

-Evaluation-

Jugend hackt 2015

Durchgeführt von

Paula Glaser (M.A.)

Sina Pietschmann (B.A.)

JUGEND HACKT



OPEN
KNOWLEDGE
FOUNDATION
DEUTSCHLAND



mediale pfade.org
Verein für Medienbildung

Unterstützt von

mabb

CC-BY 4.0 Jugend hackt



Inhalt

Jugend hackt 2015.....	2
Die Teilnehmenden	3
Alter, Geschlecht und Teilnahme.....	3
Bildungshintergrund, Berufswunsch und Beruf der Eltern	4
Programmierkenntnisse	5
Wirkungsanalyse.....	5
1) Technikbegeisterung fördern	6
2) Sensibilisierung für gesellschaftspolitische Dimension von Technik	8
3) Sozialen Austausch fördern	8
Allgemeine Veranstaltungsevaluation.....	9
Diskussion und Ausblick.....	11

Jugend hackt 2015

2015 war in vielen Bereichen das bislang erfolgreichste Jahr für Jugend hackt. Neben der Hauptveranstaltung im Oktober in Berlin wurden vier regionale Events in ganz Deutschland durchgeführt. Insgesamt konnten dadurch 310 Jugendliche am Programm teilnehmen. Weitere Konzeptverfeinerungen, wie beispielsweise die Einführung von Lernzielaufklebern, sowie eventunabhängige Angebote, wie



Abbildung 1 - Präsentation von TreeFi

den Jugend hackt Blog und die vierteilige Youtube-Hangout Reihe ergänzten das bisherige Programm. 2015 wurden zudem gezielt Schwerpunktthemen gesetzt, wie Zukunftsstadt bei Jugend hackt Ost und #refugeeswelcome und Antirassismus bei Jugend hackt in Berlin. Entlang dieser Schwerpunktsetzung wurden gezielte Vorträge, Datensätze und Themenräume gestaltet. Dabei entstanden Projekte, wie TreeFi (zum Thema Zukunftsstadt) oder GermanySaysWelcome (zum Thema #refugeeswelcome). TreeFi ist ein Freifunk W-LAN Hotspot, der in Bäumen angebracht wird und dessen Stromversorgung über ein Fahrrad oder eine Schaukel, sowie eine darüber betriebene Wasserpumpanlage gesteuert wird. So profitieren alle: Die Menschen, weil sie kostenlosen Internetzugang bekommen und sich körperlich betätigen; die Umwelt, weil ‚grüner‘ Strom produziert wird und der Baum, weil er zusätzlich

bewässert wird. Das Projekt, bei Jugend hackt Ost als funktionstüchtiges Modell entstanden, soll 2016 mit Hilfe von Partnern in Originalgröße aufgebaut werden. Auch bei GermanySaysWelcome ging die Entwicklung des Projekts nach Jugend hackt weiter. Die App, die Geflüchteten unter anderem dabei helfen soll sich im deutschen Formularschwung besser zurecht zu finden, wird inzwischen von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen finanziell gefördert. Ziel ist es, die App im Februar 2016 zu veröffentlichen und in NRW zum Einsatz zu bringen. Diese beiden Projekte beschreiben beispielhaft den unglaublichen Ideenreichtum der Jugendlichen sowie die tolle Umsetzung der Projekte insgesamt und bestätigten damit auch den anhaltenden Erfolg von Jugend hackt. Aber auch die positiven Rückmeldungen der Jugendlichen, Eltern, Mentor/innen und aus Fachkreisen bezeugen die Wichtigkeit des Modellprogramms innerhalb der Code Literacy Landschaft in Deutschland.

Auch 2015 wurde erneut eine wissenschaftliche Evaluation der Veranstaltung durchgeführt. Diese orientierte sich stark an den Methoden und Konstrukten der Evaluation von 2014, die damals im Rahmen einer Masterarbeit durchgeführt worden war. Im Folgenden werden nun die wichtigsten Ergebnisse vorgestellt, verglichen und diskutiert.

Die Teilnehmenden

Die Evaluation wurde im Rahmen der Hauptveranstaltung in Berlin durchgeführt. Im Rahmen der regionalen Events fand keine Befragung statt. Am Pretest nahmen insgesamt 105 Jugendliche (von 140) teil, 80 füllten den Fragebogen vollständig aus. Beim Posttest waren es deutlich weniger mit insgesamt 62 und 46 vollständig ausgefüllten Fragebögen. Soweit nicht anders angegeben, stammen die folgenden Auswertungsergebnisse aufgrund der höheren Beteiligung aus dem Pretest. 2015 zeichnet sich leider eine geringere Teilnahme beim Posttest ab, als 2014 (ausgefüllt: 90; vollständig: 58) und dass, trotz der höheren Teilnehmendenzahl. Auffällig ist dabei vor allem die geringe Teilnahme von Jugendlichen, die bereits 2014 den Fragebogen ausgefüllt hatten und dass, obwohl sie explizit und mehrmals zur erneuten Teilnahme aufgefordert worden waren. Es konnten lediglich zwei übereinstimmende Probanden mit vollständig ausgefüllten Fragebögen in Pre- und Posttest für 2014 und 2015 ausgemacht werden. Diese Zahl reicht leider nicht für eine aussagekräftige quantitative Längzeitanalyse.

Alter, Geschlecht und Teilnahme

Die Daten für Alter, Geschlecht und früherer Teilnahme an Jugend hackt Veranstaltungen wurden auch über das Anmeldeformular zur Veranstaltung 2015 abgefragt. Da dieser Datensatz alle tatsächlichen 136 Teilnehmenden enthält, liegt er und nicht der Datensatz des Pretests den Diagrammen dieses Abschnittes zugrunde. Am Durchschnittsalter 2015 hat sich mit 15,3 Jahren im Vergleich zu 2014 mit 15,5 Jahren kaum etwas verändert. Auch beim Geschlechterverhältnis zeichnen sich ähnliche Werte ab (2014: 15% Weiblich, 85% Männlich). Deutlich niedriger ist die Zahl der erneuten Teilnehmer/innen. Waren es 2014 noch knapp unter 66%, sind es 2015 nur noch 46%.

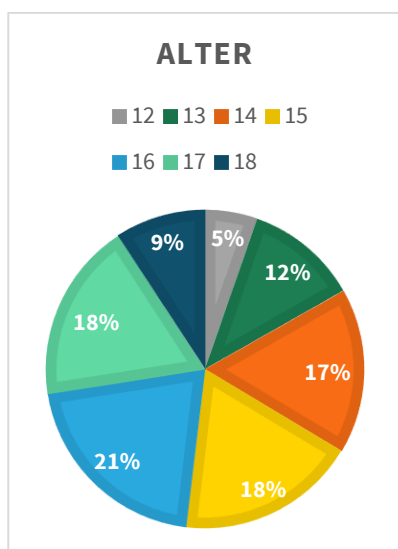


Abbildung 2 - Alter

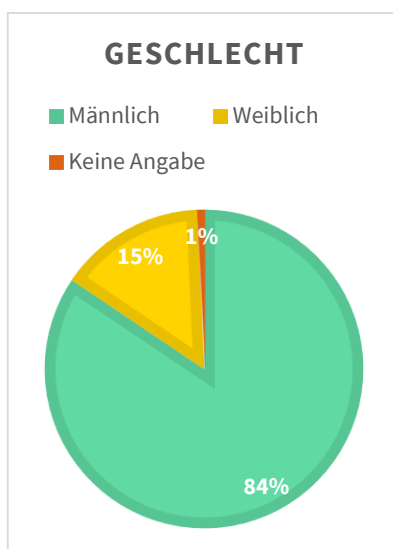


Abbildung 3 - Geschlecht

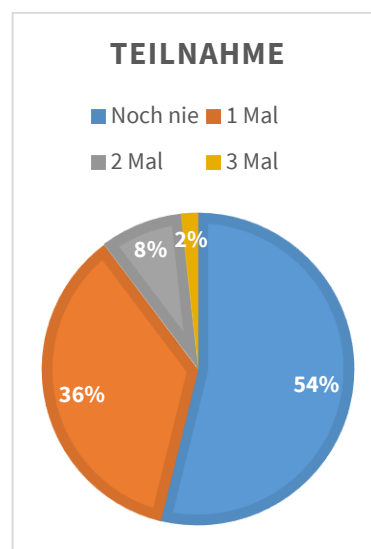


Abbildung 4 - Teilnahme

Bildungshintergrund, Berufswunsch und Beruf der Eltern

Auch beim Bildungshintergrund gab es keine entscheidende Veränderung im Vergleich zu 2014. Die Teilnehmenden stammen nach wie vor zu großen Teilen aus gehobeneren Bildungsschichten. Insgesamt 54% kommen aus einem Elternhaus, indem mindestens ein Elternteil einen akademischen Beruf ausübt. Beim eigenen Berufswunsch zeichnet sich 2015 jedoch ein noch deutlicherer Wunsch der Teilnehmenden ab, später im IT/MINT Bereich tätig zu werden. Strebten damals noch 61% der Teilnehmenden danach, sind es 2015 schon 77%. Einen höheren Anteil als 2014 verzeichnen auch die Teilnehmenden, die aus einem Elternhaus kommen, bei dem mindestens ein Elternteil im Bereich IT/MINT tätig ist. Eine nach wie große Herausforderung stellt für das Programm Jugend hackt somit eine weitere Diversifizierung der Teilnehmenden dar. Welche Pläne es hierbei für 2016 gibt, wird im letzten Kapitel beschrieben.

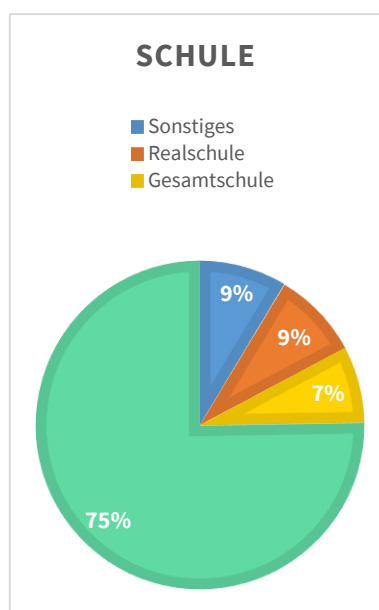


Abbildung 5 - Schule

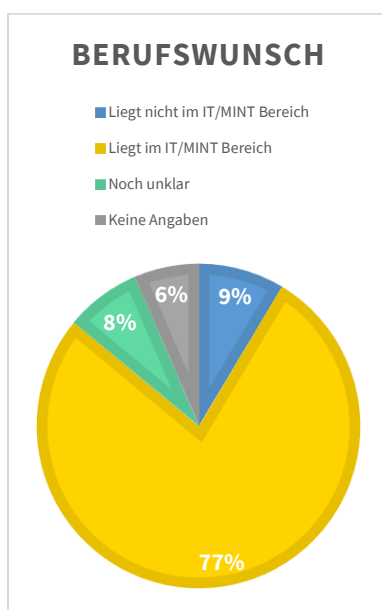


Abbildung 6 - Berufswunsch

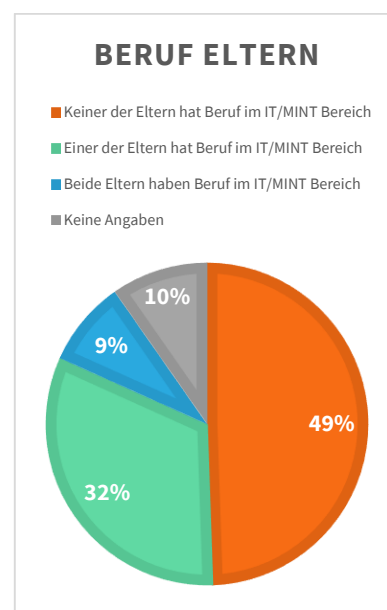


Abbildung 7 - Beruf der Eltern

Programmierkenntnisse

Bei den Programmierkenntnissen zeigt sich, dass viele Teilnehmenden einiges an Vorwissen mitbringen, die Fähigkeiten aber nach wie vor stark variieren, was sich auch in den unterschiedlichen Projekten widerspiegelt. Interessant ist vor allem der im Vergleich zu 2014 stark gestiegene Anteil bei Java, eine Zunahme die wohl mit dem verstärkten Interesse an der Entwicklung mobiler Anwendungen (Java wird für Android-Apps verwendet) zusammenhängt.

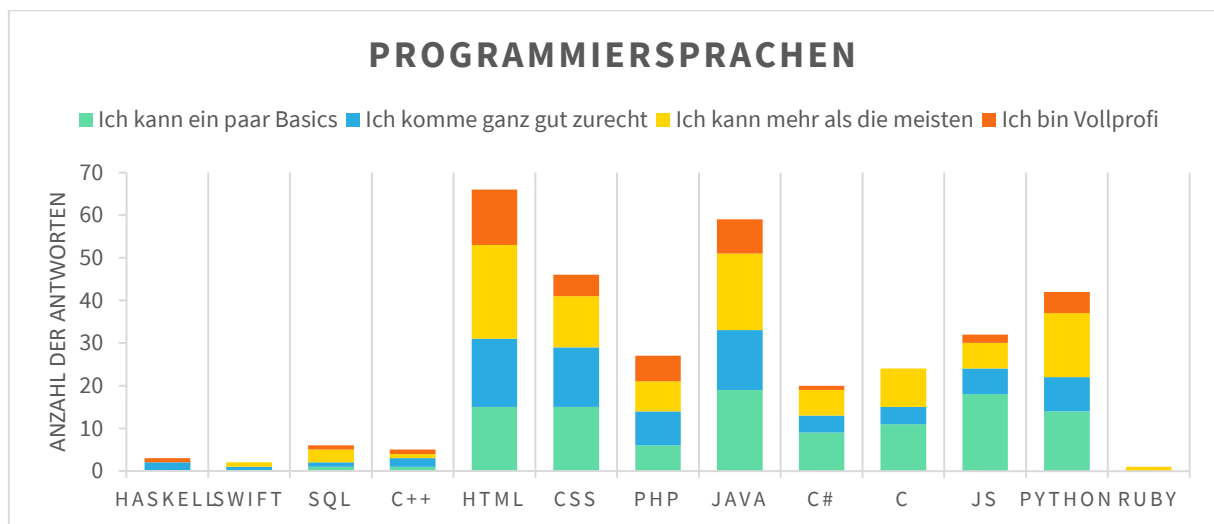


Abbildung 8 - Programmiersprachen

Wirkungsanalyse

Die Wirkungsanalyse von 2015 orientiert sich, wie oben bereits beschrieben, stark an den Konstrukten und Methoden der Evaluation von 2014. Diese wiederum wurden gewählt um die drei Hauptzielen der Veranstaltung zu untersuchen.

- 1) Die Förderung des sozialen Austauschs der Jugendlichen unter Gleichgesinnten und das damit zusammenhängende projektorientierte Arbeiten.
- 2) Die Sensibilisierung der Teilnehmenden für die gesellschaftspolitische Dimension ihrer technischen Fähigkeiten und der Verantwortung, die damit einhergeht.
- 3) Die Förderung der Technikbegeisterung. 2014 wurde hier noch von Programmierbegeisterung gesprochen. Aufgrund der verstärkten Nachfrage an Hardwareprojekten, der engeren Kooperation mit Makerspaces und der steigenden Projektanzahl mit Hardwareanteil bei Jugend hackt, wurde 2015 jedoch der umfassendere Begriff Technikbegeisterung gewählt.

In den folgenden drei Kapiteln werden anhand dieser drei Ziele kurz die dafür verwendeten psychologischen Konstrukte und Erhebungsinstrumente, sowie die wichtigsten Ergebnisse erläutert. Im abschließenden Kapitel werden sie dann mit den Ergebnissen von 2014 verglichen und diskutiert.

1) Technikbegeisterung fördern

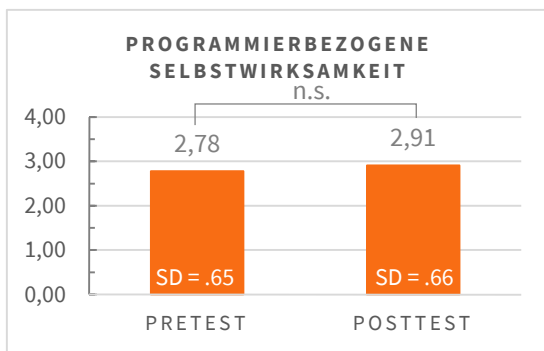


Abbildung 9 - Programmierbezogene Selbstwirksamkeit

ting geht es um die Überzeugung, mit Hilfe der eigenen Fähigkeiten in diesem Feld auch schwierige Herausforderungen meistern zu können. Die theoretische Basis dazu liefert das Konstrukt der Selbstwirksamkeit oder „self-efficacy“ von Bandura (Bandura, 1977, 1995b). Schwarzer und Jerusalem gehen sogar noch weiter und betonen, „*dass optimistische Kompetenz- oder Selbstwirksamkeitserwartungen eine Grundbedingung dafür darstellen, dass Anforderungen mit innovativen und kreativen Ideen aufgenommen und mit Ausdauer durchgesetzt werden.*“ (Schwarzer & Jerusalem, 2002, S. 36). Will man nachhaltig Technikbegeisterung fördern, sind positive Selbstwirksamkeitserlebnisse in diesem Bereich somit unabdingbar. Das in der Evaluation verwendete Erhebungsinstrument stammt ebenfalls von Schwarzer und Jerusalem (1999, S. 13) und wurde auf den vorliegenden Programmierkontext angepasst. Die **programmierbezogene Selbstwirksamkeit** wurde mittels T-Test für abhängige Stichproben untersucht und ergab $t(22) = -1.99, p < .06$ (s. Abbildung 9). Eine Steigerung konnte zwar festgestellt werden, leider war diese nicht signifikant.

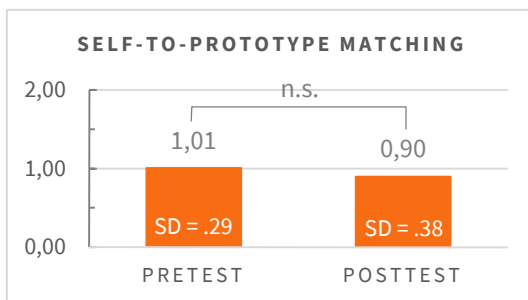


Abbildung 10 - Self-to-prototype matching

Ebenso wichtig für eine nachhaltige Förderung von Technikbegeisterung ist es, dass die Jugendlichen sich mit ihren Fähigkeiten identifizieren und ein positives Verhältnis zu ihnen entwickeln. Das hierfür verwendete Konstrukt **self-to-prototype matching** stammt ebenfalls aus der Sozialpsychologie und untersucht das Verhältnis zwischen dem eigenen Selbstbild und der individuellen Vorstellung prototypischer Vertreter/innen eines bestimmten Bereichs, zum Beispiel eines speziellen Berufs (e.g. Niedenthal et al., 1985). Das verwendete Erhebungsinstrument stammt von Hannover und Kessels (2004) und wurde für die Evaluation angepasst. Anhand von 40 Adjektiven werden Selbstbild und Prototyp erhoben. Je näher beide aneinander liegen, desto besser können sich die Jugendlichen mit ihren technischen Fähigkeiten identifizieren und desto eher werden sie später tatsächlich in diesem Bereich tätig. Für die Wirkungsanalyse wurden also die Distanzwerte zwischen Selbstbild und Prototyp des Pre- und Posttest mittels eines T-Tests für abhängige Stichproben miteinander verglichen. Dieser erzielte folgendes Ergebnis $t(20) = 1.99, p < .06$. Obwohl eine Verringerung des Distanzwertes festgestellt werden konnte (s. Abbildung 10), war diese leider nicht signifikant. Interessant ist auch die deskriptive Betrachtung der einzelnen Adjektive (s. Abbildung 11)

PRE- UND POSTTEST: MITTELWERTE DES SELF-TO-PROTOTYPE MATCHING

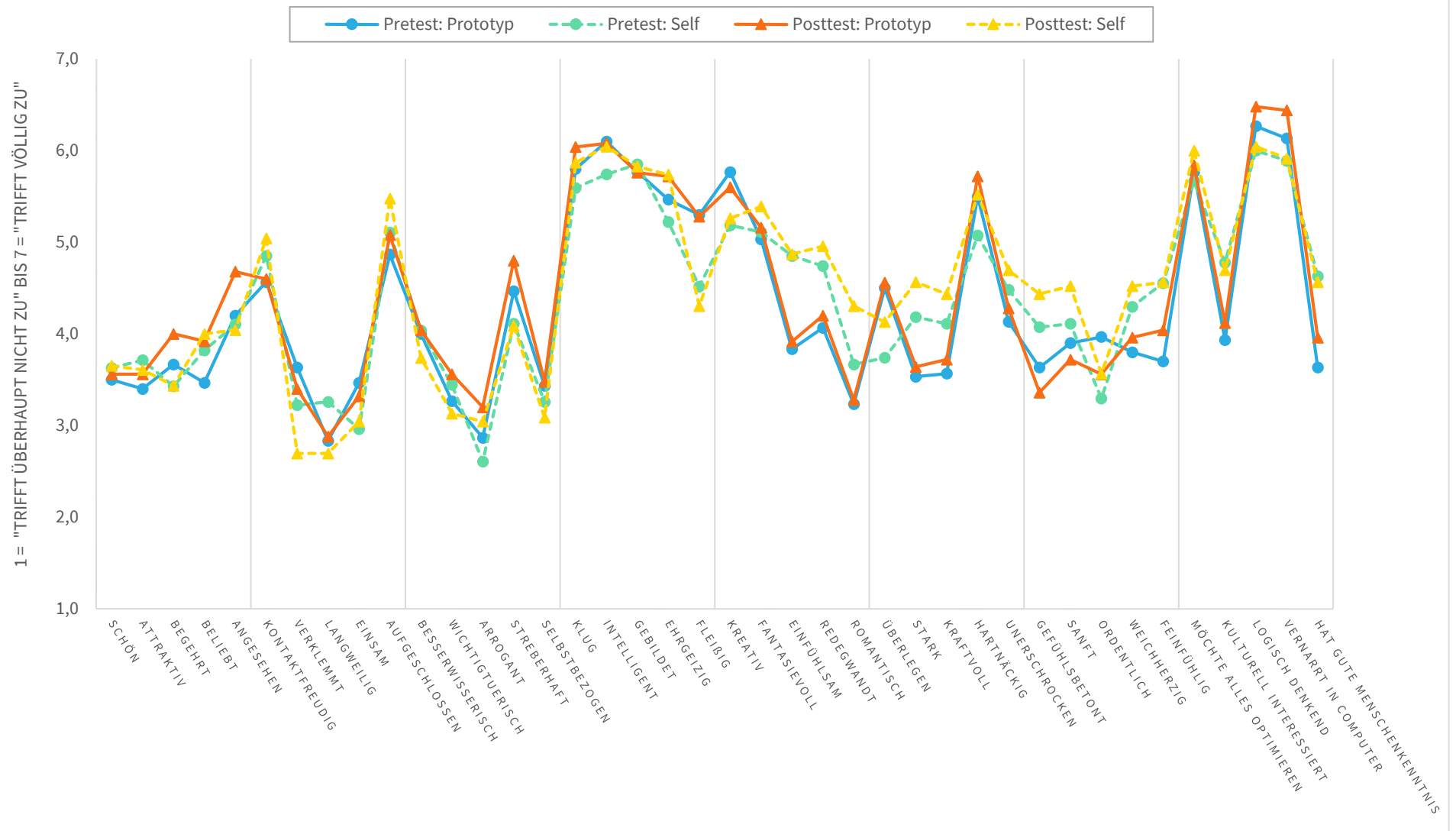


Abbildung 11 - Self-to-prototype matching Adjektive

2) Sensibilisierung für gesellschaftspolitische Dimension

Das Kernanliegen von Jugend hackt ist es, die Teilnehmenden nicht nur in ihren technischen Fähigkeiten zu bestärken, sondern sie auch für die gesellschaftspolitische Dimension dieser Fähigkeiten zu sensibilisieren. Es geht darum ein Verständnis dafür zu entwickeln, was es bedeutet in unserer zunehmend durchdigitalisierten Welt eine Hackerin oder ein Hacker zu sein und welche Werte, welche Ethik sich damit verbinden lassen. Durch gezielte Vorträge und die moderierte Brainstormingphase entlang verschiedener Themenräume wird bei Jugend hackt versucht, den Teilnehmenden Anstöße und Anknüpfungspunkte für eine gesellschaftspolitische Auseinandersetzung zu bieten. Ein psychologisch entscheidender Faktor des politischen Engagements ist die sogenannte politische Wirksamkeit oder **political efficacy** (Campbell, Gurin & Miller, 1954). Auch sie basiert auf Banduras einflussreicher Theorie der Selbstwirksamkeitserwartung (Bandura, 1977) und nimmt an, dass der Glaube an die eigene politische Gestaltungsmacht und -möglichkeiten Einfluss auf das Ausmaß der tatsächlichen politischen Partizipation hat. Steigt die politische Wirksamkeit, steigt somit die Wahrscheinlichkeit, dass man sich tatsächlich politisch engagiert. Das verwendete Erhebungsinstrument stammt vom Leibniz-Instituts für Sozialwissenschaften (Beierlein et al., 2012) und wurde für den netzpolitischen Kontext angepasst. Pre- und Posttestwerte wurden erneut mittels eines T-Tests für abhängige Stichproben verglichen. Obwohl sich bei fast allen Items eine leichte Steigerung abzeichnet (s. Abbildung 12), ist diese mit $t(22) = -.50$, $p < .62$ nicht signifikant.

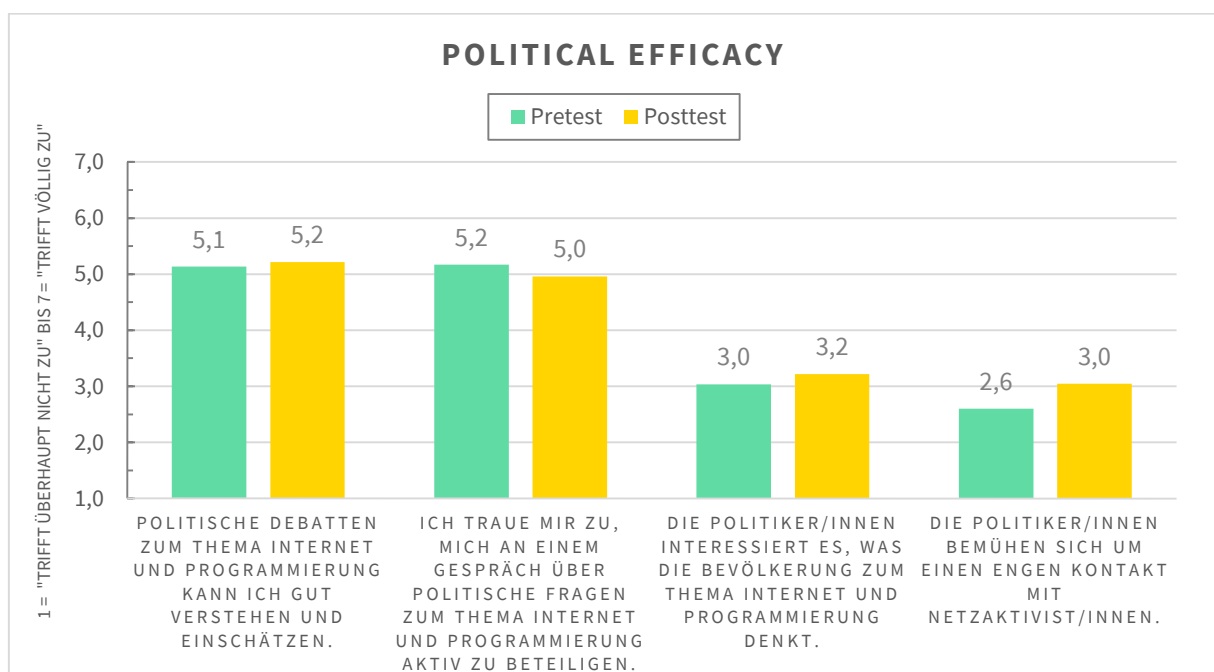


Abbildung 12 - Political efficacy

3) Sozialen Austausch fördern

Immer wieder kommt als Rückmeldung der Teilnehmenden von Jugend hackt, wie sehr sie es genießen sich endlich mit Gleichgesinnten austauschen zu können. Durch das inzwischen mehrjährige Bestehen sind auch Freundschaften entstanden und Jugend hackt dient vielen als Treffpunkt. Dies zeigt, dass es nach wie vor zu wenig Anlaufstellen für technikbegeisterte

Jugendliche gibt. Jugend hackt bietet zwar einen Rahmen, kann aber das dringend nötige ganzjährige und flächendeckende Angebot jedoch nicht abdecken. Was den sozialen Austausch der Teilnehmenden angeht, ist auf psychologischer Ebene vor allem interessant, wie sich dieser auf das Arbeiten und Lernen auswirkt. Nach aktuellem wissenschaftlichen Stand ist die Fähigkeit kooperativ zu lernen und zu arbeiten enorm wichtig (Marsh et al., 2006). Auch für den Informatikbereich, in welchem es gängig ist, dass viele Programmierer/innen gleichzeitig an einem Projekt arbeiten, trifft dies zu. Das verwendete Erhebungsinstrument zur **Präferenz für kooperatives Lernen** und stammt ursprünglich von Owens & Straton (1980) und wurde von Marsh et al. (2006) für die PISA Studie weiter entwickelt und getestet. Die Items wurden für den hier vorliegenden Informatik- beziehungsweise Programmierkontext angepasst. Mittels T-Test für abhängige Stichproben wurden die Werte der Befragung vor und nach der Veranstaltung miteinander verglichen. Obwohl auch hier fast alle Items eine leichte Steigerung verzeichnen (s. Abbildung 14), bleibt das Ergebnis mit $t(22) = -1.36$, $p < .19$ nicht signifikant.

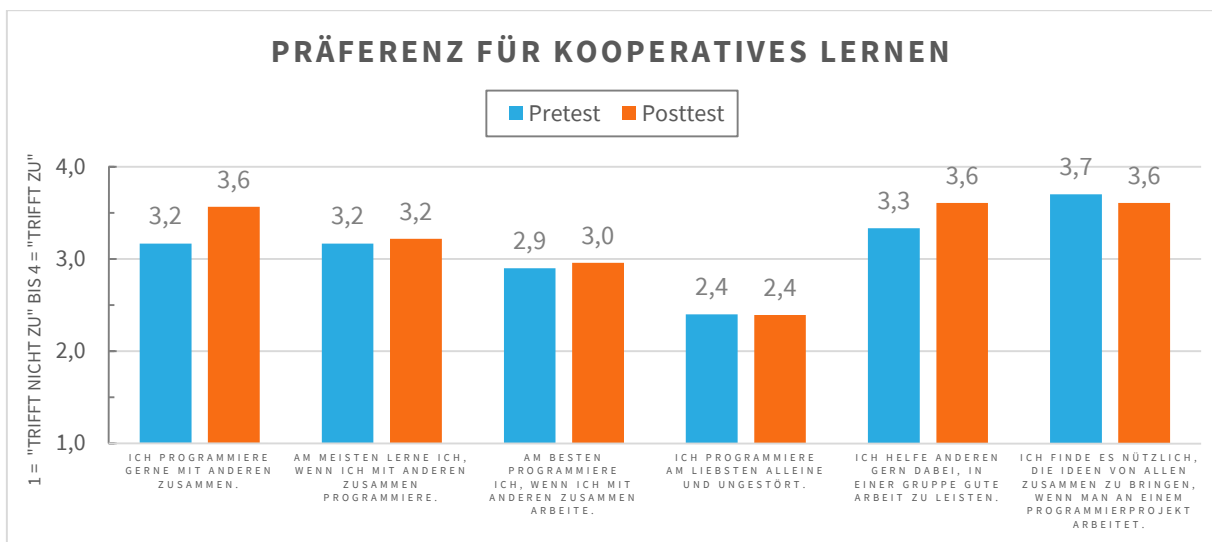


Abbildung 13 - Präferenz für kooperatives Lernen

Allgemeine Veranstaltungsevaluation

Zusätzlich zur wissenschaftlichen Wirkungsanalyse wurde anhand von drei Fragen eine allgemeinere Veranstaltungsevaluation vorgenommen. Diese wurde nur im Posttest durchgeführt und diente dazu das Feedback der Teilnehmenden strukturiert zu erfassen und Jugend hackt im Vergleich zu ähnlichen Angeboten besser einordnen zu können. Zunächst wurde gefragt, ob und wenn ja wo die Teilnehmenden außerhalb von Jugend hackt mit Programmierung in Berührung kommen (s. Abbildung 15). Danach wurden sie nach ihrer Einschätzung dazu befragt, welchen Einfluss Jugend hackt im Vergleich zu diesen anderen Möglichkeiten auf verschiedenen Ebenen hat (s. Abbildung 15). Zum Schluss wurden die Jugendlichen gebeten die Veranstaltung auf verschiedenen Ebenen zu bewerten. So wurde beispielsweise die Rolle der Mentor/innen bewertet, aber auch die Verankerung des Schwerpunktthemas (s. Abbildung 16).

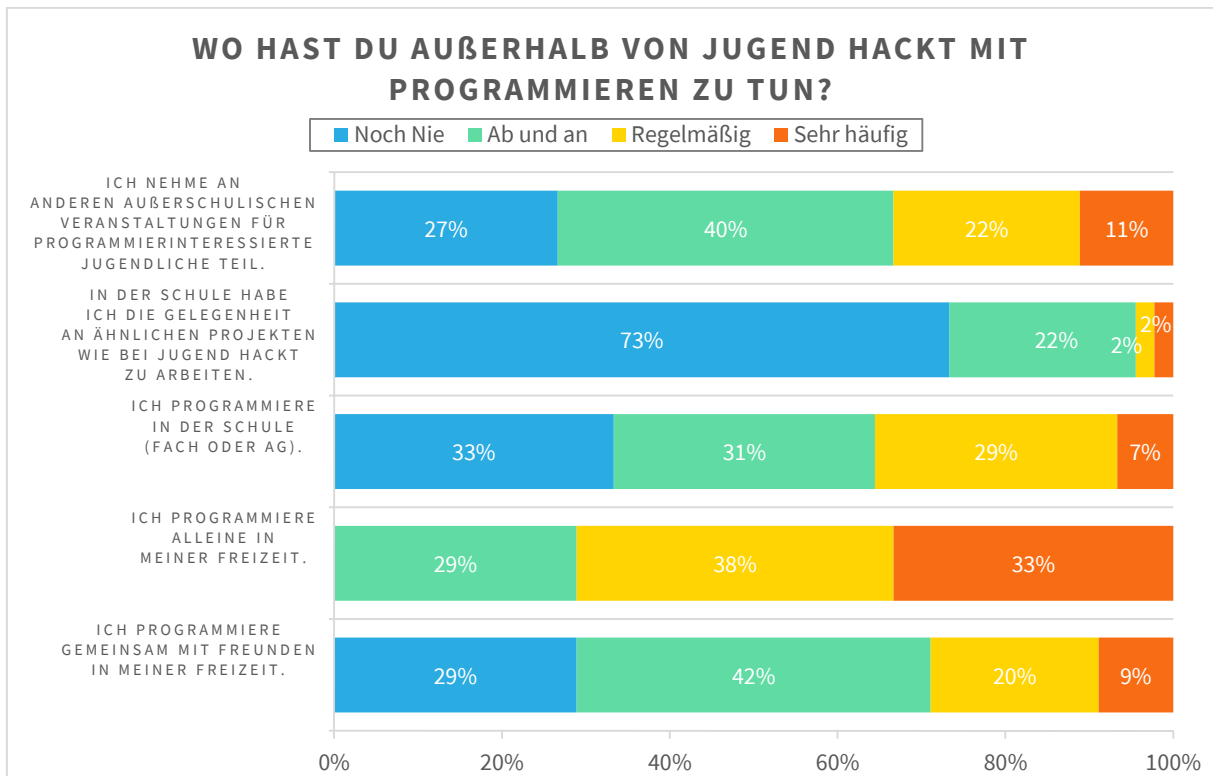


Abbildung 14 - Berührungspunkte mit Programmierung

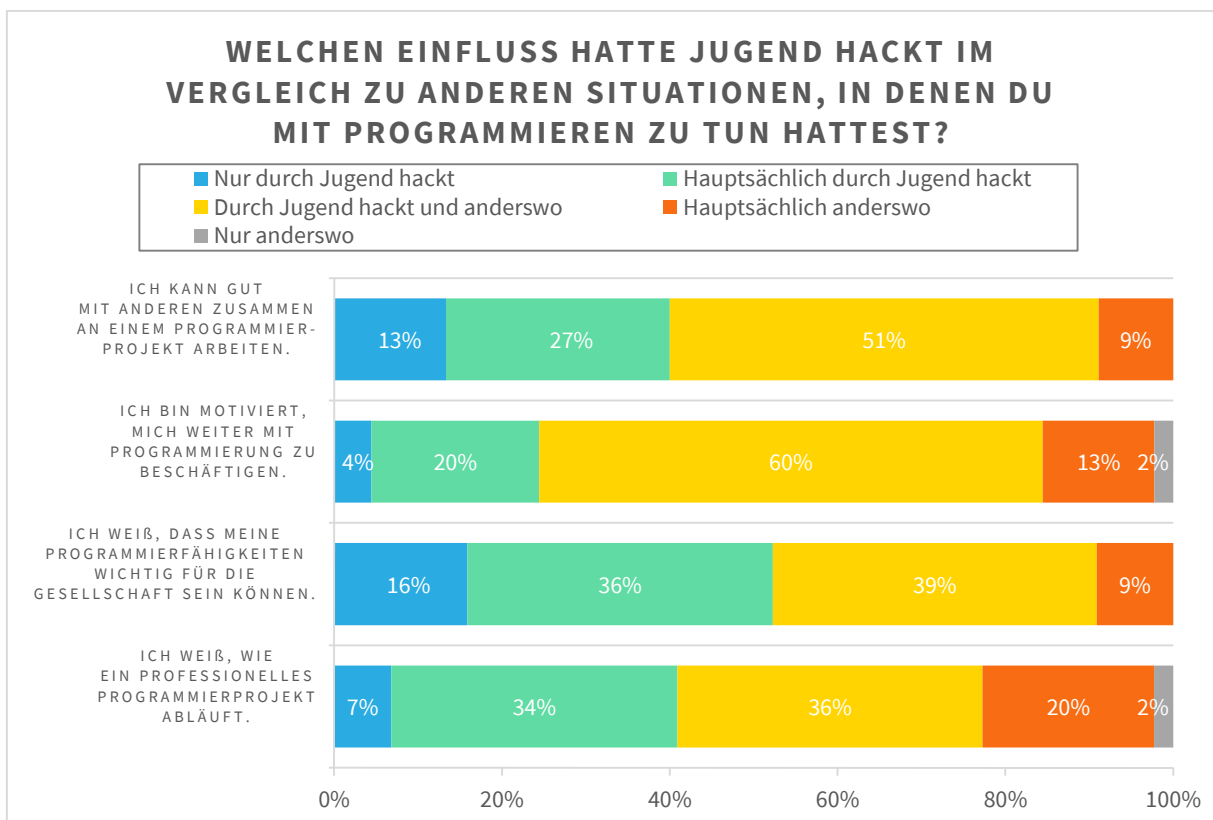


Abbildung 15 - Jugend hackt im Vergleich

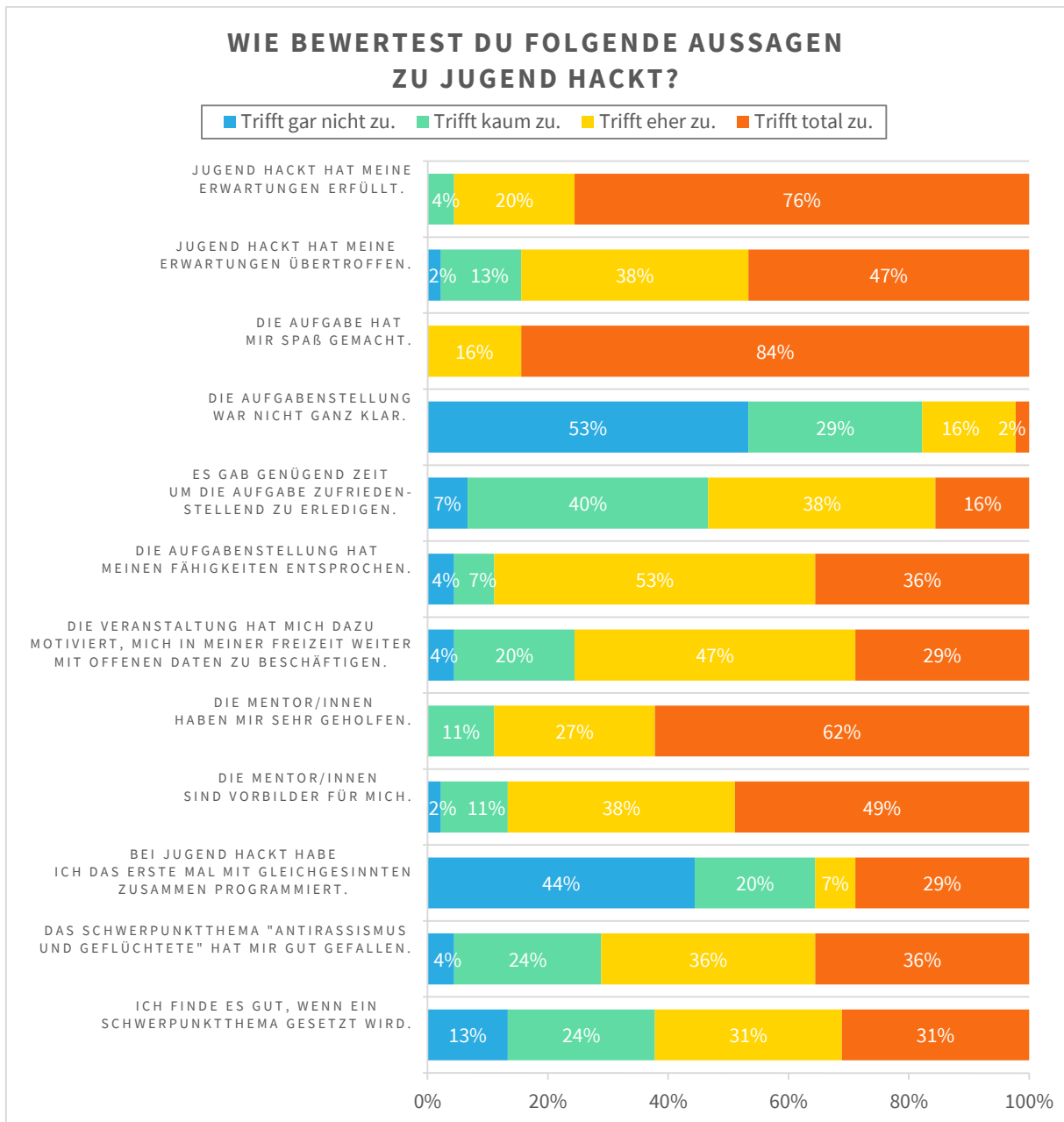


Abbildung 16 - Bewertung von Jugend hackt

Diskussion und Ausblick

Die Evaluation von Jugend hackt 2015 bestätigt den anhaltenden Erfolg des Veranstaltungsformats, weist aber auch auf mögliche Weiterentwicklungen und Verbesserungen hin. Etwas enttäuschend sind die durchweg nicht signifikanten Ergebnisse der Wirkungsanalyse. Deskriptiv konnten zwar Änderungen festgestellt werden, statistisch signifikant waren diese im Unterschied zu 2014, jedoch nicht. Dies liegt vor allem an der deutlich kleineren Stichprobe. Gab es 2014 noch 48 eindeutige Übereinstimmungen von Pre- und Posttest, von denen 36 vollständig ausgefüllt waren, konnten 2015 lediglich 36 eindeutige Übereinstimmungen mit 20 vollständig ausgefüllten Fragebögen identifiziert werden. Dies lag vor allem an der geringen Teilnahme am Posttest 2015. Trotz mehrfacher Aufforderung blieb diese sehr gering. Bei einer erneuten Wiederholung der Evaluation 2016, sollte dies mitbedacht und

entsprechende Gegenmaßnahmen getroffen werden. Zum Beispiel könnten Anreize geschaffen werden, durch kleine Gutscheine oder Sachpreise. Wichtig ist auch, den Jugendlichen auf der Veranstaltung deutlich zu machen, dass eine Teilnahme an der Evaluation wichtig ist und sie damit dem Programm insgesamt helfen, sich besser weiter zu entwickeln.

Obwohl die Ergebnisse 2015 nicht signifikant waren, weisen sie an einigen Stellen interessante Ähnlichkeiten, bzw. Unterschiede im Vergleich zur Evaluation von 2014 auf. Die **programmbezogene Selbstwirksamkeit** verzeichnete beispielsweise eine deutlich sichtbarere Steigerung. Bei einer Fortsetzung der Evaluation ließe sich überlegen, ob man das Erhebungsinstrument noch stärker an den allgemeineren Begriff der Technikbegeisterung anpasst und die Items weniger einschränkend formuliert. Die Ergebnisse des **self-to-prototype matching** von 2014 und 2015 ähneln sich stark. Vor allem die deskriptive Beschreibung auf Adjektiv-Ebene zeichnet einen erstaunlich ähnlichen Verlauf nach. Hier hat sich im Vergleich zu 2014 also nicht viel geändert. Anders sieht es bei der **political efficacy** aus. Konnte 2014 bei den beiden letzten Items, die die interne politische Wirksamkeit beschreiben, also das Vertrauen in das politische System, eine Abnahme im Posttest festgestellt werden, war dies 2015 genau anders herum. Netzpolitische Themen rücken immer stärker in den Fokus von Politik und Medien, diese Entwicklung scheinen die Teilnehmenden bei Jugend hackt erfahren zu haben. An der Beobachtung, dass sich Jugend hackt positiv auf **die Präferenz für kooperatives Lernen** auswirkt, hat sich auch 2015 nichts geändert. Die deskriptive Beschreibung verzeichnet bei fast allen Items eine leichte Steigerung auch wenn diese, anders als noch 2014, nicht signifikant blieb.

Auch bei den Ergebnissen zur **allgemeinen Veranstaltungsevaluation** gab es wenig interessante Veränderungen. Deutlich wird nach wie vor, dass es den Jugendlichen an Anlaufstellen für ihr Hobby fehlt, dass sie in der Schule kaum die Möglichkeit bekommen an eigenständigen Technikprojekten zu arbeiten und dass Jugend hackt nach wie vor bei einer Mehrheit der Teilnehmenden dafür sorgt, dass sie die Relevanz ihrer technischen Fähigkeiten für die Gesellschaft verstehen. Die Rolle der Mentor/innen wurde 2015 sogar noch positiver bewertet als 2014, was die enorme Wichtigkeit dieses Betreuungsansatzes zusätzlich bestätigt. An den insgesamt positiven Bewertungen hat sich im Vergleich zu 2014 sonst kaum etwas geändert. Jugend hackt erfüllt bei einer deutlichen Mehrheit die Erwartungen, übertrifft diese sogar größtenteils und auch das Format und die Aufgabe sind für die allermeisten verständlich und machen ihnen Spaß. Neu hinzugekommen sind die beiden letzten Items in Abbildung 16, die explizit die Meinung zum Schwerpunktthema erfragen. Trotz einer positiven Mehrheit, gibt es auch hier kritische Stimmen. Obwohl das Format den Jugendlichen weiterhin sehr viel Freiraum lässt und sie keineswegs zwingt ihr Projekt dem Schwerpunktthema zu widmen, scheint eine Themenfokussierung nicht allen gleich gut zu gefallen. Interessant wären hier die Gründe für die Kritik um daraus eine bessere Einbettung des Schwerpunktthemas, das sich insgesamt sehr gut bewährt hat, ableiten zu können.

Eine nach wie vor große Herausforderung für das Programm Jugend hackt bleibt eine weitere Diversifizierung der Teilnehmenden. Der stagnierende Anteil an Mädchen und Jugendlichen aus niedrigeren Bildungsschichten, entspricht nach wie vor nicht dem Anspruch der

Veranstalter/innen. Für **2016** sind, bei entsprechender Finanzierung, deshalb neue Module geplant, die genau diese Zielgruppen stärker ansprechen sollen. Die Open Knowledge Foundation Deutschland und mediale pfade wollen 2016 ein Programm speziell für Technikanfänger/innen konzipieren, das wesentliche Elemente von Jugend hackt, wie die Verbindung von Technik und Ethik, einschließt. Zudem möchten sie das Thema „girls in civic tech“ stärker in den öffentlichen Fokus rücken, engagierte Initiativen und Personen aus diesem Bereich vernetzen und gemeinsam mit ihnen versuchen neue Anstöße, Anknüpfungspunkte und Handlungsoptionen aufzuzeigen. Neben der Fortführung der Regionalveranstaltungen und des Hauptevents, soll so Anfänger/innen und Mädchen ein noch expliziterer Raum im Jugend hackt Programm geschaffen werden.

Quellen

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 (2), 191–215.
- Bandura, A. (Hrsg.). (1995). *Self-Efficacy in changing societies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Campbell, A., Gurin, G. & Miller, W. E. (1954). *The voter decides* (First Greenwood Reprinting 1971). Westport, Conn.: Greenwood Press.
- Hannover, B. & Kessels, U. (2004). Self-to-prototype matching as a strategy for making academic choices. Why high school students do not like math and science. *Learning and Instruction*, 14 (1), 51–67.
- Marsh, H. W., Hau, K.-T., Artelt, C., Baumert, J. & Peschar, J. L. (2006). OECD's Brief Self-Report Measure of Educational Psychology's Most Useful Affective Constructs: Cross-Cultural, Psychometric Comparisons Across 25 Countries. *International Journal of Testing*, 6 (4), 311–360.
- Niedenthal, P. M., Cantor, N. & Kihlstrom, J. F. (1985). Prototype matching: A strategy for social decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48 (3), 575–584.
- Owens, L. & Straton, R. G. (1980). The development of a co-operative, competitive, and individualized learning preference scale for students. *British Journal of Educational Psychology*, 50 (2), 147–161.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (1999). *Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen*. Berlin: R. Schwarzer; M. Jerusalem.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. *Zeitschrift für Pädagogik: Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen*, 44, 28–53.