Essays in Honor of Edwin Mansfield*, pages 271–274. Springer, 2005
- A. Valero and J. Van Reenen. The economic impact of universities: Evidence from across the globe. *Economics of Education Review*, 68:53–67, 2019