



Mädchen und IT-
Mädchen und Unternehmerinnentum

Manual für PädagogInnen

Teil 1: Einführung in das MIT-MUT Konzept

Dieses Manual entstand im Rahmen von MIT-MUT: Mädchen und IT – Mädchen und Unternehmerinnentum (www.mitmut.at). Das Projekt wurde unter der Leitung von MAKAM Research GmbH gemeinsam mit die Berater® Unternehmensberatungs GmbH, Webducation Software Planungs- und EntwicklungsgmbH, Pädagogische Hochschule Niederösterreich und Donau-Universität Krems - Department für Kunst- und Bildwissenschaften sowie Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologie umgesetzt und vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen der Programmlinie TALENTE – FEMtech Forschungsprojekte der FFG finanziell gefördert.

Thematische Einführung

MIT MUT in die Zukunft!

Liest man die Lehrlingsstatistik Österreichs, so wählen fast 50% der weiblichen Auszubildenden eine Lehre in den Top 3: Einzelhandel, Bürokauffrau oder Frisörin/Stylistin. MIT-MUT möchte neue Perspektiven jenseits dieser Top 3 aufzeigen und Einblicke in spannende und zukunftsweisende Berufsfelder geben, die durch den Siegeszug mobiler Geräte wie Smartphones und Tablets, aber auch durch die zunehmende digitale Steuerung von Alltagsgegenständen entstanden sind. MIT-MUT widmet sich spezifisch Schülerinnen im Alter von 13-14 Jahren, die vor der Entscheidung stehen, welche weiterführende Schule sie besuchen möchten. Im Rahmen des Projekts werden die Schülerinnen mit Berufsbereichen bekannt gemacht, die traditionell weniger im Fokus ihrer Karrierewahl stehen, insbesondere Aufgaben in der IT und im Unternehmerintemum. MIT-MUT möchte Schülerinnen Einblicke in diese Bereiche gewähren, Mädchen dabei unterstützen, ihre Kompetenzen für diese Bereiche zu entdecken und durch die Interaktion mit Berufsvorbildern aus diesem Bereich die Entscheidungsgrundlage für die Wahl einer weiterführenden Schule zu verbessern.

Neue Wege entdecken!

Betrachtet man Jugendliche an ihren mobilen Geräten, kann man sehen, mit welcher Lust und Permanenz Schülerinnen und Schüler mit diesen und über diese mit anderen interagieren. Betrachtet man hingegen die Stätten, die für die Gestaltung von Geräten, Anwendungen und Inhalten verantwortlich sind, bleiben oft nur noch Burschen übrig, die sich dafür interessieren. Daran zeigt sich, dass der Funke der Nutzung, aber noch nicht der Funke zur Mitentwicklung auf die Mädchen übergelassen ist. Ein Grund für diese Zurückhaltung der Schülerinnen sind oft noch traditionelle Rollenbilder der Frau oder stereotype Zuschreibungen ihrer eigenen Fähigkeiten. Solche Bilder sind erlernt und verwehren Mädchen die Möglichkeit sich auszuprobieren und Erfahrungen zu sammeln. Dies ist in doppelter Hinsicht schade: Zum einen schließen sich dadurch Schülerinnen von interessanten, innovativen und gut bezahlten Berufsfeldern aus und zum anderen fehlt das Innovationspotential dieser Schülerinnen auch der volkswirtschaftlichen Entwicklung Österreichs. MIT-MUT möchte den Schülerinnen die Gelegenheit geben, über die Top 3 der traditionellen „Mädchenberufe“ hinauszusehen und für sich neue Wege in den Beruf zu entdecken.

Mädchensache!

Die Biologie macht es uns einfach, äußerlich zwischen Mädchen und Burschen zu unterscheiden. Beim Heranwachsen orientieren sich die Kinder und Jugendlichen auf Grund ihres Geschlechts meist an Vorbildern des gleichen Geschlechts. Damit erlernen sie Verhaltensweisen, die in ihrer Umgebung mit einem bestimmten Geschlecht assoziiert sind. Der Begriff Gender wird für solche Zuschreibungen verwendet. Diese Zuschreibungen äußern sich etwa darin, dass Naturwissenschaften und Technik in Österreich als typisch männliche Domäne angesehen werden, als „nichts für Mädchen“. Dies spiegelt sich auch in den PISA-Ergebnissen wieder: Hier hatten 2012 die Burschen in Österreich bezüglich der Leistungen nur einen leichten (aber nicht signifikanten) Vorsprung. Wo sich Mädchen und Burschen jedoch deutlich unterscheiden, ist das Selbstbewusstsein: Mädchen in Österreich haben ein deutlich niedrigeres Selbstkonzept in diesem Bereich und schätzen sich als deutlich unbegabter ein als Burschen. Solche Selbsteinschätzungen sind erlernt, denn betrachtet man die Länder des früheren Ostblocks oder die arabischen Länder

so sieht man, dass sich dort die Verhältnisse umgekehrt haben: Hier sind die Ergebnisse der Mädchen zum Teil deutlich besser als die der Jungen. Dort sind diese Fächer Mädchensache.

Vielfältige Karrierewege

MIT-MUT ist kein Traineeprogramm für IT-Berufe und kann es auch gar nicht sein. Betrachtet man Einflussfaktoren auf die Berufswahl, so gibt es verschiedene Aspekte, die auf die Entscheidung sehr unterschiedliche Auswirkungen haben, etwa persönliche Interessen, Anreize und Motive, Werte, familiäre und finanzielle Rahmenbedingungen und vieles mehr. In diesem Kontext wägt das Individuum ab und trifft die für sich passendste Wahl. Karrieren in den IT-Berufen werden in Österreich eher selten von Frauen eingeschlagen: Weil sie in Österreich als traditionelle Männerberufe gelten, weil sich Schülerinnen in Österreich nicht für gut genug halten, einen solchen Karriereweg einzuschlagen, weil sie deswegen keine Motivation haben in diesen Bereichen Kompetenzen zu entwickeln und Erfahrungen zu machen und weil weibliche Vorbilder in diesen Bereichen fehlen. MIT-MUT möchte hier eine Tür aufmachen, Schülerinnen mit Vorbildern bekannt machen und die vielfältigen Karrierewege in diesen Berufen aufzeigen.

Zukunft erleben

MIT-MUT möchte Schülerinnen die Gelegenheit geben, ihre eigenen Fähigkeiten zu erproben und Vertrauen in ihre Kompetenzen, gerade in den Bereichen Medien, IT und Unternehmerintum zu gewinnen. Die Schülerinnen schlüpfen dazu in ein Rollenspiel und agieren als ein kreatives Team in einem innovativen Start-up-Unternehmen. Dabei gilt es, eigene Ideen einzubringen und Wünsche zu verwirklichen, um am Ende ein Konzept für die eigene Wunsch-App zu präsentieren. Dabei steht nicht die Programmierung im Vordergrund, sondern die Konzeption und das Ausarbeiten der gemeinsamen Idee. Dabei sind kreative Köpfe gefragt, die Ideen und Lust haben, ihre Vorstellungen von der Zukunft umzusetzen. Das Spielnetzwerk bietet dabei eine sichere, kindgerechte Lernumgebung, in der sich die Teams austauschen, ihre Ergebnisse präsentieren, nachsehen können, was die anderen gemacht haben und Expertinnen kennen lernen können, die in solchen Berufen arbeiten. Ergänzt wird das Rollenspiel durch vier Mini-Challenges, die mit Metaphern die Herausforderungen einer solchen Berufswelt aufgreifen, etwa knifflige Rätsel zu lösen, eine Balance zu finden, die eigene Umgebung zu schützen und strategische Entscheidungen zu treffen. Innovation ist Mädchensache und die Zukunft mitzugestalten erst recht!

Nur für Mädchen

MIT-MUT richtet sich spezifisch an Mädchen. Das war zum einen durch die Förderrichtlinien bedingt, ist zum anderen aber auch inhaltlich sehr sinnvoll: Durch die Interaktionen im Unterricht mit den Burschen oder auch im Familienkreis gewinnen Schülerinnen oft den Eindruck, weniger begabt für IT und Unternehmerintum zu sein, gerade wenn sich im Klassenverband die Burschen als besonders kompetent im Umgang mit Computern darstellen. Dies hat zur Folge, dass sich die stereotypen Rollenbilder verstärken und die Motivation, sich überhaupt mit Berufen außerhalb der traditionellen Schullaufbahnen zu beschäftigen, sinkt. Hier setzt MIT-MUT an, indem es den geschützten Rahmen eines Mädchenprojekts bietet, der eben frei von geschlechtsspezifischen Kompetenzzuschreibungen ist. Die Schülerinnen sollen in diesem Rahmen erleben können, dass sie im Kontext IT und Unternehmerintum exzellente Ergebnisse erreichen können. Dass die Organisation eines Lernsettings nur für Schülerinnen für Lehrkräfte eine besondere Herausforderung darstellt, ist uns bewusst. Trotzdem hoffen wir, dass diese Situation gemeistert werden kann, etwa indem in Stunden mit Team-Teaching die Klassen in eine Burschen-/ Mädchengruppe geteilt werden oder in Situationen, in denen von Haus aus zwei

Gruppen existieren, beispielsweise für die Arbeit in den PC-Räumen. Wir hoffen, mit dieser Broschüre wertvolle Anregungen geben zu können.

Leseempfehlungen

Ertl, B., & Helling, K. (2015). Gender-Re-Scripting. In J. Wedl & A. Bartsch (Eds.), *Teaching Gender? Geschlecht in der Schule und im Fachunterricht* (pp. 353-373). Bielefeld: transcript.

Ertl, B., Luttenberger, S., & Paechter, M. (2014). Stereotype als Einflussfaktoren auf die Motivation und die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten bei Studentinnen in MINT-Fächern. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 45(4). doi: 10.1007/s11612-014-0261-3

OECD. (2015). *The ABC of gender equality in education: aptitude, behaviour, confidence*: OECD Publishing.

Psychologischer Hintergrund: Attributionsmuster

Attributionen sind im Kontext von Mädchen und IT von besonderer Bedeutung. Hier bezeichnet der Begriff der Attribution die Zuschreibung von Eigenschaften bzw. von Ursachen für Erfolge und Misserfolge. Ein Erfolg kann beispielsweise auf persönliche (internale) Ursachen attribuiert werden, etwa „Ich war *fleißig*“ oder auf externe Ursachen wie etwa „Ich hatte *Glück*“. Die Art, wie Attributionen durchgeführt werden, haben zum einen kurzfristig Einfluss auf die Motivation der Schülerinnen und Schüler, zum anderen aber auch einen besonders langfristigen Einfluss auf das Selbstkonzept der Lernenden: Wenn Erfolge etwa auf externe Ursachen zurückgeführt werden, wie etwa dass eine *Arbeit einfach* war oder dass man selber *Glück* hatte, reduziert das die Motivation zu lernen; darüber hinaus trägt ein Erfolg bei einer solchen Art der Attribution nicht zur Entwicklung eines positiveren Selbstbildes bei.

Vier-Felder-Schema der Attribution

Neben der Verortung von Ursachen in der Person oder außerhalb, spielt auch die Veränderbarkeit der Ursachen eine große Rolle. So kann etwa die Attribution eines Misserfolgs auf fehlenden *Fleiß* (veränderbar) die Lernmotivation für die nächste Arbeit erhöhen – während eine Attribution auf eine mangelnde *Begabung* (unveränderbar) eher einer Resignation gleich kommt und keine positiven Effekte auf die Motivation hat. Für die Bestimmung von Attributionsmustern bei Schülerinnen und Schülern wird oft ein Vier-Felder-Schema angewandt:

		Veränderbarkeit	
		stabil	variabel
Verortung	internal	<i>Begabung</i>	<i>Fleiß</i>
	external	<i>Lehrperson</i>	<i>Zufall</i>

Auswirkungen von Attributionen

Studien haben gezeigt, dass Schülerinnen oft selbstkonzeptschädlicher attribuieren als Schüler. So neigen Schülerinnen eher dazu, Erfolge external zu attribuieren, etwa auf eine *leichte Aufgabe* oder auf Glück und Misserfolge oft auf eine *mangelnde Begabung* – gerade in mathematischen

und naturwissenschaftlichen Fächern. Schüler legen eher gegenteilige Attributionsmuster an den Tag, indem sie Erfolge oft auf *Begabung* attribuieren und Misserfolge auf externale Ursachen. Insgesamt ist jedoch anzustreben, dass sowohl Schülerinnen als auch Schüler ihre eigene Leistung möglichst realistisch einschätzen können und entsprechende Attributionen durchführen. Die selbstkonzeptschädlichen Attributionen der Schülerinnen verhindern oft, dass sie gerade in stereotyperweise männlich assoziierten Fächern positive Erfahrungen machen und Kompetenzen erleben – was eine Berufswahl für solche Bereiche selbst bei entsprechender Eignung unwahrscheinlich macht. Im Gegensatz dazu bergen die Attributionsmuster vieler Schüler oft die Gefahr, dass diese ihre eigenen Leistungen überschätzen, aus diesem Grund zu wenig Engagement zeigen und dadurch ihr Leistungspotential nicht entfalten.

Attributionsvorschläge aus dem Umfeld

Attributionen werden durch die Schülerinnen und Schüler selbst hergestellt, aber auch durch andere Personen wie etwa Eltern, Lehrerinnen und Lehrer oder die Peer-Group beeinflusst. Gerade die Attributionsvorschläge aus dem Umfeld werden bei eigenen Unsicherheiten oft als Deutungsmuster für die eigenen Leistungen herangezogen. Daher kommt Lehrerinnen und Lehrern die verantwortungsvolle Aufgabe zu, die Schülerinnen und Schüler beim Finden geeigneter Attributionsmuster zu unterstützen, etwa indem bei der Bewertung von Leistungen die Ergebnisse in einen entsprechenden Kontext gestellt werden. So hatten etwa Studien gezeigt, dass durch eine gezielte Veränderung der Attributionsmuster (Reattributionstrainings) die Leistungen der entsprechenden Schülerinnen verbessert werden konnten.

Lepper, Greene, Nisbett (1973) kamen in einer Studie mit Kindergartenkindern zum Ergebnis, dass ein ursprünglich intrinsischer Reiz (z.B. Interesse), der zu einer Aktivität motiviert hat, reduziert wird, wenn zusätzliche extrinsische Reize (Lob, Belohnung, Strafe etc.) hinzugefügt werden. Dieser Korrumpierungs- bzw. Überveranlassungseffekt führt dazu, dass beispielsweise bei Erwartung einer Belohnung die intrinsische Motivation (z.B. Interesse an der Aufgabe) verdrängt wird und die Beliebtheit der Tätigkeit abnimmt. Das Loben von besonderen Leistungen kann dennoch den eigenen Antrieb bzw. das Interesse (intrinsische Motivation) fördern. Wird jedoch eine Aufgabe nicht als Ziel an sich, sondern als Mittel (z.B. für gute Noten) verstanden, so kann die intrinsische Motivation (z.B. Interesse) durch externe Anreize (Belohnung, etc.) verdrängt werden, wie von Lepper, Greene und Nisbeth (1973) beschrieben. Dies ist ein wichtiger Aspekt, den es für die Lehrperson bei der Interaktion mit den Schülerinnen, sowohl im Se³N als auch in den wöchentlichen Reflexionen zu beachten gilt.

Leseempfehlungen

Lernmotivation und Korrumpierungs-Effekt: <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/MOTIVATION/Lernmotivation.shtml>
[29.07.2015, 13:00]

LehrerInnenhandeln im Projektunterricht:
<http://www.lis.bremen.de/sixcms/media.php/13/5%20Lehrerhandeln%20im%20Projektunterricht.pdf>
[27.07.2015, 15:00]

Lepper, Mark R.; Greene, David; Nisbett, Richard E. (1973): Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the "overjustification" hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 28(1), Oct 1973, 129-13

Ziegler, A., & Schober, B. (2001). *Theoretische Grundlage und praktische Anwendung von Reattributionstrainings*. Regensburg: S. Roderer Verlag.

Einbettung in die Berufsorientierung

Der Unterricht Berufsorientierung¹ soll zur Persönlichkeitsentwicklung der Schülerinnen und Schüler beitragen und bietet die Gelegenheit, traditionelle Einstellungen und Vorurteile im Hinblick auf die Berufs- und Bildungswege zu überprüfen. Das Projekt MIT-MUT bietet nun für Schülerinnen die Möglichkeit, deren Raum für mögliche Berufs- und Bildungsentscheidungen zu erweitern, insbesondere im Bereich Informationstechnologie und Unternehmerintum. MIT-MUT thematisiert daher die Problematik der geschlechtsspezifischen Konzentration auf bestimmte Ausbildungswege und des nach Geschlechtern geteilten Arbeitsmarkts sowie die daraus resultierenden Konsequenzen für die weitere Lebens- und Berufslaufbahn.

Das Projekt MIT-MUT trägt zu vielen verschiedenen Bildungsbereichen der Berufsorientierung bei, wobei der Bereich Natur und Technik in den Vordergrund rückt. So lernen die Schülerinnen verschiedene IT-Berufe kennen und lernen, wie sich neue Technologien in den verschiedenen Berufs- und Lebensbereichen auswirken. Zugleich lernen die Schülerinnen nicht nur die Bedeutung von Sprache und Kommunikation in der Arbeitswelt kennen, sondern auch die Vielseitigkeit der Arbeits- und Berufswelt einer IT-Technikerin und einer Unternehmerin unter unterschiedlichen Gesichtspunkten.

Die Schülerinnen gründen ihr eigenes IT-Unternehmen, entwickeln eine eigene App, arbeiten in einem Social enterprise education entertainment Network und treten mit Expertinnen in Kontakt. Somit wird der didaktische Grundsatz des prozesshaften Charakters im Verlauf des MIT-MUT Rollenspiels für die Schülerinnen verdeutlicht und wird durch dieses unmittelbare Erleben und durch Selbstständigkeit veranschaulicht. Es stehen vor allem Wille, Entscheidungsfähigkeit, Zielstrebigkeit, Tüchtigkeit, Leistungsbereitschaft, Durchhaltevermögen und Kreativität der Schülerinnen im Mittelpunkt.

Das Projekt MIT-MUT bietet die Gelegenheit, Einstellungen und Vorurteile in Hinblick auf die Berufs- und Bildungswege zu überprüfen und zielt darauf ab, den Raum möglicher Berufs- und Bildungsentscheidungen für Schülerinnen im Bereich IT und Unternehmerintum zu erweitern. Durch MIT-MUT werden IT-Berufe und der Beruf einer Unternehmerin veranschaulicht. Im Zuge des Rollenspiels wird durch unmittelbares Erleben und durch Selbstständigkeit zur Persönlichkeitsbildung der Schülerinnen beigetragen.

Mit MIT-MUT können die Schülerinnen die eigenen Wünsche, Interessen und Neigungen entdecken, erforschen und hinterfragen sowie Begabungen und Fähigkeiten wahrnehmen, um persönliche Erwartungen zu reflektieren und einzuschätzen. Neben Gruppentasks gibt es auch eigenständige Tasks und Online-Minigames, welche darauf abzielen, den Schülerinnen spielerisch verschiedene Anforderungen des Berufslebens aufzuzeigen und auch Möglichkeiten diese zu meistern. Beim Mini Game *Paper Plane Dash* wird zum Beispiel die Wichtigkeit von Work-Life Balance wahrgenommen und zugleich werden auch Flexibilität, Konzentration und Ruhepole abseits des Jobs aufgezeigt.

MIT-MUT kann aber auch zur Veränderbarkeit des Berufswunsches bzw. des Berufswunschverlaufes beitragen. Die Schülerinnen lernen die Anforderungsprofile für berufliche Tätigkeiten im IT-Bereich und als Unternehmerin kennen, es werden die Kompetenzen für eine berufliche Zukunft im IT-Bereich oder als Unternehmerin aufgezeigt und dies kann dazu führen,

¹ vgl. Berufsorientierungslehrpläne in AHS, NMS, HS und ASO: <https://www.bmbf.gv.at/schulen/bo/rg/bolp.html>

dass die Schülerinnen diese Berufswünsche nun ebenso in Betracht ziehen. Somit trägt MIT-MUT zur Stärkung des Selbstwertgefühls von Schülerinnen hinsichtlich der Eignung für ein breites Ausbildungs- und Berufsspektrum, insbesondere IT-Berufe und den Beruf der Unternehmerin, bei.

Die Expertinnen im Projekt MIT-MUT bieten den Schülerinnen die Möglichkeit, durch selbständiges Einholen und kritisches Auseinandersetzen mit berufsrelevanten Informationen mehr über diese Berufe zu erfahren. MIT-MUT Expertinnen sind erfolgreiche Frauen im technischen Sektor allgemein, im IT-Sektor und (IT) Unternehmerinnen. Die Schülerinnen können online Interviews ansehen und erfahren von Expertinnen mehr über deren Ausbildungswege, Interessen, die Doppelbelastung von berufstätigen Frauen, Lösungsansätze, die Vereinbarkeit von Karriere und Familie, Aufstiegsmöglichkeiten, Wiedereinstiegsproblematik, Teilzeitbeschäftigung und Weiterbildungschancen.

MIT-MUT bietet für Schülerinnen die Möglichkeit, vertiefte Einblicke in IT-Berufe und den Beruf einer Unternehmerin zu gewinnen und diesen Arbeitsbereich persönlich erkunden. Durch das Rollenspiel lernen die Schülerinnen sich in diesem Bereich zu Recht zu finden.

Diskussion, Folgerungen und Fazit

Sowohl den Schülerinnen als auch den PädagogInnen hat das Projekt MIT-MUT aufgrund der dadurch geförderten Teamarbeit, Selbständigkeit und Organisations- und Präsentationsfähigkeit sehr gut gefallen. Auch die befragten Eltern reagierten positiv auf das Projekt, jedoch haben diese teilweise nur am Rande davon erfahren und konnten daher nur aufgrund der Schilderungen ihrer Töchter berichten. Obwohl das MIT-MUT Projekt aus der Sicht der Mädchen zum Teil mit hohem zeitlichem Aufwand in der Freizeit verbunden war, konnten sich die Mädchen durch die Aussicht auf den Gewinn der Challenge, dadurch, dass sie Teil von etwas ganz Besonderem waren und durch Spaß durch die vielfältigen Aufgaben und Minigames motivieren, MIT-MUT bis zum Ende zu verfolgen. Trotz anfänglicher Bedenken hielt sich der Aufwand für die PädagogInnen relativ gering und sie konnten das Projekt gut in ihren Regelunterricht integrieren. Ihre Aufgaben sahen die PädagogInnen hauptsächlich in der Kontrolle der Einhaltung des Timings, in der Unterstützung bei der Umsetzung des Papierprototypen und beim Drehen des Präsentationsvideos. Die Mädchen sehen hauptsächlich im gestalterischen Bereich des Se3N Verbesserungspotenzial, z.B. durch eine übersichtlichere Gestaltung und durch eine Reduktion der Emails, die sie im Zuge des Projektes erhalten haben. Auch wünschen sie sich ehrliches Feedback durch die Gamemasterin und eine Einhaltung von vorgegeben Deadlines. Die PädagogInnen schlagen eine weitere Integration der Role-Models in die einzelnen Aufgaben, möglicherweise in Form eines Quiz, sowie Vorab-Infos über technische Voraussetzungen vor.

Insgesamt lassen sich durch das Spiel sehr differenzierte Effekte beobachten. Am herausragendsten und pädagogisch wichtigsten ist die Steigerung des Selbstkonzepts "Begabung". Gerade weil das Selbstkonzept im Bereich Computer und IT als Schlüsselvariable für eine Karrierewahl in diesem Bereich sehr deutlichen Einflüssen von Stereotypen ausgesetzt ist, ist die Steigerung des Selbstkonzepts durch das Spiel von hoher pädagogischer Bedeutung.

Darüber hinaus hatte das Spiel einen sehr klaren Einfluss auf die Informiertheit der Schülerinnen in Bezug auf IT-Berufe. Betrachtet man die Altersgruppe der Schülerinnen, 13-14 Jahre, so ist dies ein kritisches Alter für die Karrierewahl. Zum einen steht der Übergang von der neuen Mittelschule in eine weiterführende Schule bevor, so dass Karriereperspektiven für die Wahl einer weiterführenden Schule von großer Bedeutung sind. Auf der anderen Seite sind Schülerinnen dieser Altersgruppe noch so weit von einer tatsächlichen Karrierewahl entfernt, dass konkrete Informationen oft nur rudimentär vorhanden sind. Betrachtet man die Einschätzung der Informiertheit, so war diese zu Beginn des Spiels auf Notenstufe 4 und konnte sich durch das Spiel um eine ganze Notenstufe verbessern. Diese verbesserte Informiertheit hatte jedoch in einer durchschnittlichen Schulklasse auch den Effekt, dass einige Schülerinnen, die zuvor keine Meinung zu einer Karriere im IT-Bereich hatten einen solchen Karriereweg nun für sich ausschließen konnten. Betrachtet man den Gesamtanteil an Schülerinnen, der eine Karriere im IT-Bereich anstrebt, so ist es offensichtlich, dass sich im Mittelwert der Schülerinnen das Interesse an einer solchen Karriere reduziert hat. Als positiv ist jedoch zu verzeichnen, dass sich bei fast einem Drittel der Schülerinnen das Interesse und bei über einem Drittel der Schülerinnen die Motivation für einen Karriereweg in der IT erhöht hat. Dieser Effekt kann als deutlich überdurchschnittlich gewertet werden.

Von den Kompetenzen, die sich im Spiel signifikant verbesserten, sticht die Präsentationskompetenz hervor. Die Bewertung des Präsentationsvideos als Schlüsselfaktor für Motivation und Selbstkonzept der Schülerinnen gibt deutliche Hinweise darauf. Demgegenüber sind bei der Kreativität sehr differenzierte Effekte zu betrachten. Hier gewannen vor allem die Schülerinnen, die bisher ein niedriges Selbstkonzept hatten deutlich hinzu während die Schülerinnen mit einem hohen Selbstkonzept weniger das Gefühl hatten, ihre Kreativität einbringen zu können. Ursachen für diese Veränderung sollten in einer qualitativen Studie weiter erforscht werden. Ein Aspekt dafür mag in der Gruppenbildung und der Rollenaufteilung in der Gruppe liegen. Die Gruppenbildung wurde durch das Spiel nicht vorstrukturiert, so dass die Möglichkeit besteht, dass sich die Schülerinnen mit einem hohen Selbstkonzept mehr um die technischen und die anderen Schülerinnen eher um die kreativen Aspekte gekümmert haben. Gerade die signifikanten Einflüsse der Eigeninitiative und der Selbständigkeit sowie die negativen Einflüsse von Teamfähigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Konfliktfähigkeit und Planungs- und Organisationsfähigkeit deuten auf solche Phänomene hin.

Aus diesen qualitativen und quantitativen Analysen ergeben sich Folgerungen für die Weiterentwicklung des Spiels und den Einsatz im Unterricht. Zum einen ist das Spiel sehr gut zur Unterstützung und Förderung von Schülerinnen in IT-Karrieren geeignet. Darüber hinaus wurden selbständiges Arbeiten, Teamfähigkeit sowie Organisations- und Präsentationsfähigkeit der Mädchen gefördert. Eine Integration in den Regelunterricht im Fach „Berufsorientierung“, im Rahmen einer eigenen Projektwoche oder durch fächerübergreifende Zusammenführung wird von allen befragten PädagogInnen als sinnvoll erachtet und auch die befragten Eltern würden dies begrüßen.