

DPBR Seminar WiSe 2018/19

Fachbereich Wirtschaftswissenschaft

Professur für Innovationsmanagement,

Dozent: Prof. Dr. Carsten Dreher

Titel: Technological Innovation Systems as tool for the quantitative and qualitative analysis of processes of innovation development and diffusion in business and economics research

Beschreibung: Der Technologische-Innovationsystem-Ansatz (TIS-Ansatz) hat als methodologischer Ansatz zur breiten Analyse technologischer Transitionsprozesse für viele Fallbeispiele an Bedeutung gewonnen. Die Analyse der Struktur, Akteure, Beziehungen und Institutionen sowie der Funktionalität eines TIS im Verlauf seiner Entwicklung stellt für immer mehr Studien die Grundlage dar, um alle Aspekte eines technologischen Transitionsprozesses zu erfassen und darauf aufbauend die für das jeweilige Fallbeispiel relevanten Forschungsfragen zu stellen. Insbesondere die Analyse der Funktionalität von bestimmten TIS geht mit einer Vielfalt an möglichen Indikatoren sowie quantitativen und qualitativen Forschungsmethoden einher. Je nach Forschungsfrage und Fallbeispiel ergeben sich vor dem Hintergrund der Datenlage, des Entwicklungsstandes eines TIS ganz unterschiedlich mögliche empirische Zugänge. Für Forscher*innen ist es daher wichtig, im Kontext der jeweiligen Forschungsfragen die sinnvollen methodologischen Zugänge auswählen zu können.

Das Seminar soll in zwei Stufen verlaufen:

- In einem ersten Block wird die im Vorfeld gelesene Literatur zu den theoretischen Grundlagen des TIS-Ansatzes und möglichen Zugängen für die empirische Forschungsarbeit durchgearbeitet, präsentiert und diskutiert.
- In einem zweiten Block sollen die Studierenden aus den für sie interessanten Fallbeispielen für technologische Transitionsprozesse empirische Forschungsarbeiten recherchieren, auswählen, präsentieren und im Kontext der zuvor diskutierten theoretisch-methodischen Implikationen des TIS-Ansatzes diskutieren.

Ziel des Seminars ist es, den TIS-Ansatz kennenzulernen, methodische Zugänge zu recherchieren und zu bewerten und die Grenzen der Anwendbarkeit des TIS-Ansatzes für Fallbeispiele technologischer Transitionsprozesse zu diskutieren.

Seminarsprache: Deutsch und Englisch, Literatur auf Englisch

Termine: Einführung am 31.10.2018 von 14:00 – 18:00 Uhr, Block 1 am 28.11.2018 von 9:00 – 17:00 Uhr, Block 2 am 16.1.2019 von 9:00 – 17:00 Uhr

Zu erbringende Leistungen: regelmäßige Teilnahme, Vortrag zu Literaturquellen, kleine Hausarbeit

Grundlagenliteratur zu Theorie und möglichen Methoden des TIS-Ansatzes:

Dosi, G., & Nelson, R. R. (2010). Chapter 3 - Technical Change and Industrial Dynamics as Evolutionary Processes. In H. H. Bronwyn & R. Nathan (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. Volume 1, pp. 51-127). Amsterdam: North-Holland.

Hekkert, M. P., & Negro, S. O. (2009). Functions of innovation systems as a framework to understand sustainable technological change: Empirical evidence for earlier claims. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(4), 584-594. doi:10.1016/j.techfore.2008.04.013

Bergek, A., Hekkert, M., & Jacobsson, S. (2008). Functions in innovation systems: A framework for analysing energy system dynamics and identifying goals for system-building activities by entrepreneurs and policy makers. *Innovation for a low carbon economy: economic, institutional and management approaches*, 79.

Carlsson, B., & Stankiewicz, R. (1991). On the nature, function and composition of technological systems. *Journal of Evolutionary Economics*, 1(2), 93-118.

Jacobsson, S., & Bergek, A. (2011). Innovation system analyses and sustainability transitions: Contributions and suggestions for research. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 41-57. doi:10.1016/j.eist.2011.04.006

Hekkert, M. P., Negro, S. O., Heimeriks, G. J., & Harmsen, R. (2011). *Technological Innovation System Analysis. A manual for analysts*. Retrieved from Utrecht.

Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S., & Rickne, A. (2008). Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis. *Research Policy*, 37(3), 407-429. doi:10.1016/j.respol.2007.12.003

Bergek, A., Jacobsson, S., & Sandén, B. A. (2008). 'Legitimation' and 'development of positive externalities': two key processes in the formation phase of technological innovation systems. *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(5), 575-592.

Bergek, A., Hekkert, M., Jacobsson, S., Markard, J., Sandén, B., & Truffer, B. (2015). Technological innovation systems in contexts: Conceptualizing contextual structures and interaction dynamics. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 16, 51-64. doi:10.1016/j.eist.2015.07.003

Markard, J., Hekkert, M., & Jacobsson, S. (2015). The technological innovation systems framework: Response to six criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 16, 76-86. doi:10.1016/j.eist.2015.07.006

Walrave, B., & Raven, R. (2016). Modelling the dynamics of technological innovation systems. *Research Policy*, 45(9), 1833-1844. doi:10.1016/j.respol.2016.05.011

Stephan, A., Schmidt, T. S., Bening, C. R., & Hoffmann, V. H. (2017). The sectoral configuration of technological innovation systems: Patterns of knowledge development and diffusion in the lithium-ion battery technology in Japan. *Research Policy*. doi:10.1016/j.respol.2017.01.009

Markard, J., & Truffer, B. (2008). Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework. *Research Policy*, 37(4), 596-615. doi:https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.004

Wieczorek, A. J., & Hekkert, M. P. (2012). Systemic instruments for systemic innovation problems: A framework for policy makers and innovation scholars. *Science and Public Policy*, 39(1), 74-87.