

Christian Pfeiffer

Innovationskultur im Burgenland – Herausforderungen für die Unternehmensentwicklung

118 - Innovationskultur, Open Innovation und Innovationspraxis in KMUs

Abstract

Das Burgenland steht mit seiner überwiegend von Klein- und Mittelunternehmen geprägten Wirtschaftsstruktur vor der Herausforderung, hochqualifizierte Arbeitsplätze im Bereich Forschung, Technologie und Innovation zu schaffen. Zumal österreichweit mehr als 70 % der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Unternehmenssektor geleistet werden, erschwert die niedrige Forschungsquote des Burgenlandes Versuche, entsprechend forschungsintensive Unternehmen im Land zu etablieren. Die Ergebnisse der gegenständlichen Studie geben einen Überblick über die Innovationskultur im Burgenland und verdeutlichen Herausforderungen der im Burgenland agierenden Klein- und Mittelunternehmen in der Innovationspraxis.

Keywords:

Regionale Innovation, Regionalökonomie, Standortwettbewerb, Forschungsquote, Unternehmensentwicklung

1. Einleitung

Österreich hat sich als eines der wohlhabendsten Länder Europas und somit auch der Welt etabliert (Butschek 2011). Diese Entwicklung bringt verschiedene Herausforderungen, wie aktuell den demografischen Wandel oder Bevölkerungszuwachs durch Immigration mit sich. Mitverantwortlich für ein derartiges Wirtschaftswachstum ist ein funktionierendes Innovationssystem, welches im Falle Österreichs anhand der steigenden Forschungsquote¹ festgestellt werden kann. Die angeführte Entwicklung wird vor allem in städtischen Zentren stärker zu spüren sein. Ländliche Gebiete stehen wiederum vor der Herausforderung, Bevölkerungsverluste hinnehmen zu müssen, dennoch Infrastruktur zu sichern und diese auch auszubauen (Keuschnigg et al. 2014). Demzufolge ist insbesondere das Burgenland als ehemaliges Ziel-1-Gebiet (Europäische Kommission 2015) mit diesen Herausforderungen konfrontiert. Die im nationalen Vergleich niedrige Forschungsquote von 0,90 % des Jahres 2013 stellt ein wesentliches Indiz für den Aufholbedarf des östlichsten Bundeslandes in Österreich dar. Zwar kann die geringe Forschungsquote teilweise damit begründet werden, dass das Burgenland über keine Universität verfügt, andererseits ist dessen Wirtschaftsstruktur hauptsächlich von Klein- und Mittelunternehmen geprägt (Statistik Austria 2015b).

¹ Diese ist von 1,10 % im Jahr 1981 auf 2,95 % im Jahr 2013 angestiegen (Statistik Austria 2015a).

Verschärft wird diese These dadurch, dass im Hochschulsektor knapp ein Viertel der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung geleistet werden, während Österreichs Unternehmen mehr als 70 % der Gesamtleistung erbringen (Statistik Austria 2015c).

Obwohl die Forschungsquote als Inputkennzahl nur eine beschränkte Aussagekraft besitzt, kommt ihr im nationalen und internationalen Standortwettbewerb eine ganz entscheidende Indikatorrolle zu. Dahingehend reduziert die niedrige Forschungsquote die Motivation entsprechend forschungsintensiver Unternehmen, eine Ansiedlung im Burgenland vorzunehmen und somit hochqualifizierte Arbeitsplätze zu schaffen (Wallner / Mayrhofer 2015). Auf landespolitischer Ebene wurde mit der FTI-Strategie Burgenland 2025 (Mayrhofer et al. 2014) bereits eine Vorgehensweise zur Erhöhung der burgenländischen Aktivitäten in Sachen Forschung, Technologie und Innovation erarbeitet, zumal F&E-Aktivitäten einen besonders positiven Einfluss auf Beschäftigungs- (Falk / Spitzlinger 2013) wie auch generell auf Wirtschafts- und Produktivitätswachstum (Falk / Hake 2008) haben.

Gegenständliche Studie beschäftigt sich dahingehend mit der Innovationskultur burgenländischer Klein- und Mittelunternehmen. Diese Erhebung erfolgt in einem zweistufigen Verfahren: 1. Identifikation von Forschungsclustern im Burgenland mit Fokus auf Klein- und Mittelbetriebe, 2. Feststellung von Forschungspotenzialen sowie den Herausforderungen innerhalb der Cluster.

2. Forschungsfrage und Abgrenzung

Obwohl das Burgenland als Teil des erweiterten Wiener Ballungsraumes und einer regional günstigen Nähe zum städtischen Zentrum eine beachtliche Entwicklung hinter sich hat (Gerbavitsits / Pehm 2009), folgen aus demselben Grund häufig weitere Herausforderungen wie zum Beispiel Abwanderung aus ländlicheren Regionen. Die Themen nachhaltige Energie, nachhaltige Lebensqualität sowie intelligente Prozesse, Technologien und Produkte werden dahingehend verstärkt in Angriff genommen (Mayrhofer et al. 2014). Wenngleich Schwerpunktthemen in der FTI-Strategie Burgenland 2025 bereits definiert sind, so ist eine Untersuchung der bestehenden Innovationskultur im Burgenland unerlässlich. Die diesbezüglich relevante Literatur geht davon aus, dass jene Ansiedlungsstrategie zu regionalem Wachstum führt, die den Ausbau bestehender Cluster verfolgt (Blume 2012).

Daher werden in gegenständlicher Studie burgenländische F&E-Cluster identifiziert und – mit Fokus auf Klein- und Mittelunternehmen – deren gegenwärtige Situation näher untersucht. In diesem Zusammenhang werden folgende Hypothesen geprüft: *H1*) Es gibt im Burgenland Forschungscluster auf KMU-Ebene, die sich hinsichtlich F&E-Ausgaben, -Personaleinsatz und -Intensität unterscheiden, *H2*) F&E-Aktivitäten burgenländischer KMU sind im Vergleichszeitraum 2011 bis 2013 gestiegen (gegebenenfalls clusterbezogen) und *H3*) KMU nehmen die Forschungsprämie² in Anspruch. Mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse sind EntscheidungsträgerInnen in der Lage, zielgerichtete Maßnahmen zur Unterstützung der Klein- und Mittelbetriebe im Burgenland zu setzen.

² Unternehmen können für 10 % ihrer gesamten F&E-Aufwendungen eines Wirtschaftsjahres eine Forschungsprämie in Anspruch nehmen, die vom Finanzamt gutgeschrieben wird (FFG 2016).

3. Erhobene Daten und Methodik

Die Stichprobe enthält ausschließlich burgenländische Unternehmen, die aktiv F&E betreiben. Hierfür wurde eine vorhandene Datenbank der Fachhochschule Burgenland sowie der Wirtschaft Burgenland herangezogen. Auf dieser Basis wurden Daten von 31 burgenländischen Unternehmen gesammelt. Aufgrund der Stichprobengröße ist ein Schätzfehler von bis zu rund 8 % nicht auszuschließen.

Als abhängige Variablen wurden - F&E-Ausgaben, - F&E-Personal und - F&E-Intensität verwendet. Um den Aufwand der Befragung für die Unternehmen so gering wie möglich zu halten, wurden die Ziffern aus den Jahren 2011 und 2013 abgefragt, da diese bereits im Rahmen der Pflichterhebung der Statistik Austria über F&E (Wallner 2015) aufbereitet wurden. Die F&E-Intensität beschreibt dabei das Verhältnis der F&E-Ausgaben zum Umsatz (OECD 2002). Weitere erhobene Daten betreffen die Branche und den KMU-Status (Europäische Gemeinschaften 2006) des Unternehmens sowie Abfragen zur Inanspruchnahme der Forschungsprämie.

Die Gruppierung forschender Klein- und Mittelbetriebe erfolgt mittels Clusteranalyse. Die resultierenden Cluster werden anschließend zur Prüfung der Hypothese $H1$ mit Hilfe einer multivariaten Varianzanalyse verifiziert. Zur Prüfung der Hypothese $H2$ dienen – abhängig von der zugrunde liegenden Verteilung der zu prüfenden Größen – t-Tests oder Wilcoxon-Rangsummen-Tests für verbundene Stichproben. Die Hypothese $H3$ wird mit Hilfe von einseitigen Konfidenzintervallen basierend auf der Wilson score-Methode (Wilson 1927), deren ausgezeichnete Präzision in verschiedenen Vergleichsstudien (unter anderem Newcombe 1998) belegt wurde, anhand folgender Statistik geprüft:

$$\frac{2np + z^2 \pm z\sqrt{z^2 + 4np(1 - p)}}{2(n + z^2)}$$

wobei n die Stichprobengröße, p der Schätzwert als Anteil einer Stichprobe und z das $1-\alpha$ -Quantil einer Standardnormalverteilung darstellen. Bei Stichproben der Größe $n \leq 20$ wurden entsprechende Kontinuitätskorrekturen vorgenommen.

Zur Vertiefung der durch die quantitative Erhebung gewonnenen Ergebnisse wurde eine zweistufige qualitative Delphi-Studie mit zielgerichteten Fragestellungen zu den Herausforderungen der KMU für die Unternehmensentwicklung unter Unternehmen mit erfahrungsgemäß hohem Forschungsaufwand durchgeführt.

4. Ergebnisse

Wie die Ergebnisse der Clusteranalyse zeigen, werden im burgenländischen Unternehmenssektor 57 % der F&E-Ausgaben von produzierenden Großunternehmen geleistet (Abbildung 1). Diese Betriebe bilden somit den leistungsstärksten Forschungscluster im Burgenland. Im Bereich der Klein- und Mittelbetriebe sind produzierende Betriebe mittlerer Größe für 27 % aller Forschungsausgaben im Unternehmenssektor verantwortlich. Wenngleich die Gesamtausgaben für F&E der großen Industriebetriebe im Vergleich zu den F&E-starken mittleren Industriebetrieben weitaus höher sind, so ist die

F&E-Intensität der mittelgroßen Industriebetriebe mit 6 % doppelt so hoch wie jene der F&E-betreibenden Großunternehmen. Gemessen an den Ausgaben für F&E tragen somit nicht-produzierende Betriebe nur rund 16 % zur F&E-Quote im Sektor Unternehmen bei. 10 % davon entfallen auf den Cluster kleiner Unternehmen aus der IT-Branche, welche mit 42 % F&E-Anteil am Jahresumsatz als hochgradig F&E-intensiv bezeichnet werden können. Mit einer F&E-Intensität von 29 % beschreiben Kleinunternehmen der Dienstleistungsbranche einen weiteren Forschungscluster im Burgenland, welcher 5 % zu den F&E-Ausgaben im Unternehmenssektor beiträgt. Als sonstige Forschungscluster konnten diverse Klein- und Kleinunternehmen mit einem Gesamtbeitrag von 1 % der F&E-Ausgaben identifiziert werden. Die identifizierten Forschungscluster mit Fokus auf Klein- und Mittelunternehmen haben einen signifikanten Gesamteinfluss auf Ausgaben, Personaleinsatz und Intensität hinsichtlich F&E ($p < 0,01$), womit die Hypothese *H1* zutrifft.

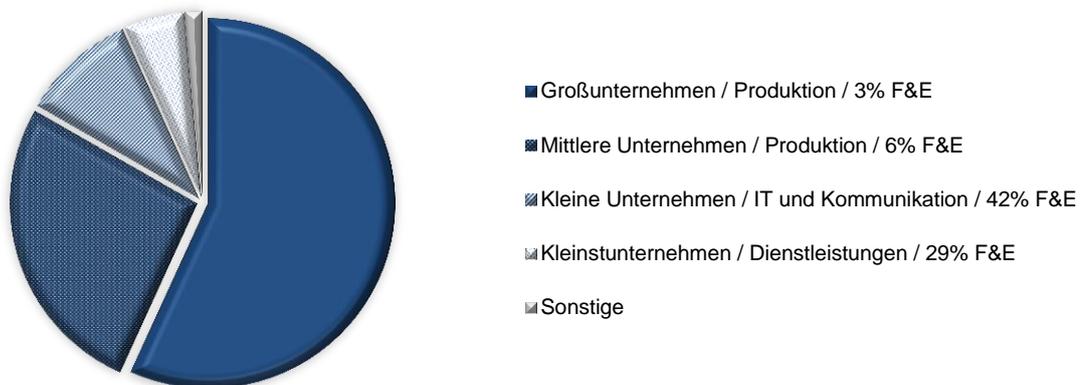


Abbildung 1: Forschungscluster nach F&E-Ausgaben 2013

Bei Überprüfung der Hypothese *H2* konnte insgesamt auf KMU-Ebene verglichen mit dem Jahr 2011 im Burgenland - ein tendenziell signifikanter Anstieg der Ausgaben für F&E ($p = 0,07$), - ein signifikantes Beschäftigungswachstum für das mit F&E-Angelegenheiten befasste Personal ($p = 0,02$) sowie - ein geringfügiger Anstieg der F&E-Intensität der KMU von 2,3 % ($p > 0,1$) beobachtet werden.

4.1 KMU-Forschungscluster im Burgenland

Die Kennzahlen sowie die Entwicklung der einzelnen burgenländischen Forschungscluster samt clusterweiser Überprüfung der Hypothese *H2* ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Die durchschnittlichen F&E-Ausgaben der mittelgroßen Industriebetriebe sind seit 2011 um knapp 1 Mio. EUR auf rund 2,2 Mio. EUR angewachsen. Dieser Forschungscluster liefert den größten Beitrag zur Forschungsquote im burgenländischen KMU-Bereich. Als tendenziell signifikant kann das Wachstum beim F&E-Personal dieses Clusters um fast vier Vollzeitäquivalente auf insgesamt knapp neun bezeichnet werden ($p = 0,06$). Jener Forschungscluster der IT-Kleinbetriebe ist durch eine enorm hohe F&E-Intensität von 42 % gekennzeichnet. Mit über 17 Vollzeitäquivalenten sind die darin befindlichen

4

Kleinbetriebe äußerst F&E-personalintensiv, auch im Vergleich zu den anderen Clustern im Burgenland. Das Beschäftigungswachstum ist hingegen mit knapp +1 Vollzeitäquivalent überschaubar. Die mittleren Ausgaben für F&E belaufen sich 2013 auf über 1 Mio. EUR, wobei ein nennenswertes Ausgabenwachstum von 0,25 Mio. EUR seit 2011 gegeben ist ($p = 0,08$). Ein weiterer Forschungscluster wird durch innovative Kleinst-DienstleisterInnen beschrieben. Diese sind mit 29 % ebenfalls forschungsintensiv, wobei im Vergleichszeitraum ein Anstieg von über 12 % zu verzeichnen ist. Da in den bereits genannten Clustern höhere Gesamtausgaben für F&E geleistet werden, fällt der Beitrag des DienstleisterInnen-Clusters zur Forschungsquote insgesamt geringer aus. Es konnten zwei weitere Forschungscluster im Burgenland identifiziert werden, welche vergleichsweise deutlich geringere Ausgaben für F&E tätigen. Einerseits setzen sich Kleinstunternehmen aus unterschiedlichen Branchen zu einem Cluster zusammen, welche mit gut 15 % forschungsintensiv sind. Zum DienstleisterInnen-Cluster unterscheiden sie sich neben den deutlich geringeren F&E-Ausgaben zudem durch geringeren F&E-Personaleinsatz. Hier zeigen sämtliche F&E-Kennzahlen eine marginal rückläufige Tendenz. Jener Cluster mit dem geringsten Forschungsaufwand wird branchenübergreifend durch Kleinbetriebe gekennzeichnet.

Forschungscluster	n_i	F&E-Ausgaben ¹	Δ F&E-Ausgaben ¹	F&E-Beschäftigte ²	Δ F&E-Beschäftigte ²	F&E-Intensität	Δ F&E-Intensität
F&E-starke mittlere Industriebetriebe	4	2.162,3 (1.444,1)	+968,0 (1.577,2)	8,9 (2,7)	+3,9* (1,1)	6,2 % (2,6 %)	+0,7 % (2,9 %)
F&E-intensive IT-Kleinbetriebe	3	1.081,3 (528,8)	+252,7* (204,5)	17,3 (9,0)	+0,9 (0,9)	41,6 % (51,3 %)	+3,9 % (5,1 %)
Innovative Kleinst-DienstleisterInnen	5	430,5 (470,5)	+41,3 (176,0)	3,3 (2,2)	+0,5 (1,3)	28,7 % (31,0 %)	+12,1 % (20,8 %)
Diverse Kleinstunternehmen	6	73,0 (100,2)	-35,0 (76,8)	1,6 (0,9)	-0,2 (1,1)	15,2 % (26,7 %)	-1,9 % (6,3 %)
Diverse Kleinbetriebe	4	26,5 (17,8)	-10,3 (79,0)	0,2 (0,1)	+0,1 (0,2)	1,6 % (1,2 %)	-1,5 % (6,7 %)

¹ in € 1.000; ² in Vollzeitäquivalenten im Jahresdurchschnitt; * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; $n = 22$

Durchschnittswerte 2013; Standardabweichungen in Klammern; Δ Veränderung zur Vorperiode 2011

Tabelle 1: F&E-Kennzahlen nach Forschungsclustern

4.2 Herausforderungen der KMU für die Unternehmensentwicklung

Die Forschungsprämie scheint in F&E-starken Clustern wie den mittelgroßen Industriebetrieben und den IT-Kleinbetrieben durchwegs etabliert zu sein. Allerdings haben bis zu 60 % der restlichen forschenden KMU die Forschungsprämie noch nicht in Anspruch genommen ($p < 0,01$), für diesen Teil der Klein- und Mittelbetriebe ist die Hypothese *H3* nicht zutreffend. Dazu zeigen die Ergebnisse der Delphi-Studie ergänzend, dass die größten Herausforderungen von Klein- und Mittelunternehmen durch 1. bürokratische Hürden bei Projektantrag, -abrechnung und -dokumentation, 2. nicht bekannte Fördermöglichkeiten und 3. eine unklare Definition von F&E gegeben sind.

Die Projektbeantragung und -abwicklung erweist sich als wesentliche Hürde zur Durchführung von F&E-Aktivitäten. Der bürokratische Aufwand übersteigt oft die zugesprochenen Mittel. In diesem Zusammenhang werden kompetente Unterstützung seitens der Förderstellen oder aber geringere Förderungen bei gleichzeitig reduzierter Bürokratie gefordert.

Häufig ist den Klein- und Mittelbetrieben nicht klar, welche Fördermöglichkeiten zur Verfügung stehen. In dieser Hinsicht werden die Ergebnisse zur Inanspruchnahme der Forschungsprämie aus der vorangegangenen quantitativen Erhebung verdeutlicht. Gewünscht wird neben Informationsveranstaltungen in der Region auch eine übersichtliche Aufstellung der Fördermöglichkeiten, die aktiv an die KMU herangetragen werden sollte.

Klein- und Mittelunternehmen sind sich zwar bewusst, dass sie keine Grundlagenforschung betreiben, jedoch würde wichtige Entwicklungsarbeit geleistet werden. Dahingehend ergeht der Wunsch nach mehr Information, dass förderungswürdigen Tätigkeiten nachgegangen wird, zumal im KMU-Bereich die Definition von F&E nicht immer bekannt ist.

5. Schlussfolgerung

Als flankierende Maßnahme der FTI-Strategie Burgenland 2025 wurden in dieser Studie im Burgenland vorhandene F&E-Cluster identifiziert und deren Innovationskultur im KMU-Bereich untersucht. Industriebetriebe leisten zum einen bereits den größten Beitrag zur Forschungsquote des Landes und befinden sich zum anderen personell in einer Wachstumsphase, wodurch hochqualifizierte Arbeitsplätze geschaffen werden. Forschende Kleinbetriebe im IT-Sektor erhöhen tendenziell ihre Investitionen in F&E und weisen weiterhin die in der Relation höchste F&E-Beschäftigung im Burgenland auf. Auch im Dienstleistungssektor ist eine verstärkte Orientierung in Richtung Innovation zu erkennen, welche allerdings aufgrund der geringen Stichprobengröße statistisch nicht nachweisbar ist. In den restlichen Forschungsgruppen des Burgenlandes sind eher stagnierende Zahlen erkennbar.

Die geringe Inanspruchnahme der Forschungsprämie ist ein Indiz dafür, dass Klein- und Mittelbetriebe im Burgenland Hindernisse zu bewältigen haben, um aktiv F&E-Tätigkeiten nachzugehen. Es bedarf entweder entsprechender Förderangebote für „niederschwellige“ Forschungsvorhaben, verknüpft mit größerem Freiraum, oder entsprechender Aufklärung zur Überwindung der bürokratischen Hürden.

6. Danksagung



DIESES PROJEKT WIRD VOM EUROPÄISCHEN FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG, VON BUND UND LAND BURGENLAND KOFINANZIERT.

Der Autor möchte allen Förderern seinen Dank aussprechen. Diese Untersuchung wurde im Zuge des Projekts „Forschung und experimentelle Entwicklung im Burgenland“ durchgeführt.

Literaturliste/Quellenverzeichnis:

Blume, Lorenz (2012): Ökonomische Rahmenbedingungen und Herausforderungen des Standortwettbewerbs. In: Kauffmann, Albrecht (Hrsg.): Städte und Regionen im Standortwettbewerb: neue Tendenzen, Auswirkungen und Folgerungen für die Politik. Hannover: ARL.

Butschek, Felix (2011): Österreichische Wirtschaftsgeschichte. Von der Antike bis zur Gegenwart. Wien: Böhlau.

Europäische Gemeinschaften (2006): Die neue KMU-Definition. URL: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_de.pdf, abgerufen am 18.07.2015.

Europäische Kommission (2015): Ziel-1-Programm für das Burgenland. http://ec.europa.eu/regional_policy/de/atlas/programmes/2000-2006/austria/objective-1-programme-for-burgenland, (09.11.2015)

Falk Martin/Hake, Mariya (2008): Wachstumswirkungen der Forschungsausgaben. Wien: WIFO.

Falk, Martin/Spitzlinger, Roland (2013): Erfolgsfaktoren für neue Arbeitsplätze von F&E-durchführenden Unternehmen. Wien: WIFO.

FFG Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (2016): Gutachten für die Forschungsprämie. <https://www.ffg.at/forschungspraemie>, (30.01.2016)

Gerbavits, Michael/Pehm, Georg (2012): Zukunft beginnt nach dem Tellerrand. In: dies. (Hrsg.): Zukunft beginnt nach dem Tellerrand. Beiträge zum wirtschaftspolitischen Diskurs im Burgenland. Oberwart: edition lex liszt 12.

Keuschnigg, Christian et al. (2014): Vision Österreich 2050. Vorsprung durch Bildung, Forschung und Innovation. Wien: Holzhausen.

Mayrhofer, Walter et al. (2014): FTI Strategie Burgenland 2025. http://www.fti-burgenland.at/fileadmin/user_upload/FTI_Strategie_2025.pdf, (19.01.2016)

Newcombe, Robert (1998): Two-sided confidence intervals for the single proportion: comparison of seven methods. In: Statistics in Medicine 17, 857-872.

OECD (2002): Frascati Manual 2002. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Paris: OECD Publications Service.

Statistik Austria (2015a): Globalschätzung 2015: Bruttoinlandsausgaben für F&E. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/forschung_und_innovation/globalschaetzung_forschungsquote_jaehrlich/023703.html, (09.11.2015)

Statistik Austria (2015b): Arbeitsstättenzählung 2011. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/unternehmen_arbeitsstaetten/arbeitsstaetten_ab_az_2011/index.html, (19.01.2016)

Statistik Austria (2015c): Ausgaben für F&E und Beschäftigte in F&E nach Durchführungssektoren/Erhebungsbereichen. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt

[innovation mobilitaet/forschung und innovation/f und e in allen volkswirtschaftlichen sektoren/041171.html](#), (09.11.2015)

Wallner, Gerhard (2015): Standard-Dokumentation Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zur Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) im Hochschulsektor, im Sektor Staat, im privaten gemeinnützigen Sektor und im kooperativen Bereich. Wien: Statistik Austria.

Wallner, Gerhard/Mayrhofer, Franziska (2015): Standard-Dokumentation Metainformationen (Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität) zu F&E-Jahresrechnungen. Wien: Statistik Austria.

Wilson, Edwin, (1927): Probable inference, the law of succession, and statistical inference. In: Journal of the American Statistical Association 22, 209-212.