

Freie Berufswahlentscheidungen von Mädchen? Zur Bedeutung berufsbezogener Überzeugungen am Beispiel der IT-Berufe

Astrid Lange & Athanassios Pitsoulis

Universität Hildesheim, Abteilung Wirtschaftswissenschaft und ihre Didaktik

Zusammenfassung

Das BMBF-geförderte Forschungsvorhaben „Entwicklung eines virtuellen IT-Berufs- und -Studienorientierungsangebots für Frauen (BeSt F:IT)“ soll dazu beitragen, Schülerinnen für IT-Berufe und IT-Studiengänge zu begeistern. Um diese Begeisterung zu wecken, soll in dem BeSt F:IT-Projekt an den ganz persönlichen Meinungen der Schülerinnen, d. h. ihren subjektiven Überzeugungen gegenüber IT-Berufen und IT-Studiengängen, angesetzt werden. Wie der folgende Beitrag zeigt, ist der aktuelle Erkenntnisstand noch nicht ausreichend, um fundierte Aussagen über die subjektiven Überzeugungen gegenüber IT-Berufsfeldern insgesamt treffen zu können. Dass es sich lohnt, sich vertiefend mit den subjektiven Überzeugungen gegenüber bestimmten IT-Berufen und IT-Studiengängen zu befassen, weil hier sehr umfangreiche und detaillierte Implikationen zur Förderung des Interesses gegenüber diesen Berufsfeldern abgeleitet werden können, wird im Verlauf dieses Beitrages an dem konkreten Beispiel Wirtschaftsinformatik illustriert.

Abstract

The research project „Development of a Virtual IT Career and Study Orientation Platform for Women (BeSt F:IT)“ is aimed at inspiring schoolgirls for IT careers and IT degree programmes. BeSt F:IT is assessment-based and focuses on the students' personal opinions, i. e. their subjective beliefs regarding IT occupations and IT degree programmes. Since the state of scientific knowledge on these beliefs is rather limited, more research in that direction is needed. In the present paper we report research results that focus on the specific example of business informatics. As very comprehensive and detailed implications for promoting interest in these occupational fields can be derived, it is worthwhile to take a closer look at the subjective beliefs towards certain IT occupations and IT degree programmes.

1 Einleitung¹

Freie Berufswahlentscheidungen zu treffen, bedeutet u. a., vorurteilsfrei und gut informiert zu entscheiden. Stereotype, vorurteilsbehaftete und wahrnehmungsverzerrende Vorstellungen von Berufsfeldern können junge Menschen davon abhalten, sie als Option für die eigene Lebensplanung in Betracht zu ziehen, selbst wenn die jungen Menschen eigentlich aufgrund ihrer Interessen, Kompetenzen und Lernfähigkeiten dafür geeignet wären. Treten solche stereotype Vorstellungen systematisch auf, z. B. in Abhängigkeit vom Geschlecht, können ganze Personengruppen aus diesem Grund von Berufsfeldern abgehalten werden.

Berufswahlentscheidungen frei zu gestalten bedeutet vor diesem Hintergrund, Berufsorientierungen unabhängig(er) von geschlechterstereotypen Vorstellungen zu ermöglichen. Übertragen auf den Anwendungsbereich IT-Berufsfelder bedeutet es, vorhandene stereotype Vorstellungen von jungen Mädchen in Bezug auf IT-Berufe und IT-Studiengänge aufzubrechen und gegebenenfalls zu entkräften. Die Auseinandersetzung mit dieser Thematik ist unvermindert wichtig, da trotz aller bisherigen Bemühungen die Partizipationsrate von Frauen in IT-Berufen und -Studiengängen noch immer unter den Erwartungen liegt (z. B. Baethge et al. 2015; Bundesagentur für Arbeit 2017; Bundesinstitut für Berufsbildung 2017; Charbonnier et al. 2015). Das stellt einen Industriestandort wie Deutschland vor grundlegende bildungs- und wirtschaftspolitische Herausforderungen. Auf der Ebene von Unternehmen geht es um die Fachkräftesicherung, auf der Ebene der Individuen um Teilhabe und Einkommenssicherung.

Um Berufswahlentscheidungen von Schülerinnen von hemmenden geschlechterstereotypen Vorstellungen zu befreien, soll im BMBF-geförderten Forschungsvorhaben „Entwicklung eines virtuellen IT-Berufs- und -Studienorientierungsangebots für Frauen (BeSt F:IT)“ eine Online-Plattform Inhalte liefern, die direkt an bestimmten Vorstellungen der Schülerinnen, nämlich ihren subjektiven Überzeugungen, ansetzen und diese aufgreifen. Da Tätigkeiten in IT-Berufsfeldern auf beruflichen Entscheidungen beruhen und berufliche Intentionen maßgeblich von persönlichen – subjektiven – Überzeugungen beeinflusst sind, setzen wir große Erwartungen in diesen Projektansatz. Wir wollen dazu beitragen, Schülerinnen von bestimmten Hemmnissen zu befreien und sie darin bestärken, frei ihre Potenziale zu verwirklichen und an einem hochgradig relevanten Zukunftsbereich teilzuhaben. Die Thematik wird im Folgenden zunächst retrospektiv betrachtet und dann prospektiv weitergedacht. Retrospektiv wird der Erkenntnis-

¹ Der vorliegende Beitrag ist Teil des Projektes „Entwicklung eines virtuellen IT-Berufs- und -Studienorientierungsangebots für Frauen (BeSt F:IT)“. Das BeSt F:IT-Projekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01FP1634 gefördert. Wir danken den zwei anonymen Reviewerinnen und Reviewern sowie dem Herausgeber für wertvolle Hinweise zur Schärfung des Beitrages. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt allein bei der Autorin und dem Autor.

stand aufbereitet, wobei neben der Literaturanalyse die Erkenntnisse aus einem Vorgängerprojekt im Vordergrund stehen. Prospektiv werden die weiteren Planungen zur Nutzung der Erkenntnisse im Rahmen unseres BMBF-geförderten Projektes vorgestellt.

2 Ausgangssituation

Laut dem Deutschen Gewerkschaftsbund Bundesvorstand (2015) waren 2014 circa 7,4 Millionen Personen in Deutschland im MINT-Bereich sozialversicherungspflichtig tätig. Dass diese 7,4 Millionen Personen durchaus unterschiedliche Bildungskarrieren hinter sich haben, untermauern die Zahlen des Deutschen Gewerkschaftsbund Bundesvorstandes (2015) zum Qualifikationsniveau: 61,4% der Beschäftigten sind der Gruppe der Expertinnen und Experten (i.d.R. Akademikerinnen und Akademiker) zuzuordnen, 22,8% der Gruppe der Spezialistinnen und Spezialisten (i.d.R. Meister-, Techniker- oder Bachelorabschluss) und 15,8% der Gruppe der Fachkräfte (i.d.R. mit Berufsabschluss). Betrachten wir den Anteil an Frauen in dieser großen und weiterwachsenden Beschäftigtengruppe, so fällt auf, dass nur 14% Frauen sind; im akademischen MINT-Bereich liegt der Anteil an Frauen bei 18% (Deutscher Gewerkschaftsbund Bundesvorstand 2015). Die Partizipationsrate von Frauen im MINT- und insbesondere IT-Bereich muss damit nach wie vor als zu niedrig beurteilt werden (vgl. auch z. B. Baethge et al. 2015; Bundesagentur für Arbeit 2017; Charbonnier et al. 2015). Der Deutsche Gewerkschaftsbund Bundesvorstand (2015, 6) warnt, dass im Bereich der IT-Ausbildungsberufe, die den nicht-akademischen MINT-Berufen zuzuordnen sind, sogar eine Verringerung des Frauenanteils zu beobachten sei. Die aktuellen Analysen der Bundesagentur für Arbeit (2017) und des Bundesinstitutes für Berufsbildung (2017, 134 ff.) untermauern mit ihren Zahlen ebenfalls, dass sowohl der Bedarf an IT-Fachkräften im akademischen als auch im nicht-akademischen Bereich weiterhin steigen wird, zugleich aber im nicht-akademischen Bereich in den letzten Jahren der Anteil an Frauen rückläufig ist. Schwarze (2015, 38) spricht hier im Zusammenhang der Entwicklungen bei IT-Ausbildungsberufen sogar von einer „katastrophale[n] Entwicklung“.

Angesichts gesellschaftlicher Trends und Entwicklungen wie der Transformation hin zur Industrie 4.0, der digitalen Transformation, dem Aufkommen neuer Informations- und Kommunikationstechnologien in Kombination mit den rückläufigen demografischen Entwicklungen sind solche Zahlen als besorgniserregend einzuschätzen, da sich hier Entwicklungen in entgegengesetzter Richtung verdeutlichen (steigende Nachfrage bei stagnierendem bis rückläufigem Angebot). Die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland und dementsprechend das Potenzial für die Aufrechterhaltung einer hohen Beschäftigungsquote steht und fällt mit der Verfügbarkeit von hochqualifizierten Fachkräften; diese wiederum braucht die Aktivierung der weiblichen Fachkräftepotentiale im IT-Bereich. Angesichts der Durchdringung von IT

in alle Lebensbereiche und der immensen Bedeutung von IT-Berufsfeldern bedeutet die ungleiche Teilhabe an IT-Handlungsfeldern qua Geschlecht zugleich eine deutliche und langfristige Benachteiligung von Frauen sowie die Aufrechterhaltung ungleicher Macht- und Einkommensverhältnisse zuungunsten der Frauen (vgl. z. B. Schwarze 2017). Der hieraus erwachsende Handlungsdruck auf Politik und Wirtschaft nimmt angesichts der oben beschriebenen Entwicklungen weiter zu. Aus diesem Grund investiert auch die Bundesregierung in vielversprechende Forschungsprojekte, die sich der Thematik Frauen und IT-Berufe widmen. Bedeutsame Initiativen des Bundes wie der Nationale Pakt für Frauen in MINT-Berufen „Komm, mach MINT.“ (vgl. <http://www.komm-mach-mint.de/>) sollen helfen, die Fachkräfteversorgung mittel- bis langfristig positiv zu beeinflussen. Ein Beispiel für ein Projekt aus dieser Initiative stellt das BeSt F:IT-Projekt dar, welches den Hintergrund unseres Beitrages liefert. Das folgende Kapitel gibt einen kurzen Überblick über das BeSt F:IT-Projekt und über den theoretischen Hintergrund, der speziell für die Analyse der subjektiven Überzeugungen in Bezug auf IT-Berufsfelder angewendet wird.

3 BeSt F:IT-Projekt und der theoretische Hintergrund

Von 03/2017 bis 04/2020 fördert das BMBF das Forschungsprojekt „Entwicklung eines virtuellen IT-Berufs- und -Studienorientierungsangebots für Frauen (BeSt F:IT)“ an der Universität Hildesheim (für mehr Informationen vgl. <https://www.uni-hildesheim.de/best-fit/>). Übergeordnetes Ziel des BeSt F:IT-Projektes ist es, Schülerinnen für IT-Berufe und IT-Studiengänge zu begeistern. Das Projekt soll dazu beitragen, einer geschlechterstereotypen Berufs- und Studienwahl entgegenzuwirken und hartnäckige Vorbehalte gegenüber IT-Berufsfeldern abzubauen. Diese Ziele sollen durch einen innovativen Virtualisierungsansatz mit hoher Reichweite erreicht werden. Umsetzungsziel des Vorhabens ist es, adressantinnengerechte Angebote zur Berufs- und Studienorientierung auf innovative Art und Weise in einer adaptiven Online-Plattform umzusetzen, wobei drei Inhalte im Fokus stehen: (i) Möglichkeiten zur handlungsorientierten Erprobung (Modul M1), (ii) Identifikationsangebote durch Rollenmodelle (Modul M2) und (iii) Assessments mit selbstwirksamkeitsförderlichen Rückmeldesystemen (Modul M3). Zur inhaltlichen Erarbeitung der Elemente dieser drei Module bearbeiten die Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter eine Reihe von sogenannten Querschnittsaufgaben (QA). Die Öffentlichkeitsarbeit als übergreifende Gesamtaufgabe komplettiert den Arbeitsplan, welcher in folgender Übersicht illustriert wird.

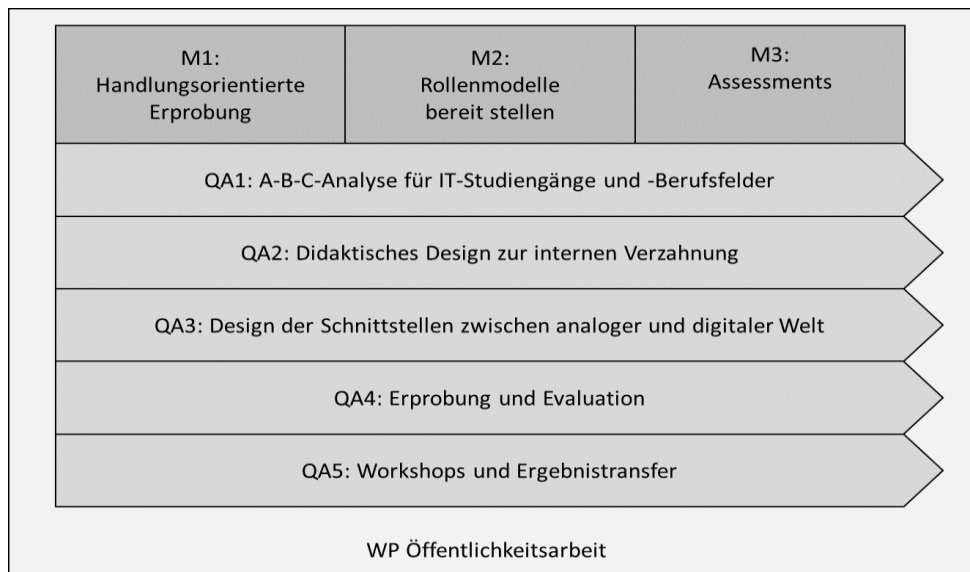


Abb. 1: Arbeitspakete im BeSt F:IT-Projekt

Legende: Module (M), Querschnittsaufgaben (QA) und übergreifendes Arbeitspaket (WP)

Insbesondere durch die Bearbeitung der Querschnittsaufgaben QA1, QA2 und QA3 soll das Hintergrundwissen generiert werden, um die Inhalte in den drei Modulen zu erarbeiten. In der Querschnittsaufgabe QA2 geht es um das didaktisch relevante Hintergrundwissen zur Gestaltung wirksamer Lernsituationen, wobei neben allgemeinen (fach-)didaktischen Überlegungen v. a. die Didaktik schulischer Berufs- und Studienorientierung berücksichtigt wird. In der Querschnittsaufgabe QA3 wird die Einbettung in und Verzahnung mit der real-analogen Welt fokussiert. Die Querschnittsaufgabe QA1 liefert das Wissen um die subjektiven Überzeugungen und somit die konkreten Anknüpfungspunkte für die drei Module.

Grundlage ist hier unser theoretisches Verständnis des Projektgegenstandes. Leider existiert bis heute kein einfaches, einheitliches, allgemein anerkanntes Erklärungsmodell für die geringe Beteiligung von Frauen in den IT-Berufsfeldern; stattdessen müssen multiple Erklärungsfaktoren auf unterschiedlichen Erklärungsebenen berücksichtigt werden. Auf individueller Ebene beruhen laut aktuellem Erkenntnisstand Berufswahlentscheidungen auf dem „Zusammenwirken von *attitudes* (Einstellungen/Haltungen), *beliefs* (Überzeugungen/Meinungen) und [tatsächlichen und subjektiv wahrgenommenen] *competencies* (Fähigkeit/Können)“ (Meyer 2014, 2, Herv. anders). Folgerichtig bilden im Forschungsprojekt BeSt F:IT genau diese subjektiven Verarbeitungsprozesse die Ansatzpunkte zur Motivierung von Schülerinnen für IT-Berufe und IT-Studiengänge.

Ein vielfach bewährter Ansatz zur Untersuchung solcher Zusammenhänge ist die Theorie des geplanten Verhaltens (Theory of planned behavior, TPB, z. B. Ajzen 1991; Ajzen/ Madden 1986). Die TPB wurde schon in anderen Forschungsprojekten rund um berufliche Entschei-

dungsprozesse als Theoriegerüst genutzt (z. B. Arnold et al. 2006; Lange 2012; Lange/ Schormann 2017). Kurz zusammengefasst sind die Kernaussagen der TPB, dass sich berufliche Absichten aus drei Intensionsdeterminanten speisen (Einstellung gegenüber dem Verhalten, subjektive Normen, wahrgenommene Verhaltenskontrolle), welche wiederum durch subjektive Überzeugungen (Verhaltensüberzeugungen, normative Überzeugungen und Kontrollüberzeugungen) gebildet werden, wobei jede Überzeugung wiederum durch sowohl eine Erwartungs- als auch durch eine Valenzkomponente repräsentiert ist. Umgekehrt ausgedrückt bilden die Erwartungs-mal-Wert-Produktsummen über alle für eine Personengruppe salienten² Verhaltensüberzeugungen die Einstellungen gegenüber dem Verhalten, die entsprechende Produktsumme über die personengruppenspezifisch salienten normativen Überzeugungen die subjektive Norm und die entsprechende Produktsumme über alle personengruppenspezifisch salienten Kontrollüberzeugungen determinieren die wahrgenommene Verhaltenskontrolle.

Bei näherer Betrachtung lassen sich tatsächlich auch andere bekannte und vielfach angewendete Theorien der Berufswahl und Laufbahntheorien gut in das TPB-Denkgerüst einordnen. So kann man durchaus beispielsweise die Berufswahlkriterien der Laufbahnentwicklungstheorie von Savickas (2002, in Blickle 2015, 250-252) als subjektive Überzeugungen im Sinne der TPB begreifen. Das Modell von Savickas wiederum ist auch Basis des Modells der Berufswahlkompetenz von Ratschinski (2014), und so finden sich auch in diesem umfassenden Modell Komponenten der TPB wie z. B. Intentionen, Selbstwirksamkeit und als Verhaltensüberzeugungen interpretierbare Ergebnis-Erwartungen wieder³.

Da der TPB zufolge alle subjektiven Überzeugungen verhaltens- und zielgruppenspezifisch ausgeprägt sind, können die subjektiven Überzeugungen nicht einfach durch eigenes Nachdenken oder aus der Literaturanalyse gewonnen werden, sondern müssen je interessierendem Verhaltensbereich (in unserem Fall: IT-Beruf erlernen, IT-Fach studieren) und je interessierender Subgruppe (in unserem Fall: Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 9 bis 13 in niedersächsischen Schulen im Hildesheimer Raum) zuerst ‚hervorgehlockt‘ werden (vgl. v. a. Ajzen 1991; Fishbein/ Middlestadt 1995). Dieses Hervorlocken soll laut den TPB-Autoren in qualitativen Studien realisiert werden, sogenannten *elicitation studies* (*to elicit: hervorrufen, entlocken*), im Rahmen derer alle drei Überzeugungsbereiche bei einer Stichprobe von mindestens 25 Personen (vgl. Francis et al. 2004) aus der interessierenden Population nach vor-

² Salienz ist ein Fachbegriff der TPB, es basiert auf der Grundannahme, dass nicht alle Überzeugungen einstellungswirksam sind, sondern nur ausgewählte, eben ‚saliente‘; vgl. ausführlicher: Lange (2012, Kap. 3.6).

³ Die Anschlussfähigkeit unserer Herangehensweise an die aktuellen Perspektiven im Forschungsfeld Berufsorientierung ist damit unserer Meinung nach gegeben, wenngleich die Konkretisierung der Überschneidungen und v. a. die Integration beider Perspektiven zu einer derzeit noch ausstehen.

gegebenem Muster (vgl. z. B. Ajzen 1996) abgefragt werden. Diese Abfrage muss, um tatsächlich TPB-konform zu sein, bestimmte Vorgaben berücksichtigen, u. a. dass aufgrund der Verhaltensspezifik subjektiver Überzeugungen alle TPB-Komponenten stets auf dem gleichen Spezifitätsniveau (sog. TACT-Definitionen) abgefragt werden müssen (vgl. z. B. Francis et al. 2004). Geht es um IT-Berufsfelder, wird schnell deutlich, dass diese IT-Berufsfelder sehr unterschiedliche, heterogene Ausbildungsberufe und Studiengänge umfassen. Angesichts der Annahme der Verhaltensspezifik von Überzeugungen muss bezweifelt werden, dass es allgemeine, auf alle IT-Berufsfelder passende subjektive Überzeugungen gibt, stattdessen ist von Überzeugungen auszugehen, die jeweils für bestimmte IT-Berufsfelder spezifisch sind.

Übertragen auf unser Projekt bedeutet die Verhaltensspezifik von Überzeugungen somit, dass wir – zumindest für die Querschnittsaufgabe QA1 – eine Auswahl bestimmter IT-Berufe und IT-Studiengänge treffen mussten, um wirklich vorhandene Überzeugungen hervorzulocken. Das folgende Kapitel 4 widmet sich ausführlich den Leitfragen dieses Beitrages, welche subjektiven Überzeugungen Schülerinnen und Schüler mit bestimmten IT-Berufsfeldern verbinden und wie das Wissen um diese Überzeugungen genutzt werden kann, um Begeisterung für IT-Berufsfelder bei Schülerinnen und Schülern zu fördern. Zur Beantwortung dieser zwei Leitfragen wird zuerst thematisiert, was wir auf Basis des literaturbasierten Erkenntnisstandes schon über die Einstellungen, Überzeugungen und Kompetenzzuschreibungen von Frauen gegenüber IT-Berufsfeldern wissen (Kap. 4.1). Anschließend werden die Erkenntnisse aus einem Vorgängerprojekt zusammenfassend dargestellt, in dem die subjektiven Überzeugungen in Bezug auf das Wirtschaftsinformatikstudium bei Schülerinnen und Schülern erfasst wurden und es wird gefragt, wie dieses Wissen in der BeSt F:IT-Plattform nutzbar ist (Kap. 4.2). Abschließend wird zusammengetragen, welche weiteren Erkenntnisse noch nötig sind, um das Ziel des BeSt F:IT-Projektes erreichen zu können (Kap. 4.3).

4 Die Absicht, einen IT-Beruf zu ergreifen

Was wissen wir über die Einstellungen, Überzeugungen und Kompetenzzuschreibungen von Frauen gegenüber IT-Berufsfeldern? Der aktuelle Erkenntnisstand zur Absicht, einen IT-Beruf zu ergreifen, speist sich aus Erkenntnissen verschiedener Forschungsfelder, v. a. aus Erkenntnissen über Berufsimagen, Wissen aus Studien mit Frauen, die sich für IT-Berufsfelder entschieden haben, Erkenntnisse im Zusammenhang mit der so wichtigen Selbstwirksamkeit und damit zusammenhängenden Attributionen, Erkenntnisse rund um geschlechterspezifische Berufsorientierungsprozesse sowie eigene Erkenntnisse aus voran gegangenen Projekten. Die für das BeSt F:IT-Projekt wichtigsten bisherigen Erkenntnisse werden in den folgenden Kapiteln zusammenfassend vorgestellt.

4.1 Der Berufswunsch „IT“ in der aktuellen Forschung

Bekanntermaßen beeinflussen **Berufsimages** die Berufs- und Studienorientierung von Schülerinnen und Schülern (z. B. Schwarze 2015). Es ist ebenfalls bekannt, dass MINT- und IT-Berufe insgesamt ein eher negatives Image bei jungen Menschen haben, wobei dies bei Schülerinnen noch einmal stärker negativ ausgeprägt ist als bei Schülern (z. B. Augustin-Dittmann/ Gotzmann 2015; Prescott/ Bogg 2013). Esch und Grosche (2011) haben beispielsweise die Attraktivität von Berufen bei Abiturientinnen erfragt. Der Beruf Informatikerin lag dabei weit abgeschlagen hinten. Benyo et al. (2009) erfragten die Einstellungen gegenüber Computerwissenschaften als Karriereoption und fanden bei den circa 1.400 befragten Jugendlichen aus den USA, dass Mädchen mehrheitlich Begriffe wie ‚Langeweile‘, ‚tippen‘ und ‚Mathematik‘ assoziierten, wohingegen bei Jungen Assoziationen wie ‚Problemlösungen‘ und ‚interessant sein‘ vorherrschten. Prescott und Bogg (2013) berichten von mehreren weiteren Befunden aus westlichen Industrieländern, denen zufolge IT-Tätigkeiten als unsoziale, langweilige, rein technische Tätigkeiten mit langen Arbeitstagen und hohen Verfügbarkeitsanforderungen (immer-vor-Ort-sein-müssen) assoziiert sind. Demgegenüber schreiben Mädchen typisch weiblichen Berufen eher positive Merkmale wie eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familienleben zu, was jedoch in vielen Fällen ein großes Fehltrium ist (vgl. z. B. Schwarze 2015): „Falsche Vorstellungen von den Tätigkeitsprofilen halten oftmals sogar technisch interessierte Schülerinnen und Schüler von der Wahl einer entsprechenden Ausbildung ab“ (acatech/ Körber-Stiftung 2015, 10).

Interessant ist auch ein Ergebnis der Evaluation des Aktionstages Girls´ Day. Struwe und Wentzel (2010) werteten die Abfrage des Images technischer Berufe bei 14.762 Mädchen aus dem Jahr 2004 im Vergleich zu 8.835 Mädchen aus dem Jahr 2009 aus. Sie stellten fest, dass die Imagebeurteilungen rund um Aufstiegs- und Verdienstchancen, Teamarbeit u. a. eine deutlich positive Entwicklung zeigen, was sie auf die Teilnahme am Aktionstag zurückführen. Betrachten wir die Erkenntnisse zum Berufsimage aus der Perspektive der TPB, spiegeln sich hier hauptsächlich Verhaltensüberzeugungen, also subjektiv wahrgenommene Vor- und Nachteile von beruflichen IT-Tätigkeiten wieder.

In Bezug auf Erkenntnisse aus der **Untersuchung von Frauen, die sich für einen IT-Beruf entschieden haben**, ist eine Studie von Buschor et al. (2012) hervorzuheben. Ein wichtiges Ergebnis ist, dass nicht nur die eigenen stereotypen Vorstellungen relevant sind, sondern ebenfalls die geschlechterstereotypen Vorstellungen des relevanten sozialen Umfelds. Hier sind offensichtlich normative Überzeugungen im Sinne der TPB angesprochen. Als Hemmnis für das Ergreifen von MINT-Berufen wird bei Buschor et al. (2012) weiterhin beschrieben, dass Teilzeitarbeit als zu wenig verbreitet wahrgenommen wird. Außerdem spielen Vorstellungen

über prototypische IT-Studierende, die Übereinstimmung dessen mit dem Selbstbild, das eigene Fähigkeitsselbstkonzept sowie die eigene Karriereorientierung eine Rolle. Frauen mit starker Karriereorientierung wählen eher keinen geschlechteruntypischen Beruf, da sie hier mehr Widerstände für den eigenen Aufstieg erwarten (vgl. ebd.). Die hier hervorgehobenen subjektiven Vorstellungen betreffen wiederum Verhaltens- und auch Kontrollüberzeugungen im Sinne der TPB.

Ein Einflussfaktor, welcher aus Karrieremodellen nicht mehr wegzudenken ist und schon seit vielen Jahren als grundlegend berufsentscheidungsrelevant beschrieben wird, ist die Selbstbeurteilung, hier insbesondere die **Selbstwirksamkeit (serwartungen)**. Das Konstrukt Selbstwirksamkeit geht dabei auf Bandura (z. B. 1977) zurück und beschreibt die subjektive „Einschätzung, wie gut man selbst die zur Erreichung eines Ziels notwendigen Verhaltensweisen ausführen kann“ (Rappensperger/ Spiess 1997, 6): „People will be attracted to jobs and organizations based on the extent to which they believe they can succeed“ (Prescott/ Bogg 2013, 84). Tatsächlich ist schon länger bekannt, dass Frauen ganz allgemein dazu neigen, ihre eigenen Fähigkeiten und eigene aktuelle und zukünftige Leistungspotenziale schlechter einzuschätzen als Männer (z. B. Rappensperger/ Spiess 1997; Ridgeway/ Bourg 2004). Experimentell konnte z. B. gezeigt werden, dass bei als maskulin bezeichneten Aufgaben Frauen ihre eigene Leistungsfähigkeit geringer beurteilen als Männer, wenn dagegen genau die gleichen Aufgaben als geschlechterunabhängig präsentiert werden, gleicht sich die Selbstbeurteilung eigener Leistungsfähigkeit beider Geschlechter an (Correll 2001, In Ridgeway/ Bourg 2004, 229).

Neben anderen heben Lent et al. (1994) sowie Bussey und Bandura (2004) hervor, dass Selbstwirksamkeitserwartungen stark mitbestimmen, welche möglichen Berufsfelder Heranwachsende in Betracht ziehen, und dass eine Veränderung von Selbstwirksamkeitserwartungen eine Veränderung selbst wahrgenommener beruflicher Optionen bedingt. Die oftmals gefundene geringere Selbstwirksamkeitserwartung von Frauen in traditionell männlich dominierten Berufen ist demzufolge auch grundlegender Erklärungsfaktor für die fortbestehende Unterrepräsentanz von Frauen. Dies gilt eben auch für IT-Berufe (vgl. z. B. Prescott/ Bogg 2013). Auch diese Erkenntnisse lassen sich gut in das TPB-Denkgerüst einordnen, v. a. an die Stelle der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle und den ihr zugrundeliegenden Kontrollüberzeugungen. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle wurde aufgrund ihrer konzeptuellen Ähnlichkeiten mit dem Konstrukt der Selbstwirksamkeit immer wieder kritisiert, wobei beide Konstrukte Ajzen (1991) zufolge durchaus kompatibel seien bzw. die Selbstwirksamkeit neben der Kontrollierbarkeit eben einen der zwei Aspekte der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle darstellt (Ajzen 2002).

Eng mit Selbstwirksamkeitserwartungen im Zusammenhang steht auch das Konstrukt **Attributionen**. Es konnte z. B. gezeigt werden, dass Mädchen sich selbst geringere mathematische Fähigkeiten zuschreiben als Jungen, selbst, wenn sie identische Noten oder Testpunkte aufweisen (Ridgeway/ Bourg 2004). Erklärung hierfür liefern Attributionsprozesse: Frauen neigen dazu, eigene Erfolge im MINT- und IT-Bereich mit personenexternalen Faktoren (z. B. Glück) zu erklären, wohingegen Männer sich solche Erfolge eher mit personeninternen Faktoren (z. B. eigene Fähigkeit) erklären. Umgekehrt ist dies bei Misserfolgen im MINT- und IT-Bereich; hier ziehen Frauen eher interne Erklärungsfaktoren (z. B. Fähigkeiten) heran, Männer dagegen eher externe (z. B. Pech). LaCosse et al. (2016) haben dies den STEM stereotypic attribution bias (SSAB, MINT-stereotyper Attributionsfehler) genannt. Aufgrund solcher naiven Ursachenzuschreibungen bleiben Selbstwirksamkeitserwartungen mittel- und langfristig in ungeeigneter Weise stabil, Frauen rationalisieren sich mögliche Erfolge weg und sehen sich durch Misserfolge in ihrer mangelnden IT-Kompetenz bestätigt. Glücklicherweise ist unser Wissen zu diesen kognitiven Prozessen so weit vorangeschritten, dass Maßnahmen bekannt sind, hier anzusetzen und ungünstige Attributionsprozesse zu ändern (z. B. über bestimmtes Feedback und bestimmte Erfahrungen, vgl. hierzu z. B. Ziegler 2002). Dies sowie die Kenntnisse zur Förderung positiver Selbstwirksamkeitserwartungen soll im BeSt F:IT-Projekt über die drei Module umgesetzt werden.

Ein weiterer relevanter Erkenntnisbereich ist unser Wissen über **geschlechterspezifische Berufsorientierungsprozesse**. Für unser Projekt richtungweisend sind insbesondere Erkenntnisse zu den Suchstrategien der Schülerinnen und Schüler, die sie im Verlauf ihrer beruflichen Entscheidungsfindung zeigen. So legen Untersuchungen nahe, dass sich Schülerinnen erst gar nicht mit MINT- und IT-Berufen befassen und „die Entscheidung junger Frauen gegen technische Studiengänge und Berufe in der Regel nicht auf dem Wissen über die Berufswirklichkeit [beruht], sondern [...] Effekt eines wenig attraktiv erscheinenden Berufsbildes und interessanter sowie passfähiger erscheinender konkurrierender Berufe“ (Esch/ Grosche 2011, 18) ist. Im MINT Nachwuchsbarometer 2015, welches die Daten ganz unterschiedlicher Quellen zusammenträgt und darauf beruhende allgemeine Entwicklungen herausarbeitet, wird in diesem Zusammenhang von auffälligen Informationsdefiziten gesprochen (acatech/ Körber-Stiftung 2015). Schwarze (2015) spricht in diesem Zusammenhang auch von einem „Trend zu eher geschlechterkonformen Suchstrategien“ (42). Hier zeigt sich auch der Zusammenhang der bis hierhin betrachteten Aspekte: Subjektive Zuschreibungen zu Berufen (z. B. Images) und zu sich selbst (z. B. Selbstwirksamkeit) sind nicht zwangsläufig realistisch, aber beeinflussen Berufspräferenzen und stabilisieren sich außerdem selbst, indem z. B. Informationen über Berufe auf Basis dieser fehlerhaften Grundlage selektiert werden. Alles in allem untermauert

der bisherige Erkenntnisstand die kaum zu unterschätzende Bedeutung von persönlichen, nicht zwangsweise realistischen Meinungen, Vorstellungen und Bildern, die Schülerinnen und Schüler sich von der Welt machen. Die TPB wiederum liefert genau hierzu ein handhabbares Denkgerüst, welches sich auch empirisch gut nutzen lässt. Wie dies aussieht und welche die Literatur ergänzenden, systematischen Erkenntnisse dies liefert, wird im folgenden Kapitel präsentiert.

4.2 Beispiel IT-Studium Wirtschaftsinformatik

Neben der Literatur können wir für die Zusammenstellung des aktuellen Erkenntnisstandes über Einstellungen, Überzeugungen und (selbstreflektierten) Kompetenzen gegenüber IT-Berufsfeldern auch auf eigene Vorarbeiten aus der Begleitforschung eines früheren Projektes an der Universität Hildesheim zurückgreifen. Im Rahmen des Hildesheimer Denkwerk-Projektes „SchülerUni: Nachhaltige Geschäftsprozesse gestalten“, welches von 2014 bis 2017 von der Robert Bosch Stiftung gefördert wurde, wurde schon ein ausgewählter IT-Studiengang, nämlich Wirtschaftsinformatik, TPB-konform betrachtet. Diese Vorstudie bildet dann auch die Vorlage für die Erkundung weiterer IT-Berufe und IT-Studiengänge im Rahmen des aktuellen BeSt F:IT-Projekts. Anhand dieser Vorstudie wird im Folgenden illustriert, wie die Ergebnisse von qualitativen TPB-Studien aussehen und welche Implikationen für die Förderung des Interesses an diesem Berufsfeld in den Ergebnissen stecken. Für eine vertiefende Darstellung des Denkwerk-Projektes sei auf Lange und Schoormann (2017) verwiesen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse aus dem Denkwerk-Projekt vorgestellt, die für das BeSt F:IT-Projekt eine Rolle spielen und Einblick in die Vorstellungswelt der Schülerinnen und Schüler liefern. Hier ist einmal der Vergleich der Intentionen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern mit versus ohne Teilnahme an einer handlungsorientierten Erprobung zu nennen (Kap. 4.2.1). Diese Ergebnisse liefern erste Hinweise zu den möglichen Wirkungsweisen von handlungsorientierten Erprobungen, welche auch im BeSt F:IT-Projekt eingesetzt werden sollen. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der qualitativen TPB-Studie ganz kurz vorgestellt (Kap. 4.2.2) und auf ihre Nutzbarkeit für das BeSt F:IT-Projekt geprüft (Kap. 4.2.3).

4.2.1 Hinweise zur Wirksamkeit handlungsorientierter Erprobung

Schülerinnen und Schüler, die am Denkwerk-Projekt teilnahmen, führten Projekte durch, welche ihnen ein eigenständiges und z. T. selbstreguliertes Erproben IT-bezogener Tätigkeiten ermöglichte, was als handlungsorientiertes Erproben von Inhalten der Wirtschaftsinformatik bezeichnet werden kann. Da handlungsorientierte Erprobung auch im BeSt F:IT-Projekt eines der drei Module darstellt, sind die Erkenntnisse zu den Effekten dieses handlungsorientierten Erprobens besonders relevant.

Im Verlauf des Denkwerk-Projektes wurden 221 Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 10 bis 12 mindestens einmal befragt. Das ursprünglich geplante Analysieren von Veränderungen der TPB-Variablen im Zeitverlauf in Abhängigkeit vom Geschlecht der Probandinnen und Probanden und der Teilnahme an der handlungsorientierten Erprobung, d. h. die Analyse von Messwiederholungsdaten, konnte aufgrund der Schwundraten und stark heterogener Projektumsetzungen in den Partnerschulen (z. B. Dauer der Projekte für Schülerinnen und Schüler ein bis zwei Jahre, Wahl- oder Wahlpflichtkurs) nicht realisiert werden.

Dennoch ermöglichen die Daten der Denkwerk-Begleitforschung einen Vergleich der Schülerinnen und Schülern, die an der handlungsorientierten Erprobung teilnahmen mit denen, die nicht teilgenommen haben. Beide Gruppen von Schülerinnen und Schülern wurden zu vier Messzeitpunkten schriftlich befragt. Dies sind die Erhebungen vor dem ersten Projektinput (MZP1) und jeweils am Schuljahresende der drei Projektjahre (MZP2, MZP3, MZP4). Allerdings können aus o. g. Gründen keine Messwiederholungsdaten ausgewertet werden, stattdessen repräsentieren die Datensätze jeweils unterschiedliche Probandinnen- und Probandengruppen. Dadurch wird ein eindeutiger Rückschluss auf Wirksamkeit der Projektteilnahme erschwert, da eventuelle Stichprobenbesonderheiten nicht ausgeschlossen werden können. Darum sind die Ergebnisse auch nur als erste Hinweise zu verstehen und weitere Untersuchungen zur Wirksamkeit von Interventionen auf die beruflichen Intentionen und Intensionsdeterminanten sind erforderlich und im BeSt F:IT-Projekt auch angedacht.

Der Vergleich von Schülerinnen und Schülern, die an der handlungsorientierten Erprobung teilnahmen, und denen, die nicht daran teilnahmen, erfolgt je Messzeitpunkt mittels zweifaktorieller Varianzanalysen⁴. Die unabhängigen Variablen waren die Teilnahme (TN vs. Nicht-TN) und das Geschlecht (m vs. w). Die abhängigen Variablen waren die TPB-Variablen⁵ Intentionen, Einstellungen gegenüber dem Studium, subjektive Normen gegenüber dem Studium und wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Vor Beginn der Denkwerk-Interventionen (MZP1) zeigten sich erwartungskonform keinerlei Haupteffekte des Faktors Teilnahme, d. h. die Probandinnen und Probanden, die an den Denkwerk-Interventionen teilnahmen und diejenigen, die nicht daran teilnahmen, zeigten keine Unterschiede in den interessierenden Variablen. Aber für die Studienabsichten, Einstellungen gegenüber dem Studium und wahrgenommene Verhaltenskontrolle zeigten sich signifikante Haupteffekte für den Faktor Geschlecht, wobei die Schüler jeweils höhere, für das Studium sprechende Werte aufwiesen als die Schülerinnen. Die Interaktionen zwischen den unabhängigen Variablen blieben nicht signifikant.

⁴ Bei Varianzungleichheit haben sich weitere Analysen angeschlossen, die Ergebnisse und Richtung der Ergebnisse blieben dabei gleich und werden entsprechend nicht gesondert berichtet.

⁵ Alle TPB-Variablen bezogen sich auf das eigene Wirtschaftsinformatik- oder Wirtschaftswissenschaftsstudium.

Für die Messungen an den jeweiligen Schuljahresenden (MZP2, MZP3 und MZP4), d. h. jeweils nach den Denkwerk-Interventionen, zeigten sich keine Haupteffekte mehr für das Geschlecht und ebenfalls keine signifikanten Interaktionseffekte der unabhängigen Variablen. Dagegen zeigten sich relativ konsistent signifikante Haupteffekte des Faktors Teilnahme. Folgende Abbildungen illustrieren und konkretisieren dies.

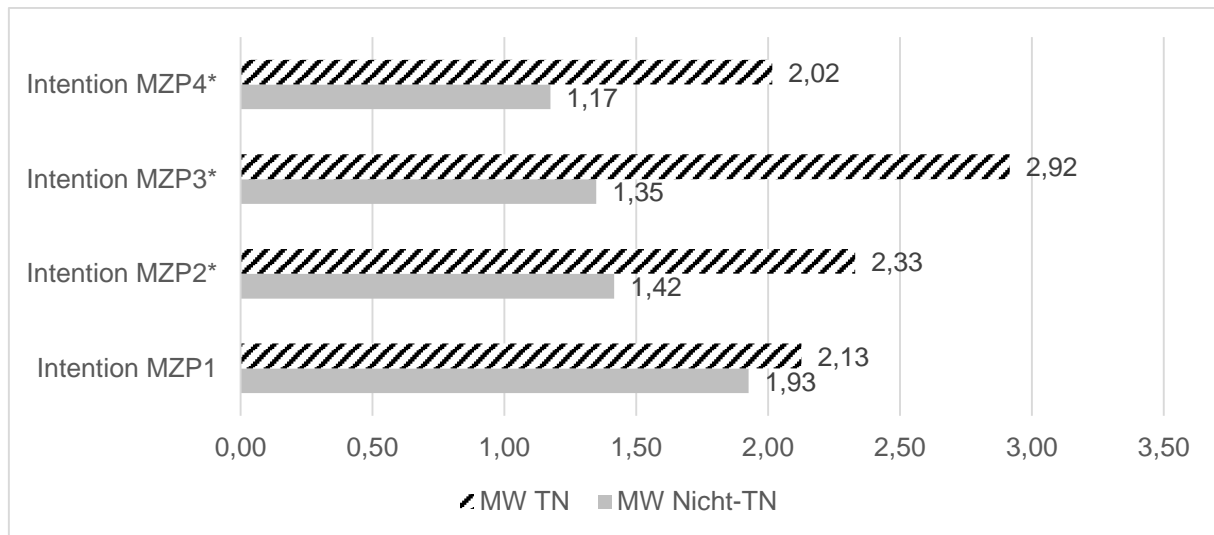


Abb. 2: Gruppenvergleichsergebnisse für die Studierabsichten im Denkwerk-Projekt

Erläuterungen: (*) = sign. Haupteffekt für den Faktor Teilnahme, $p \leq .05$; MZP = Messzeitpunkt; MW = Mittelwert, (Nicht-)TN = (Keine) Teilnahme an der handlungsorientierten Erprobung. Stichprobengrößen: TN vs. Nicht-TN für MZP1: 51 vs. 63; MZP2: 63 vs. 24; MZP3: 64 vs. 22; MZP4: 21 vs. 21. Grundlage der dargestellten Kennwerte sind Items, die auf einer Zustimmungsskala abgefragt wurden, welche von ‚stimme ganz und gar nicht zu‘ (1) bis ‚stimme voll und ganz zu‘ (7) variierte.

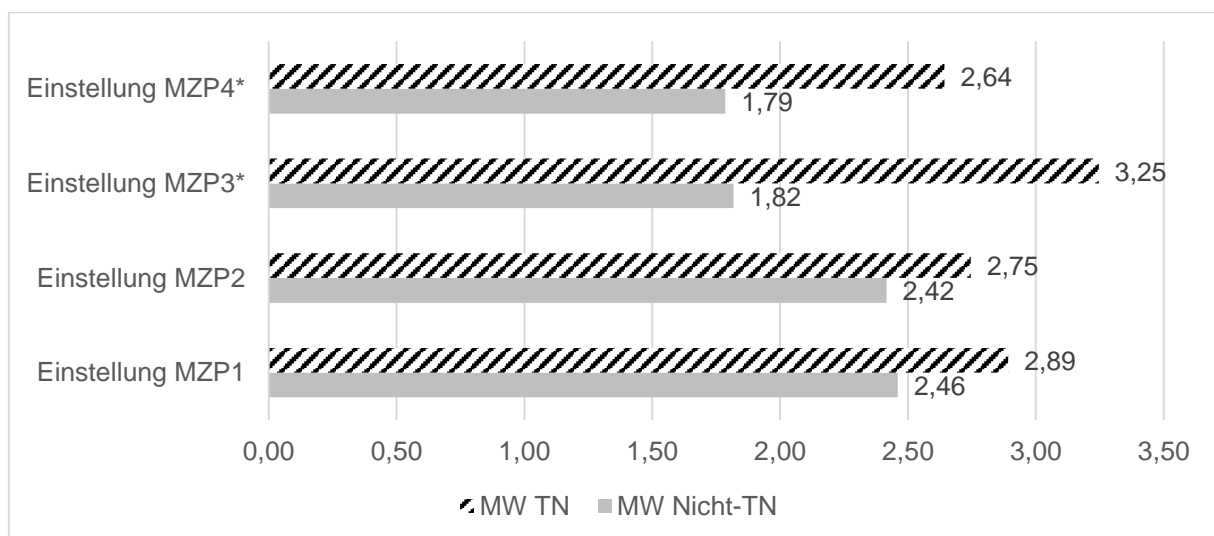


Abb. 3: Gruppenvergleichsergebnisse für die Einstellungen gegenüber dem betreffenden Studium im Denkwerk-Projekt

Erläuterungen: (*) = sign. Haupteffekt für den Faktor Teilnahme, $p \leq .05$; MZP = Messzeitpunkt; MW = Mittelwert, (Nicht-)TN = (Keine) Teilnahme an der handlungsorientierten Erprobung. Stichprobengrößen: TN : Nicht-TN für MZP1) 51:63; MZP2) 63:24; MZP3) 64:22; MZP4) 21:21. Grundlage der dargestellten Kennwerte sind Items, die auf einer Zustimmungsskala wie zu Abb. 2 erläutert abgefragt wurden.

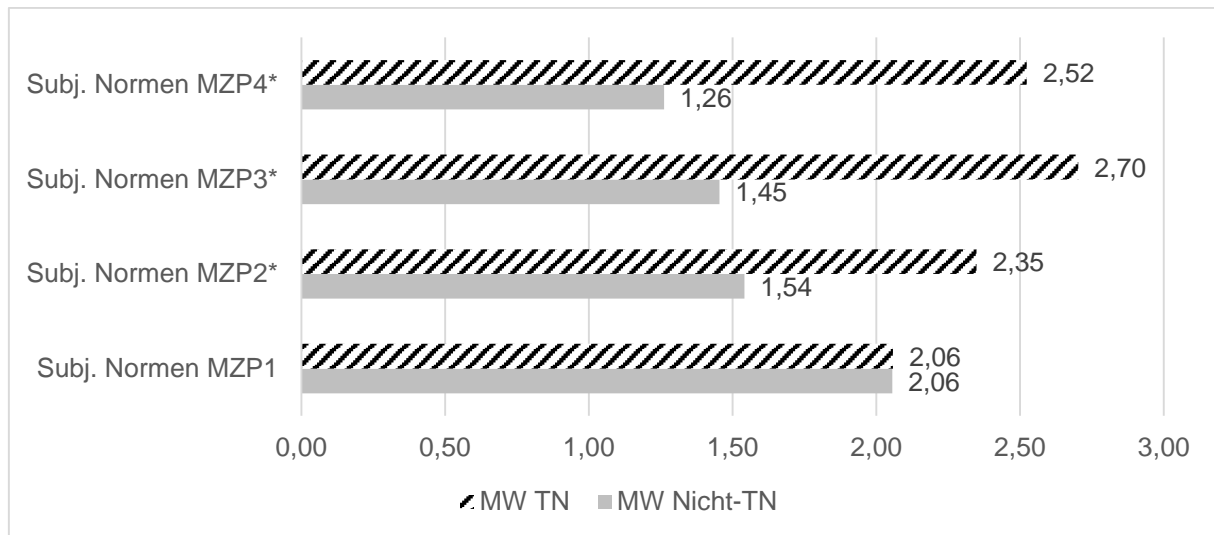


Abb. 4: Gruppenvergleichsergebnisse für die subjektiven Normen im Denkwerk-Projekt

Erläuterungen: (*) = sign. Haupteffekt für den Faktor Teilnahme, $p \leq .05$; MZP = Messzeitpunkt; MW = Mittelwert, (Nicht-)TN = (Keine) Teilnahme an der handlungsorientierten Erprobung. Stichprobengrößen TN : Nicht-TN für MZP1) 51:63; MZP2) 63:24; MZP3) 64:22; MZP4) 21:21. Grundlage der dargestellten Kennwerte sind Items, die auf einer Zustimmungsskala wie zu Abb. 2 erläutert abgefragt wurden.

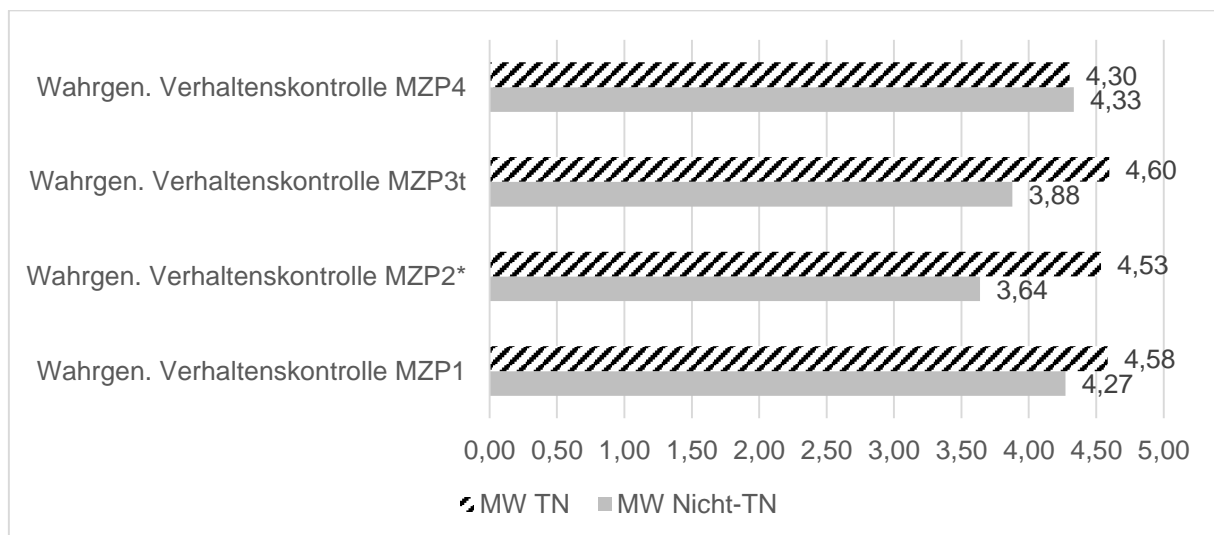


Abb. 5: Gruppenvergleichsergebnisse für die wahrgenommene Verhaltenskontrolle im Denkwerk-Projekt

Erläuterungen: (*) = sign. Haupteffekt für den Faktor Teilnahme, $p \leq .05$; (t) = statistischer Trend für den Haupteffekt Teilnahme, $p \leq .07$; MZP = Messzeitpunkt; MW = Mittelwert, (Nicht-)TN = (Keine) Teilnahme an der handlungsorientierten Erprobung. Stichprobengrößen (TN : Nicht-TN) für MZP1) 51:63; MZP2) 63:24; MZP3) 64:22; MZP4) 21:21. Grundlage der dargestellten Kennwerte sind Items, die auf einer Zustimmungsskala wie zu Abb. 2 erläutert abgefragt wurden.

Die Schülerinnen und Schüler mit Teilnahme an den Denkwerk-Projekten, also an der handlungsorientierten Erprobung, wiesen nach der Projektbeteiligung eine signifikant höhere Studierabsicht auf (signifikant für alle drei MZP2, MZP3, MZP4). Ihre Einstellungen gegenüber dem Studium waren positiver als die Einstellungen der Schülerinnen und Schüler ohne Projektteilnahme (signifikant für zwei der drei MZP). Ferner empfanden sie einen höheren sozialen Druck bzw. soziale Unterstützung für die Entscheidung für das Studium (signifikant für alle drei MZP) und ihre wahrgenommene Verhaltenskontrolle war ebenfalls höher ausgeprägt (signifikant oder tendenziell signifikant für zwei der drei MZP). Auffällig sind die generell niedrigen Intentionen, Wirtschaftsinformatik oder Wirtschaftswissenschaften zu studieren. Auch die Einstellungen gegenüber diesem Studium sind insgesamt eher negativ ausgeprägt, wohingegen die wahrgenommene Verhaltenskontrolle eher hoch ausgeprägt ist, sich die Schülerinnen und Schüler also durchaus als selbstkontrolliert in dieser Entscheidung fühlen.

Insgesamt als interpretationswürdig hervorzuheben ist außerdem das Ergebnis, dass – durchaus erwartungskonforme – Geschlechterunterschiede nach den Denkwerk-Interventionen nicht mehr vorzufinden sind. Sollten künftige Interventionsstudien vergleichbare Ergebnisse erbringen, läge die Interpretation nahe, dass (gesellschaftlich geformte, und insofern durchaus als unnatürlich zu bezeichnende) Geschlechterdifferenzen durch die Teilnahme an solchen handlungsorientierten Projekten abgebaut werden können. Allerdings reicht die Güte der Daten in diesem Vorgängerprojekt nicht aus (z. B. keine Messwiederholungsdaten, s. o.), um einen verallgemeinerbaren Schluss zu ziehen. Anders als die nur vorsichtig zu interpretierenden Ergebnisse zur Wirksamkeit handlungsorientierter Erprobungen lassen die Erkenntnisse zu den subjektiven Überzeugungen dank fundierter Datenbasis mehr Schlussfolgerungen auch für das BeSt F:IT-Projekt zu. Diese Ergebnisse werden im folgenden Abschnitt vorgestellt.

4.2.2 Subjektive Überzeugungen von Schülerinnen und Schülern gegenüber dem Wirtschaftsinformatikstudium

Zum ersten Messzeitpunkt MZP1 wurde ebenfalls eine TPB-konforme Elicitationstudie durchgeführt, um die subjektiven Überzeugungen gegenüber dem Wirtschaftsinformatik- oder Wirtschaftswissenschaftsstudium hervorzulocken. 115 Schülerinnen und Schüler produzierten 1.002 auswertbare Nennungen, wobei 64 Schülerinnen und Schüler 499 Nennungen zum Wirtschaftsinformatikstudium erzeugten und 51 Schülerinnen und Schüler 503 Nennungen zum Wirtschaftswissenschaftsstudium. Diese Nennungen wurden in einem formalisierten und auf Güte geprüften Prozedere zu 27 positiven und 18 negativen Verhaltensüberzeugungen (Überzeugungen über positive und negative Konsequenzen des Studiums), 7 normative Überzeugungen (Gruppen relevanter Anderer, welche das Studium befürworten oder missbilligen kön-

nen) und 23 positive sowie 19 negative Kontrollüberzeugungen (Überzeugungen über Machbarkeitsfaktoren, welche das Studium erleichtern oder erschweren) kategorisiert. Eine Vorstellung dieser Ergebnisse mit mehr Hintergrundinformationen zur Stichprobe und Projekthintergrund findet sich bei Lange und Schoormann (2017) und soll hier nicht wiederholt werden. Stattdessen werden ausgewählte Ergebnisse mit besonderer Relevanz für das BeSt F:IT-Projekt detaillierter präsentiert.

Die folgenden Ergebnisse repräsentieren nur die mit dem Wirtschaftsinformatikstudium verbundenen Überzeugungen, welche nach Geschlechtern getrennt dargestellt werden. Die normativen Überzeugungen werden ausgeschlossen, weil sie durch das BeSt F:IT-Projekt kaum veränderbar scheinen. Von allen 94 gefundenen Überzeugungen werden somit im Folgenden 75 näher betrachtet. 41 der 75 Überzeugungen waren Verhaltensüberzeugungen, also subjektive Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler zu positiven und negativen Konsequenzen der Entscheidung für ein Studium der Wirtschaftsinformatik. 34 der 75 Überzeugungen waren Kontrollüberzeugungen, also subjektive Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler über Faktoren, die das eigene Wirtschaftsinformatikstudium fördern oder hemmen. Die im Folgenden vorgestellten Überzeugungen stammen von den 64 Schülerinnen und Schülern der Klassenstufen 11 und 12, die nach ihren Überzeugungen gegenüber dem Wirtschaftsinformatikstudium befragt wurden. 25 der Befragten waren Schülerinnen und 39 Schüler. Die folgenden zwei Tabellen (Tab. 1a, 1b) enthalten die Häufigkeiten der subjektiven Verhaltensüberzeugungen.

Es fällt auf, dass Schülerinnen vergleichsweise viele negative Verhaltensüberzeugungen nennen (vgl. Tab. 1b) und hier auch manchen Gedanken äußern, der sich so nicht bei den Schülern wiederfindet. Beispielsweise äußern nur die Schülerinnen die negative Verhaltenskonsequenz, dass ein eigenes Wirtschaftsinformatikstudium zu einer starken Konkurrenzsituation führen würde; auch die negative Folge, zu scheitern, Misserfolg zu erleiden, äußern nur die Schülerinnen. Dagegen sind die Antworten der Schülerinnen weniger vielfältig, wenn die positiven Verhaltenskonsequenzen abgefragt werden (vgl. Tab. 1a). Die dann folgenden zwei Tabellen (Tab. 2a, 2b) präsentieren die subjektiven Kontrollüberzeugungen in Bezug auf das eigene Wirtschaftsinformatikstudium.

Positive Verhaltensüberzeugungen [%]	Gesamt	m	w
Hohe Beschäftigungschancen	16,8	17,3	15,8
Fachwissen über wirtschaftliche Zusammenhänge erwerben	12,4	10,7	15,8
Entscheidung wäre getroffen & ein Ziel vor Augen	5,3	1,3	13,2
Vielfältige & abwechslungsreiche Tätigkeitsbereiche	4,4	4,0	5,3
Späterer Beruf mit guten Aufstiegs- & Entwicklungschancen	4,4	4,0	5,3
Praktisch nutzbares Wissen über Computer	7,1	8,0	5,3
Eigene Interessen verfolgen können	5,3	5,3	5,3
Noch an das Lernen gewöhnt sein	4,4	4,0	5,3
Praktisch nutzbares Wissen erwerben	3,5	2,7	5,3
Finanzielle Vorteile nach dem Studium	7,1	9,3	2,6
Mehr Fachwissen erwerben	5,3	6,7	2,6
Viel Freizeit & freie Zeiteinteilung im Studium	3,5	4,0	2,6
In Wohnortnähe bleiben können	2,7	2,7	2,6
Ausreichend Studienplätze verfügbar	0,9	0,0	2,6
Bringt Vorteile für Unternehmen und die Wirtschaft	2,7	2,7	2,6
Herausforderungen meistern	0,9	0,0	2,6
Eigene Kreativität wird gefördert	0,9	0,0	2,6
Meiner Familie gefällt, was ich tue	1,8	1,3	2,6
Frühzeitiger Berufseinstieg	3,5	5,3	0,0
Prestige & höherer Status	0,9	1,3	0,0
Wissen erwerben, um Unternehmen zu beraten, zu leiten und selbst zu gründen	1,8	2,7	0,0
An Vorwissen direkt anknüpfen können	1,8	2,7	0,0
Vorteile aufgrund des eigenen Geschlechts	1,8	2,7	0,0
Neue Kontakte knüpfen	0,9	1,3	0,0

Tab. 1a: Relative Häufigkeiten positiver Verhaltensüberzeugungen gegenüber dem Wirtschaftsinformatikstudium (von 113 kategorisierbaren Nennungen (75 m, 38 w))

Negative Verhaltensüberzeugungen [%]	Gesamt	m	w
Desinteresse & Abneigung für die Inhalte empfinden	22,5	27,5	17,5
Viel Zeit investieren müssen	12,5	12,5	12,5
Scheitern, hohes Risiko von Misserfolgen	6,3	0,0	12,5
Sich andere Chancen & Gelegenheiten verbauen	12,5	15,0	10,0
Hoher Arbeitsaufwand & hoher Schwierigkeitsgrad des Studiums	11,3	12,5	10,0
Starke Konkurrenz, weil es so viele machen	5,0	0,0	10,0
Etwas tun, ohne zu wissen, was man damit anfangen kann	5,0	0,0	10,0
An eigener Entscheidung zweifeln	7,5	10,0	5,0
Sich viel mit trockenen Theorien auseinandersetzen	1,3	0,0	2,5
Sich viel mit mathematischen Inhalten & Statistik auseinandersetzen	1,3	0,0	2,5
Fehlen praktischer Erfahrungen	1,3	0,0	2,5
Später nur am & mit Computer arbeiten	1,3	0,0	2,5
In Bereich arbeiten, in dem Frauen nicht ernst genommen werden	1,3	0,0	2,5
Finanzielle Nachteile im Studium	6,3	12,5	0,0
Schwierigkeiten, später eine sichere Arbeitsstelle zu finden	2,5	5,0	0,0
Fehlqualifizierung durch sich verändernde Umwelt	1,3	2,5	0,0
Später hauptsächlich allein arbeiten	1,3	2,5	0,0

Tab. 1b: Relative Häufigkeiten negativer Verhaltensüberzeugungen gegenüber dem Wirtschaftsinformatikstudium (von 80 kategorisierbaren Nennungen (40 m, 40 w))

Positive Kontrollüberzeugungen [%]	Gesamt	m	w
Allgemein Freude & Interesse an den Themen haben	11,1	9,5	13,3
Vorwissen & Kompetenzen im Bereich EDV & Informatik	13,9	14,3	13,3
Über Studium & berufliche Perspektiven informiert sein	15,3	19,0	10,0
Vorbilder aus dem Bereich haben	6,9	4,8	10,0
Praxiserfahrungen & eigene Berührungspunkte	5,6	2,4	10,0
Freie Studienortwahl	4,2	0,0	10,0
Interesse an Wirtschaftsthemen	5,6	4,8	6,7
Gute Berufschancen nach Studium	8,3	9,5	6,7
Gute Verdienstmöglichkeiten in diesen Berufen	2,8	0,0	6,7
Ein Mann sein	2,8	0,0	6,7
Mangel an beruflichen Alternativen	2,8	2,4	3,3
Interesse an Mathe & Zahlen	1,4	0,0	3,3
Vorwissen & Kompetenzen im Bereich Wirtschaft	8,3	14,3	0,0
Positive Entwicklung von Wirtschaft, Technik & Gesellschaft	4,2	7,1	0,0
Eigene Zielvorstellungen haben	1,4	2,4	0,0
Studium finanzieren können	1,4	2,4	0,0
Geringer Schwierigkeitsgrad des Studiums	2,8	4,8	0,0
Interesse an Computern, EDV & Technik	1,4	2,4	0,0

Tab. 2a: Relative Häufigkeiten positiver Kontrollüberzeugungen gegenüber dem Wirtschaftsinformatikstudium (von 72 kategorisierbaren Nennungen (42 m, 30 w))

Negative Kontrollüberzeugungen [%]	Gesamt	m	w
Desinteresse & Abneigung gegenüber den Inhalten & Themen	14,1	14,6	13,0
Andere attraktivere Alternativen	10,9	9,8	13,0
Mangel an Wissen & Kompetenzen im Bereich Informatik	6,3	2,4	13,0
Nicht ausreichend über Studium & Beruf informiert sein	15,6	19,5	8,7
Wegzug erforderlich	3,1	0,0	8,7
Mangel an Wissen & Kompetenzen im Bereich Wirtschaft	4,7	2,4	8,7
Mangel an Interesse an Informatik	4,7	2,4	8,7
Hoher Schwierigkeitsgrad aufgrund fehlenden Fachwissens	9,4	12,2	4,3
Keinen Studienplatz erhalten	6,3	7,3	4,3
Schlechte berufliche Perspektiven	6,3	7,3	4,3
Mangel an Interesse an Wirtschaftsthemen	1,6	0,0	4,3
Mangel an Wissen & Kompetenzen im Bereich Mathematik	1,6	0,0	4,3
Keine Berührungspunkte im eigenen Umfeld	3,1	2,4	4,3
Probleme im & mit dem sozialen Umfeld	9,4	14,6	0,0
Kosten des Studiums	1,6	2,4	0,0
Wirtschaftliche Entwicklungen	1,6	2,4	0,0

Tab. 2b: Relative Häufigkeiten negativer Kontrollüberzeugungen gegenüber dem Wirtschaftsinformatikstudium (von 64 kategorisierbaren Nennungen (41 m, 23 w))

Gute Verdienstmöglichkeiten und freie Studienortwahl werden hier nur von den Schülerinnen als Förderfaktoren angeführt, ebenfalls dass es förderlich sei, männlich zu sein (vgl. Tab. 2a). Auf die Frage nach Hemmfaktoren wurden insgesamt wenige Antworten genannt, passend zu den Antworten auf die Frage nach den Förderfaktoren nennen nur die Schülerinnen einen Wegzug als Hemmfaktor. Neben Desinteresse und Vorhandensein von Alternativen werden von den Schülerinnen Wissens- und Kompetenzdefizite im Informatikbereich als die häufigste Nennung der Hemmfaktoren angeführt.

Welche Implikationen stecken in diesen Ergebnissen, wie lässt sich das Wissen um diese subjektiven Überzeugungen nutzen, um Elemente handlungsorientierter Erprobung, Rollenmodelle und Assessments zu erarbeiten, die geeignet sind, Fehlüberzeugungen abzubauen und Interesse an IT-Berufen zu wecken? Mit diesen Fragen befasst sich der folgende Abschnitt.

4.2.3 Förderung von Interesse auf Grundlage der Überzeugungen

In mehreren projektinternen Workshops wurde schließlich die Nutzbarkeit der Ergebnisse aus den Vorstudien exploratorisch untersucht. Im Rahmen der Workshops wurden die literaturbasierten Erkenntnisse präsentiert und dann die 75 subjektiven, mit dem eigenen Wirtschaftsinformatikstudium verbundenen Überzeugungen auf Nutzbarkeit in den drei Modulen handlungsorientierte Erprobung, Rollenmodelle und Assessments geprüft. Zu diesem Zweck wurden Leitfragen formuliert und den Workshop-Teilnehmerinnen und -Teilnehmern vorgelegt, die unterschiedlich stark in die Projektaktivitäten involviert waren, und zwar:

- Wie lassen sich positive Konsequenzen, die v. a. von den Mädchen nicht oder nur wenig wahrgenommen werden, verstärken?
- Wie lassen sich positive Konsequenzen mit hoher Nennungshäufigkeit bestätigen und durch Zahlen konkretisieren?
- Wie lassen sich negative Konsequenzen abschwächen oder widerlegen?
- Wie lassen sich Meinungen zu förderlichen Faktoren bestätigen oder kann ihre zugeschriebene Bedeutung relativiert werden?
- Wie lässt sich zeigen, dass vermeintlich förderliche Faktoren bei Schülerinnen auch selbst vorliegen?
- Wie lassen sich Meinungen zu hinderlichen Faktoren relativieren oder widerlegen?

Die wichtigsten Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend vorgestellt. **Positive Überzeugungen über die Vorteile**, die ein Wirtschaftsinformatikstudium erbringt, sollten auf der Plattform bestätigt und konkretisiert werden. Hier sind z. B. folgende Überzeugungen zu nennen: Hohe Beschäftigungschancen, gute Aufstiegs- und Entwicklungschancen, vielfältige und abwechslungsreiche Tätigkeitsbereiche und finanzielle Vorteile. Zum Zwecke der Bestätigung solch positiver Verhaltensüberzeugungen können z. B. Zahlen-Daten-Fakten zu Verdienstmöglichkeiten, Beschäftigungs- und Arbeitslosenquoten angeführt und möglichst heterogene Entwicklungswege von IT-Fachkräften visualisiert dargestellt werden. Ebenfalls können Rollenmodelle in Interviews, die es auf der Plattform geben soll, positive Verhaltensüberzeugungen wie die genannten bestätigen und gegebenenfalls ebenfalls konkretisieren, indem sie von ihren persönlichen Erfahrungen sprechen. Eventuell können auch Vergleiche mit anderen Berufsbereichen die Vorteile nochmals untermauern. Weiterhin ließe sich die Breite der möglichen Tätigkeiten beispielhaft mit Stellenausschreibungen illustrieren. Um solche Verhaltensüberzeugungen handlungsorientiert zu untermauern, wären z. B. spielerische Module

dazu denkbar, was man mit dem Mehr an Geld beim Vergleich zweier Berufe oder beim Vergleich des durchschnittlichen Einkommens weiblicher Angestellter mit dem durchschnittlichen Einkommen weiblicher Angestellter im IT-Bereich ganz konkret tun könnte.

Negative Überzeugungen darüber, welche Nachteile ein Wirtschaftsinformatikstudium mit sich bringt, sollten widerlegt werden oder – falls sinnvoll und korrekt – ins Positive gedreht werden. Hier sind z. B. folgende Verhaltensüberzeugungen zu nennen: Nachteil hoher Konkurrenzsituation, weil es so viele machen, Scheitern/ hohes Risiko von Misserfolgen, Opportunitätskosten/ sich andere Gelegenheiten verbauen, später nur mit und am Computer arbeiten, später viel allein arbeiten müssen und später in einem Bereich arbeiten, in dem Frauen nicht ernst genommen werden. Um diese Überzeugungen für die Plattform zu nutzen, ist z. B. an verschriftlichte, verbildlichte oder videographierte Fallstudien mit Arbeitsplatzbeschreibungen und der Sichtbarmachung realer Teamarbeitserfordernisse sowie die reale Arbeitsortvielfalt (z. B. in Form von Fotostrecken) als Maßnahmen zu denken. Eine Möglichkeit, diese Überzeugungen in den handlungsorientierten Erprobungen aufzugreifen, wäre z. B., kleine typische Aufgaben bearbeiten zu lassen und anschließend zusammentragen zu lassen, mit wem und in welchem Arbeitsumfeld die Aufgaben bearbeitet werden mussten. Zugleich ließe sich z. B. als Pfadmodell visualisieren, dass IT-Berufe und IT-Studiengänge noch viele Wahlmöglichkeiten offenlassen und weitere Gelegenheiten bieten und eben keine frühzeitige Festschreibung auf ein enges, begrenztes und einseitiges Tätigkeitsfeld bedingen. Um an der Furcht vor Konkurrenz anzusetzen, ließe sich entweder betonen, dass viele Mitstudierende immer auch viele potenzielle Kooperationspartnerinnen und -partner bedeuten und der Arbeitsmarkt für IT-Fachkräfte selbst bei hoher Studierendenzahl genug vielfältige Gelegenheiten bietet, oder es ließe sich vielleicht durch das Ermöglichen eigener Erfahrungen im Rahmen der handlungsorientierten Erprobung eine positivere Sicht auf Konkurrenz herstellen. Laut den Daten der Elicitationstudie scheint der Aspekt der Konkurrenz eher für die Mädchen eine negativ beurteilte Erwartung zu sein. Gleiches gilt für das wahrgenommene Misserfolgsrisiko und die Meinung, später in einem Bereich zu arbeiten, in dem Frauen nicht ernst genommen werden. Letzteres ließe sich in der Projekt-Plattform z. B. dadurch widerlegen, dass wir möglichst viele Frauen der Branche zu Wort kommen lassen und in Interviews die Wahrnehmung ihrer Leistungen durch Arbeitskolleginnen und -kollegen kommentieren lassen. Die Furcht vor möglichen Misserfolgen ist aus Genderperspektive interessant, Ansatzpunkte, die wir hier in den Workshops gesammelt haben, sind z. B. die Gabe von relativierenden Informationen (z. B. Abbruchquoten, speziell die der Frauen in Hildesheim) und auch wieder Rollenmodelle, die ihre eigenen Befürchtungen zum Beginn des Studiums thematisieren und pointieren, wie sie damit konstruktiv – und auch durchaus divers – umgegangen sind. Auch sollte das Zutrauen in sich

selbst und die IT-bezogene Selbstwirksamkeit gestärkt werden, was auf der Plattform u. a. durch Rückmeldungen im Assessment-Modul erfolgen soll.

Als nächstes bieten **Kontrollüberzeugungen über hinderliche Machbarkeitsfaktoren** mögliche weitere Ansatzpunkte für die Module der Projekt-Plattform. Hier ist wieder v. a. an das Widerlegen oder aber Relativieren zu denken. Es können beispielhaft folgende Überzeugungen angeführt werden: Hemmfaktor Desinteresse und Abneigung gegenüber den Themen des IT-Studiums, Hemmfaktor Wegzug erforderlich, Hemmfaktor keinen Studienplatz erhalten, Hemmfaktor hoher Schwierigkeitsgrad aufgrund fehlenden Fachwissens. Wenn befürchtetes Desinteresse einer der Hauptfaktoren ist, der Schülerinnen davon abhält, sich für IT-Berufsfelder wie das Wirtschaftsinformatikstudium zu entscheiden, sehen wir einen Ansatzpunkt auf der Plattform darin, an den vorhandenen Interessen anzuknüpfen. Hierzu wäre es sinnvoll, die Interessenbereiche zuerst im Rahmen des Moduls Assessments abzufragen, um dann für die jeweiligen Themenbereiche die Bezüge zu IT und IT-Berufen deutlich zu machen. Gilt beispielsweise das Interesse einer Schülerin den Geisteswissenschaften, soll die Schülerin Informationen zum Themenbereich *digital humanities* als wichtigem Berufsfeld erhalten. Grundlage hierfür müsste ein praktikables Assessment von einer begrenzten Anzahl von Interessenbereichen sein. Darüber hinaus könnten z. B. Gamification-Elemente im Modul handlungsorientierte Erprobung oder *motivational speaker* im Modul Rollenmodelle dazu beitragen, Interesse an IT-Themen zu wecken. Schließlich wollen wir mit der Plattform unterstreichen, wie vielfältig IT-Berufe sind, und so auch deutlich machen, dass IT mit diversen anderen Interessenfeldern zu tun hat. Insbesondere das Darstellen des gesellschaftlichen Nutzens und auch der Alltagsnähe von IT-bezogenen Berufsfeldern birgt unserer Ansicht nach das Potenzial, negative Überzeugungen wie „die Themen sind gänzlich uninteressant“ abzubauen. Das Thema ‚Wegzug‘, welches laut den Ergebnissen aus dem Denkwerk-Projekt wiederum eher für Mädchen als für Jungen relevant scheint, wollen wir ansprechen, indem wir regionale Gelegenheiten für IT-Berufe und IT-Studiengänge verdeutlichen. Es soll bildlich sichtbar gemacht werden, wo in der umliegenden Region welche IT-Berufe und welche IT-Studiengänge liegen. In diesem Kontext können wir auch auf die Anzahl an Ausbildungs- und Studienplätzen hinweisen, um auch auf den Hemmfaktor Mangel an Studienplätzen einzugehen. Der Schwierigkeitsgrad ist in den Köpfen der Schülerinnen und Schüler sowohl negativer Kontrollfaktor als auch die Erwartung negativer Konsequenzen. Jedoch sollten die Anforderungen, die mit dem IT-Studium einhergehen, auch nicht unterbewertet werden. Das Studium eines IT-Faches ist in der Tat anstrengend. Wir könnten aber aufzeigen, dass manches weniger schwierig ist, wie es bei fehlender Erfahrungsgrundlage zu sein scheint, weil z. B. das Studium große Themengebiete in kleinere „Häppchen“ teilt, das Studium selbst dazu dient, das Fachwissen zu erwerben, das man bei

Schulabgängerinnen und Schulabgängern ja nicht voraussetzen kann. Des Weiteren wäre denkbar, über das handlungsorientierte Erproben Raum zu geben, um das eigene Schwierigkeitsempfinden zu relativieren, z. B. durch Erprobungsmöglichkeiten und nachfolgende Abfragen des Schwierigkeitsempfindens.

Schließlich gibt es noch manchen positiven Kontrollfaktor, also **Überzeugungen über förderliche Machbarkeitsfaktoren**, die wir im BeSt F:IT-Projekt dazu nutzen wollen, Interesse und Begeisterung für IT-Berufe und IT-Studiengänge zu wecken. So betonen die Schülerinnen und Schüler, dass Vorwissen ein solcher Förderfaktor wäre. Hier können wir einerseits relativieren, indem wir deutlich machen, dass Fachwissen im Studium erworben werden soll und man das alles nicht schon wissen muss. Andererseits können kleine Übungen im Rahmen der handlungsorientierten Erprobung Vorwissen schaffen und das Gelernte als solches explizit deklarieren. Förderfaktoren rund um das Interesse (z. B. Interesse an Mathematik und Statistik haben) könnten wie oben schon beschrieben thematisiert werden. Ein weiterer subjektiv wahrgenommener Förderfaktor ist das Geschlecht bzw. „ein Mann sein“. Hier soll die Plattform Erfolgsgeschichten von weiblichen Studierenden, Auszubildenden und IT-Fachkräften liefern, um dieser Fehlüberzeugung entgegenzuwirken. Weitere subjektiv wahrgenommene Kontrollfaktoren wie Praxiserfahrungen haben und Vorbilder aus dem Berufsfeld kennen sollen direkt mit den Elementen der Plattform unterstützt werden – indem die Elemente handlungsorientierter Erprobung Praxiserfahrungen liefern und Rollenmodelle als Vorbilder bzw. Identifikationspersonen angeboten werden.

Die genannten Beispiele sollten einen guten Einblick in die Nutzbarkeit der TPB-basierten Forschungsergebnisse geben. Allerdings basieren diese detaillierten Ergebnisse zu subjektiven Überzeugungen bisher nur auf der Befragung zu einem von vielen möglichen IT-Berufsfeldern. So gibt es neben dem Studiengang Wirtschaftsinformatik u. a. die klassische Informatik, IT-Management, Systems Engineering, Mediendesigninformatik etc., also eine große Bandbreite an IT-Studiengängen. IT-Berufsfelder werden nochmal diverser, wenn die IT-Ausbildungsberufe wie z. B. Fachinformatik, mathematisch-technische Software-Entwicklung oder technische Systeminformatik berücksichtigt werden. Auch bei Berücksichtigung der literaturbasierten Erkenntnisse gibt es noch eine Reihe von Forschungslücken, die für die Ausgestaltung der BeSt F:IT-Plattform relevant sind. Welche Forschungslücken im Rahmen des BeSt F:IT-Projektes selbst noch geschlossen werden sollen, wird im folgenden Kapitel vorgestellt.

4.3 Forschungslücken

Als Gesamtbild betrachtet liefern die genannten Erkenntnisse ein erstes, sich allmählich konturierendes Bild. Allerdings bleiben bisherige Ansätze isoliert und vorläufig sowie kaum generalisierbar, weil z. B. berufliche Tätigkeiten auf unterschiedlichem Allgemeinheitsniveau erfragt

wurden (z. B. Informatik als sehr allgemeine Bezeichnung bei Engeser et al. 2008) oder vorselektierte Personengruppen analysiert wurden (z. B. Girls Day Teilnehmerinnen bei Struwe/ Wentzel 2010). Es fehlen Ansätze ‚aus einem Guss‘, die vergleichbare, generalisierbare Ergebnisse produzieren.

So stellt sich die Frage, inwieweit die Ergebnisse zu den subjektiven Überzeugungen in Bezug auf Wirtschaftsinformatik generalisierbar sind. Erbringen Befragungen zu anderen IT-Berufen und IT-Studiengängen ähnliche Ergebnisse oder sind die Überzeugungen doch berufs- und studiengangspezifisch? Die TPB-Literatur lässt eher letzteres vermuten, da im Rahmen der TPB davon ausgegangen wird, dass die Überzeugungen verhaltensspezifisch sind (d. h. besonders ausgeprägt je interessierendem Verhaltensbereich) und darüber hinaus auch zielgruppenspezifisch (d. h. besonders ausgeprägt je interessierender Zielgruppe). Im Rahmen des Denkwerk-Projektes wurden nur Schülerinnen und Schüler der 11. und 12. Klassenstufe befragt; ob Schülerinnen und Schüler jüngerer Jahrgänge andere Überzeugungen aufweisen, ist damit aktuell noch unbekannt. Damit sind die Hauptfragestellungen angesprochen, die im Rahmen der Querschnittsaufgabe QA1 im BeSt F:IT-Projekt zukünftig empirisch untersucht werden sollen: Welche subjektiven Überzeugungen verbinden Schülerinnen und Schüler mit ausgewählten IT-Berufen und IT-Studiengängen? In welchem Ausmaß überschneiden sich die Bündel an Überzeugungen? Und schließlich: Unterscheiden sich die Überzeugungen von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I von diejenigen der Sekundarstufe II?

5 Ausblick

Es bleibt festzuhalten, dass Schülerinnen und Schüler recht ausdifferenzierte Vorstellungen zum Wirtschaftsinformatikstudium aufweisen, die Übertragbarkeit dieser Ergebnisse auf andere IT-Berufe und IT-Studiengänge aber noch empirisch untersucht werden muss. Die ausdifferenzierten Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler spiegeln stereotype Auffassungen über das Wirtschaftsinformatikstudium wider. Es wurde gezeigt, dass sich aus dem Kennen solcher berufsbezogenen subjektiven Überzeugungen eine Reihe von Handlungsempfehlungen zur Förderung des beruflichen Interesses ableiten lassen. Allerdings sind diese Implikationen aktuell nur als vorläufig zu betrachten, da eine Reihe von Forschungsfragen noch nicht final beantwortet werden können.

Zur Beantwortung der in 4.3 entwickelten Fragestellungen werden im BeSt F:IT-Projekt bis 2020 weitere eigene Studien durchgeführt. Laut der TPB sind Überzeugungen verhaltens- und zielgruppenspezifisch ausgeprägt (z. B. Fishbein 1997; Fishbein/ Ajzen 1975). Entsprechend lässt sich annehmen, dass unterschiedliche Gruppen von Schülerinnen und Schülern mit ver-

schiedenen IT-Berufen und IT-Studiengängen unterschiedliche, also jeweils spezifische Überzeugungen verbinden. Zugleich aber können wir angesichts des bisherigen Literaturstandes annehmen, dass Schülerinnen und Schüler relativ wenig differenziertes Wissen über einzelne IT-Berufe und IT-Studiengänge mitbringen, insofern könnte vermutet werden, dass sich die Überzeugungen auf hohem Abstraktionsniveau befinden und sich über verschiedene Gruppen von Schülerinnen und Schülern sowie über verschiedene IT-Berufe und IT-Studiengänge ähneln. Zur Auflösung dieses aus theoretischer Perspektive spannenden Widerspruches werden im Rahmen der Projektarbeit jeweils zwei ausgewählte IT-Berufe und IT-Studiengänge, also insgesamt vier IT-Berufsfelder, nach den Vorgaben der TPB untersucht. Die Ergebnisse dieser vier qualitativen Studien werden u. a. zeigen, wie spezifisch die Überzeugungsbündel tatsächlich sind. Damit ist die Verhaltensspezifik, eine Grundannahme der TPB, angesprochen und die Projektergebnisse werden zeigen, ob diese Grundannahme Bestand hat oder überarbeitet werden muss.

Mit Hilfe der gesamten Ergebnisse (Literaturstand, eigene Erhebungen) sollen dann bis Projektende evaluierte, im Unterricht einsetzbare Elemente einer IT-gestützten Berufsorientierung vorliegen, die geeignet sind, die vorurteilsbehafteten Vorstellungen von IT-Berufen und IT-Studiengängen bei Schülerinnen und auch bei wenig affinen Schülern aufzubrechen. Darüber hinaus werden Erkenntnisse zur vertieften Nutzung der TPB generiert und entsprechende Erfahrungen für die weitere Nutzung im Rahmen künftiger Elicitationstudien sowie TPB-basierter Interventionen aufbereitet werden. Damit werden die Erkenntnisse zugleich auch eine hohe Anschlussfähigkeit an zukünftige Projekte haben.

Literaturverzeichnis

- Acatech & Körber-Stiftung (2015): MINT Nachwuchsbarometer 2015. Fokusthema: Berufliche Ausbildung. München.
- Ajzen, I. (1991): The theory of planned behavior. In: Organizational behavior and human decision processes, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (1996): The social psychology of decision making. In: Higgins, E. T./ Kruglanski, A. W. (Hg.): Socialpsychology: Handbook of basic principles, New York, 297-325.
- Ajzen, I. (2002): Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. In: Journal of Applied Social Psychology, 32, 665-683.
- Ajzen, I./ Madden, T. J. (1986): Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. In: Journal of Experimental Social Psychology, 22, 453-474.
- Arnold, J./ Loan-Clarke, J./ Coombs, C./ Wilkinson, A./ Park, J./ Preston, D. (2006): How well can the theory of planned behavior account for occupational intentions? In: Journal of Vocational Behavior, 69, 374-390.
- Augustin-Dittmann, S./ Gotzmann, H. (2015): Fazit und Empfehlungen: Was macht MINT-Projekte für Schülerinnen erfolgreich? In: Augustin-Dittmann, S./ Gotzmann, H. (Hg.): MINT gewinnt Schülerinnen: Erfolgsfaktoren von Schülerinnen-Projekten in MINT, Wiesbaden, 127-142, doi: 10.1007/9783658-03110-7_8.
- Baethge, M./ Cordes, A./ Donk, A./ Kerst, C./ Wespel, J./ Markus, W./ Winkelmann, G. (2015): Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2015. Berlin. Online: http://www.e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2015/StuDIS_01_2015.pdf (20.02.2019)
- Bandura, A. (1977): Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. In: Psychological Review, 84, 191-215.
- Benyo, J./ White, J./ Ross, J., Wiehe, B./ Sigur, M. (2009): New image for computing. Boston, MA, USA. Online: <http://www.acm.org/membership/NIC.pdf> (12.09.2015)
- Blickle, G. (2015): Berufswahl und berufliche Entwicklung aus psychologischer Sicht. In: Moser, K. (Hg.): Wirtschaftspsychologie, 2. Aufl., Berlin, 245-262.
- Bundesagentur für Arbeit (2017): IT-Fachleute. Nürnberg. Online: <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Berufe/generische-Publikationen/Broschuere-Informatik.pdf> (13.02.2018)
- Bundesinstitut für Berufsbildung (2017): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2017. Bonn. Online: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/bibb_datenreport_2017.pdf (20.02.2019)
- Buschor, C. B./ Berwerger, S./ Frei, A. K./ Kappler, C. (2012): "Geschlechts(un)typische" Studienwahl: Weshalb Frauen Ingenieurwissenschaften studieren und Männer Primarlehrer werden. Zürich. Online: http://edudoc.ch/record/105957/files/Projekt_bericht_GUNST.pdf (20.02.2019)
- Bussey, K./ Bandura, A. (2004): Social cognitive theory of gender development and functioning. In: Eagly, A. H./ Beall, A. E./ Sternberg, R. J. (Hg.) The psychology of gender, N.Y./ London, 92-119.
- Charbonnier, E./ Normandeau, S./ Gonzalez, G. R. (2015): Education and employment: What are the gender differences. Education Indicators in Focus (EDIF). Paris. Online: <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/EDIF-2015-No-30-ENG.pdf> (20.02.2019)

- Deutscher Gewerkschaftsbund Bundesvorstand (2015): Frauen in nichtakademischen MINT-Berufen - Analysen ihrer Stellung am Arbeitsmarkt und ihrer Arbeitsbedingungen. Berlin. Online: <http://www.dgb.de/themen/++co++aac6c9b0-e368-11e4-a087-52540023ef1a> (20.02.2019)
- Engeser, S./ Limbert, N./ Kehr, H. (2008): Studienwahl Informatik. München. Online: http://www.psych.wi.tum.de/Docs/Studienwahl_Informatik-Abschlussbericht.pdf (14.07.2014)
- Esch, M./ Grosche, J. (2011): Fiktionale Fernsehprogramme im Berufsfindungsprozess: Ausgewählte Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Jugendlichen. In: BMBF (Hg.): MINT und Chancengleichheit in fiktionalen Fernsehformaten, Bonn, 16-31.
- Fishbein, M. (1997): Predicting, understanding, and changing socially relevant behaviors: Lessons learned. In: McGarty, C./ Haslam, S. A. (Hg.): The message of social psychology. Oxford, UK, 77-91.
- Fishbein, M./ Ajzen, I. (1975): Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research, Reading, MA.
- Fishbein, M./ Middlestadt, S. (1995): Noncognitive effects on attitude formation and change: Fact or artifact? In: Journal of Consumer Psychology, 4, 181-202.
- Francis, J. J./ Eccles, M. P./ Johnston, M./ Walker, A./ Grimshaw, J./ Foy, R./ Kaner, E. F. S./ Smith, L./ Bonetti, D. (2004): Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour: A manual for health services researchers. Newcastle, UK. Online: <http://openaccess.city.ac.uk/1735/1/TPB%20Manual%20FINAL%20May2004.pdf> (20.02.2019)
- LaCosse, J./ Sekaquaptewa, D./ Bennett, J. (2016): STEM stereotypic attribution bias among women in an unwelcoming science setting. Psychology of Women Quarterly, 40, 378-397.
- Lange, A. (2012). Subjektive gründungsbezogene Überzeugungen Studierender: Eine Untersuchung auf Grundlage der Theorie des geplanten Verhaltens. Göttingen.
- Lange, A./ Schoormann, T. (2017): Berufsorientierung als fächerübergreifende Aufgabe in Schulen am Beispiel des Hildesheimer Denkwerk-Projektes. In: Arndt, H. (Hg.): Perspektiven der ökonomischen Bildung: Disziplinäre und fächerübergreifende Konzepte, Zielsetzungen und Projekte, Schwalbach/Ts, 86-100.
- Lent, R./ Brown, S. D./ Hackett, G. (1994): Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. In: Journal of Vocational Behavior, 45, 79-122.
- Meyer, R. (2014): Berufsorientierung im Kontext des Lebenslangen Lernens – berufspädagogische Annäherungen an eine Leerstelle der Disziplin. In: bwp@, 2014, 21p. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe27/meyer_bwpat27.pdf (20.02.2019)
- Prescott, J./ Bogg, J. (2013): Gendered occupational differences in science, engineering, and technology careers, Hershey, PA, USA.
- Rappensperger, G./ Spiess, E. (1997): Weibliche Karrieren. In: Von Rosenstiel, L./ Hockel, C. M./ Molt, W. (Hg.) Handbuch der Angewandten Psychologie. Grundlagen, Methoden, Praxis, Landsberg am Lech, 1-20.
- Ratschinski, G. (2014): Berufswahlbereitschaft und -fähigkeit als Metakompetenz aus Identität, Adaptabilität und Resilienz: Eine neue Konzeptualisierung der Zielgröße von Berufsorientierungsmaßnahmen. In: bwp@, 2014, 31p. Online: www.bwpat.de/ausgabe27/ratschinski_bwpat27.pdf (20.02.2019)

- Ridgeway, C. L./ Bourg, C. (2004): Gender as status: An expectation states theory approach. In: Eagly, A. H./ Beall, A. E./ Sternberg, R. J. (Hg.) The psychology of gender, New York/ London, 217-241.
- Schwarze, B. (2015): Berufs- und Studienorientierung als komplexer Prozess mit diversen Wirkungen: Ursachen und Konsequenzen von Berufsorientierungsprojekten. In: Augustin-Dittmann, S./ Gotzmann, H. (Hg.): MINT gewinnt Schülerinnen: Erfolgsfaktoren von Schülerinnen-Projekten in MINT, Wiesbaden, 17-52. doi: 10.1007/978ö3ö658-03110-7_2
- Schwarze, B. (2017): Digitalisierung der Arbeitswelt: Neue Anforderungen an Studium, Lehre und Forschung. In: Kempf, U./ Wrede, B. (Hg.): Gender-Effekte: Wie Frauen die Technik von morgen gestalten. Bielefeld, 87-108. Online: <https://pub.uni-bielefeld.de/record/2912032> (20.02.2019)
- Struwe, U./ Wentzel, W. (2010): Berufsimagen aus der Sicht von Girls'Day-Teilnehmerinnen: Ein Längsschnittvergleich zur Einschätzung technischer und sozialer Berufe durch Teilnehmerinnen des Girls'Day. Bielefeld. Online: <http://www.girls-day.de> (20.02.2019)
- Ziegler, A. (2002): Reattributionstraining: Auf der Suche nach den Quellen der Geschlechterunterschiede im MNT-Bereich. In: Wagner, H. (Hg.): Hoch begabte Mädchen und Frauen: Begabungsentwicklung und Geschlechterunterschiede, Bad Honnef, 85-97.