

## **Berufseinstieg und -aufstieg von Young Women MINT Professionals in beruflicher Selbstständigkeit und Mittelstand – Ergebnisse einer systematischen Literaturanalyse (SLR)**

**Julia Schnittker**

(julia.schnittker@uni-siegen.de)

**Kerstin Ettl**

(kerstin.ettl@uni-siegen.de)

**Friederike Welter**

(welter@uni-siegen.de)

### **Problemstellung (Forschungslücke/Zielsetzung)**

Studienergebnissen zufolge ist das technische Know-how hochqualifizierter Fachkräfte, vor allem aus den Feldern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, dem sogenannten MINT-Bereich, maßgeblich für den Erfolg der exportorientierten deutschen Wirtschaft verantwortlich. Dennoch entscheiden sich Frauen noch immer deutlich seltener als Männer bewusst für eine Qualifikation und Tätigkeit mit MINT-Bezug. Die Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland als Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort wird jedoch zukünftig nicht nur maßgeblich von der verstärkten Teilhabe hochqualifizierter Frauen am Arbeitsmarkt im Allgemeinen, sondern in MINT-Berufsfeldern im Besonderen abhängen. Dabei ist davon auszugehen, dass sich gerade aufgrund der zunehmenden Digitalisierung im MINT-Bereich in den nächsten Jahren vielfältige Perspektiven für qualifizierte Fachkräfte ergeben werden. Dem deutschen Mittelstand wird hier zukünftig eine tragende Rolle bei der Ermöglichung von Einstiegs- und Aufstiegschancen für im MINT Bereich qualifizierte junge Frauen, den „Young Women MINT Professionals“ (YWMP) zukommen. Eine weitere Beschäftigungsmöglichkeit für Young Women MINT Professionals abseits eines Angestelltenverhältnisses bietet die berufliche Selbstständigkeit – doch auch hier sind Frauen in MINT-Bereichen bislang unterrepräsentiert. Noch weitgehend unerforscht, sind derzeit Kausalitäten, Zusammenhänge und Einflüsse bezüglich der Selbst- und Fremdwahrnehmung junger Frauen im MINT-Bereich. Ebenso ist der Einfluss von Selbst- und Fremdwahrnehmung auf den Berufseinstieg und -aufstieg von YWMP trotz vielfältiger Initiativen nur in Ansätzen erforscht.

Hier setzt ein dreijähriges, vom BMBF gefördertes Forschungsprojekt an, das im April 2017 gestartet ist. Es untersucht den Berufseinstieg und -aufstieg von YWMP in der beruflichen Selbstständigkeit und als Angestellte in mittelständischen Unternehmen, um durch die Identifikation spezifischer Probleme und Herausforderungen, insbesondere bei der Selbst- und Fremdwahrnehmung, Lösungsansätze für die Zukunft zu entwickeln. Ziel ist es, damit einen kurz-, mittel- und langfristigen Beitrag zur Stärkung der Selbst- und Fremdwahrnehmung von Young Women MINT Professionals zu leisten. Der späteren, qualitativen und quantitativen empirischen Datenerhebung und -auswertung vorgelagert ist zunächst eine systematische Literaturanalyse (SLR), deren Ergebnisse im Rahmen des G-Forums 2017 vorgestellt und diskutiert werden sollen.

### **Theoretische Fundierung**

Noch immer bevorzugen junge Frauen überwiegend weiblich dominierte Berufe, was sich auch in ihrer geringen Wahl von Studienfeldern wie IT und Ingenieurwesen widerspiegelt. So waren im Studienjahr 2016 nur knapp 22% aller Studierenden im 1. Hochschulsesemester in Informatik, Maschinenbau/Verfahrenstechnik, Elektro- und Informationstechnik und Bauingenieurwesen weiblich (Statistisches Bundesamt, 2016). Eine bedeutende Rolle spielen hierbei Rollen(vor)bilder, sowie die Selbst- und Fremdwahrnehmung. Es ist wahrscheinlicher, dass eine Tochter eine Berufstätigkeit wählt, die für Frauen untypisch ist und/oder die einem männlich dominierten Bereich zugeordnet werden kann, wenn die Mutter einer Berufstätigkeit in Vollzeit nachging und eine eigene berufliche Karriere verfolgte (Busch, 2013). Darüber hinaus beeinflussen ausgewählte Vorbilder nicht nur das Interesse junger Frauen an den MINT-Fächern (Trauth et al., 2008), sondern auch, ob sie eine unternehmerische Neigung entwickeln. So konnten bspw. Greene et al. (2011) einen positiven Einfluss von Unternehmerinnen auf die unternehmerische Neigung der eigenen Töchter feststellen.

Neben der Frage der Studienwahl unterscheiden sich Frauen, die eine berufliche Qualifikation mit MINT-Bezug haben, auch in ihren späteren beruflichen Entscheidungen und Karrierewegen von ihren männlichen Kollegen. Auffällig ist: je höher das Bildungs- oder Berufsniveau im MINT-Bereich ist, desto geringer ist der Frauenanteil. Und lediglich 15% der in MINT-Feldern hochqualifizierten Frauen besetzen später Führungspositionen (Vongalis-Macrow, 2016). Studienergebnissen zufolge ergreifen Frauen mit einem MINT-Hintergrund im Vergleich zu Männern seltener karrierefördernde Maßnahmen und/oder machen sich in diesem Bereich selbstständig (Adams & Kirchmaier, 2016).

### **Methodik/empirischer Forschungskontext**

Durch eine systematische Literaturrecherche (SLR), die sich mit YWMP beim Berufseinstieg und –aufstieg in beruflicher Selbstständigkeit und Mittelstand beschäftigt, bereiten wir den state-of-the-art zum zuvor skizzierten Projektvorhaben auf. Die SLR sowie die daraus resultierenden Ergebnisse werden wir im Rahmen des G-Forums vorstellen. Die SLR basiert auf einer systematischen Suche nach einer Kombination von Stichworten (z.B. "women", "women entrepreneurs" oder "gender" kombiniert mit "STEM", "science", "technology", "engineering", "mathematics" und "informatics") und bezieht sich auf Zeitschriften aus dem Themenbereich Entrepreneurship (z.B. ET&P, JBV, ISBJ, E&RD), Zeitschriften mit einem spezifischen Geschlechterfokus (z.B. IJGE, Women and Work), bildungsbezogene Zeitschriften (z.B. JEE) sowie Zeitschriften mit einem Technologie-/MINT-Schwerpunkt (z.B. Research Policy). Aufbauend auf den Ergebnissen der SLR werden im weiteren Projektverlauf qualitative und quantitative Datenerhebungen und -auswertungen durchgeführt.

### **Erste Ergebnisse**

Vorläufige Ergebnisse verweisen auf (I) die Bedeutung von Stereotypen und Wahrnehmungen, die persönliche Präferenzen für die eigene Berufswahl beeinflussen sowie (II) die Bedeutung von institutionellen und sozialen Kontexten. Der MINT-Bereich wird ebenso wie eine unternehmerische Tätigkeit als maskulin geprägt wahrgenommen. Unternehmerinnen arbeiten somit in einem sozialen Umfeld, das eher frauenunfreundlich ist (Marlow & McAdam, 2015). Diese Effekte scheinen sich im Hinblick auf das Eigentum von Unternehmen im MINT-Bereich zu intensivieren, wie die Erforschung von Unternehmerinnen in hoch-technologisierten Bereichen belegt. Wenn für Mädchen und junge Frauen adäquate MINT-Vorbilder existieren, kann dies ihre berufliche Orientierung in Richtung technischer Bereiche unterstützen. Im Allgemeinen beeinflussen eine früh anerzogene geschlechtsspezifische Rollenverteilung und Verantwortlichkeiten im elterlichen Haushalt sowie das Verhalten von Vorbildern die Affinität für Wissenschaft und Technik. Bereits in jungen Jahren bestehen in Bezug auf den Einsatz moderner Technik Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen: Während Jungen mit neuen Medien auf eine explorative Weise umgehen, nutzen Mädchen die gleiche Technologie reaktiver und verbrauchsorientierter (Hoffman & Vance, 2007; Katz et al., 2006). Diese anfänglichen Muster prägen das Verhältnis zur Technologie im späteren Leben, wobei Frauen weniger Interesse an technologiegetriebenen Berufen und Industrien entwickeln als Männer und zudem ein geringeres technologisches Verständnis aufweisen. Rollenmodelle beeinflussen auch die gesellschaftliche Wahrnehmung von Berufen, die für eine Frau als "angemessen" oder "nicht angemessen" gelten. Dort, wo eine geschlechtsspezifische Arbeitsteilung vorherrscht, wie es beispielsweise in Deutschland der Fall ist, legen Frauen längere Karrierepausen ein (Bijedic et al., 2016). Dies führt zu einer Verringerung ihrer sozialen sowie finanziellen Kapitalbasis, was zu zusätzlichen Beeinträchtigungen bei dem Wiedereinstieg ins Berufsleben im MINT-Bereich sowohl als Unternehmerin als auch als Angestellte führen kann.

### **Implikationen für Entrepreneurship-Forschung und -Praxis**

Unser Beitrag zum G-Forum wird den Forschungsstand von Berufseinsteigerinnen und -aufsteigerinnen im MINT-Bereich unter Einbeziehung jüngster Ergebnisse aus verschiedenen Themenfeldern (Bildung, Gender, Entrepreneurship, Technologie) darstellen und diskutieren. Wir betrachten dieses Paper als ersten unterstützenden Schritt für die Identifikation von Themen für zukünftige Untersuchungen sowie für die Ableitung von Schlussfolgerungen für eine genderadäquate Forschung, Förderung und Beratung in MINT-Berufsfeldern.

## Quellenverzeichnis:

- Adams, R. B. & Kirchmaier, T. (2016): Women on Boards in Finance and STEM Industries, *American Economic Review*, 106(5), 277-281.
- Bijedic, T., Brink, S., Ettl, K., Kriwolutzky, S. & Welter, F. (2016): Women's Innovation in Germany – Empirical Facts and Conceptual Explanations, in: Alsos, G., Hytti, U. & Ljunggren, E. (eds.): *Research Handbook on Gender and Innovation*, Cheltenham: Edward Elgar, 57-71.
- Busch, A. (2013): Die Geschlechtersegregation beim Berufseinstieg. Berufswerte und ihr Erklärungsbeitrag für die geschlechtstypische Berufswahl, *Berliner Journal für Soziologie*, 23(2), 145-179.
- Greene F. J., Han, L. & Marlow, S. (2011): Like Mother, Like Daughter? Analyzing Maternal Influences upon Women's Entrepreneurial Propensity, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 37(4), 687-711.
- Hoffman, M. E. & Vance, D. R. (2007): Gender Difference Trends in Computer Literacy of First-Year Students, SIGCSE '07, *Proceedings of the 38th SIGCSE technical symposium on Computer science education*, Covington, Kentucky, 405-409.
- Katz, S., Allbritton, D., Aronis, J., Wilson, C. and Soffa, M.L. (2006): Gender, achievement, and persistence in an undergraduate computer science program, *Data Base for Advances in Information Systems*, 37(4), 42–57.
- Marlow, S. & McAdam, M. (2015): Incubation or Induction? Gendered Identity Work in the context of Technology Business Incubation, *Entrepreneurship, Theory & Practice*, 39(4), 791-816.
- Statistisches Bundesamt (2016): Bildung und Kultur. Schnellmeldungsergebnisse der Hochschulstatistik zu Studierenden und Studienanfänger/-innen. Vorläufige Ergebnisse. Wintersemester 2016/2017. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Trauth, E. M., Quesenberry, J. L. & Huang, H. (2008): A Multicultural Analysis of Factors Influencing Career Choice for Women in the Information Technology Workforce, *Journal of Global Information Management*, Hershey 16(4), 1-23.
- Vongalis-Macrow, A. (2016): What it will take to keep women from leaving STEM, *Harvard Business Review*. Available at <https://hbr.org/2016/09/what-it-will-take-to-keep-women-from-leaving-stem>, download 31.05.2017.