

Kolloquium „Statistische Methoden in der empirischen Forschung“

Wann: 15. November 2022, 17:00 – 18:30 Uhr

Wo: FU Berlin | FB Wirtschaftswissenschaft | **Hörsaal 106** | Garystr. 21, 14195 Berlin | U3, Freie Universität (Thielplatz) | S1, Lichterfelde West

Online-Übertragung: der Link wird auf der [Website](#) zur Verfügung gestellt

Ralf Bender (IQWiG, Köln)

Metaanalysen und Evidenzsynthesen bei sehr wenigen Studien – Praxisbeispiele und Konzept der konkludenten Effekte

In systematischen Übersichten zur Bewertung des Nutzens medizinischer Interventionen werden standardmäßig Metaanalysen angewendet, um die Ergebnisse der relevanten Studien zusammenzufassen. Häufig ist hierbei von einer gewissen Heterogenität auszugehen, was zur Anwendung von Metaanalysen mit zufälligen Effekten führt. Seit einiger Zeit wird als neues Standardverfahren die Knapp-Hartung-Methode empfohlen (Veroniki et al., 2019). Dies wurde auch im Methodenpapier des IQWiG umgesetzt (IQWiG, 2022).

Die Knapp-Hartung-Methode liefert im allgemeinen verlässliche Ergebnisse. Allerdings sind in der Praxis folgende Aspekte zu beachten. In homogenen Datensituationen kann es zu irreführend schmalen Konfidenzintervallen kommen. Dies kann durch eine Varianzkorrektur ausgeglichen werden, aber es werden Verfahren benötigt, mit denen untersucht werden kann, in welchen Fällen die Varianzkorrektur angewendet werden sollte. Des Weiteren besitzt die Knapp-Hartung-Methode im Fall sehr weniger Studien nur eine sehr geringe Power. Dies kann sogar bedeuten, dass im Fall von 2 signifikanten und bezüglich des Behandlungseffekts gleich gerichteter Studien die Knapp-Hartung-Methode zu einem nicht signifikanten gepoolten Effektschätzer führt. Dies ist jedoch nicht als Nachteil der Knapp-Hartung-Methode zu werten, sondern resultiert aus der Verwendung eines Modells mit zufälligen Effekten bei unzureichender Datenlage für eine adäquate Schätzung der Heterogenität.

Die Durchführung von Evidenzsynthesen ist somit bei sehr wenigen Studien mit besonderen Problemen behaftet (Bender et al., 2018). Im Vortrag werden mögliche Ansätze für eine sinnvolle Evidenzsynthese bei sehr wenigen Studien vorgestellt und diskutiert, insbesondere die Anwendung von Metaanalysen mit festem Effekt, eine qualitative Zusammenfassung der Studienergebnisse (Schulz et al., 2022), Bayes'sche Metaanalysen mit leicht informativer Prior-Verteilung für den Heterogenitätsparameter (Röver et al., 2021) und das Beta-Binomialmodell (Mathes & Kuss, 2018). Im Rahmen der qualitative Zusammenfassung spielt das neue Konzept der konkludenten Effekte eine zentrale Rolle (IQWiG, 2022), das mithilfe von Praxisbeispielen erläutert wird.

Literatur

Bender, R., Friede, T., Koch, A., Kuss, O., Schlattmann, P., Schwarzer, G. & Skipka, G. (2018): Methods for evidence synthesis in the case of very few studies. *Res. Syn. Methods* 9, 382-392.

IQWiG (2022): Allgemeine Methoden, Version 6.1 vom 24.01.2022. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen, Köln.

- Mathes, T. & Kuss, O. (2018): A comparison of methods for meta-analysis of a small number of studies with binary outcomes. *Res. Syn. Methods* 9, 366–381.
- Röver, C., Bender, R., Dias, S., Schmid, C.H., Schmidli, H., Sturtz, S., Weber, S. & Friede, T. (2021): On weakly informative prior distributions for the heterogeneity parameter in Bayesian random-effects meta-analysis. *Res. Syn. Methods* 12, 448-474.
- Schulz, A., Schürmann, C., Skipka, G. & Bender, R. (2022): Performing meta-analyses with very few studies. In: Evangelou, E. & Veroniki, A.A., Eds.: *Meta-Research: Methods and Protocols*, pp. 91-102. Humana, New York.
- Veroniki, A.A., Jackson, D., Bender, R., Kuss, O., Langan, D., Higgins, J.P.T., Knapp, G. & Salanti, G. (2019): Methods to calculate uncertainty in the estimated overall effect size from a random-effects meta-analysis. *Res. Syn. Methods* 10, 23-43.