

Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBF

Schlussevaluation des Praxisintegrierten Bachelorstudiengangs PiBS an Fachhochschulen

Schlussbericht
4. September 2019

Erarbeitet durch

econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich
www.econcept.ch / + 41 44 286 75 75

Autoren/innen

Flavia Amann, MA UZH in Erziehungswissenschaft
Marie-Christine Fontana, Dr. sc. pol., Politologin
Barbara Haering, Prof. Dr. sc. nat. ETH, Dr. h. c. sc. pol.
Basil Odermatt, MA UZH in Wirtschaftswissenschaften, Ökonom

Begleitgruppe

Sebastian Brändli, Amtschef Hochschulamt Kanton Zürich
Stefan Bumann, Dienstchef Dienststelle für Hochschulwesen Kanton Wallis
Christine Davatz, Vizedirektorin Schweizerischer Gewerbeverband (SGV)
Franco Gervasoni, Vize-Präsident Kammer Fachhochschulen swissuniversities und Direktor Scuola
universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI)
Sonja Henrich-Barrat, Abteilung Hochschulen SBFJ (Auftraggeberin)
Madeleine Salzmann (bis Mai 2019) bzw. Andrea Kronenberg (ab Juni 2019), Leiterin Koordinationsbereich
Hochschulstufe Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren/innen (EDK)

Wir bedanken uns herzlich bei allen Personen, die sich im Rahmen dieses Projekts für ein Interview zur Verfügung stellten, an einer Fokusgruppendifkussion oder am Validierungsworkshop mitdiskutierten oder uns anderweitig unterstützten. Besonderen Dank geht an die Begleitgruppe!

Inhalt

	Abkürzungsverzeichnis	i
	Zusammenfassung	ii
	Résumé	ix
1	Ausgangslage und Zwecke der Evaluation	1
1.1	PiBS als Massnahme im Rahmen der Fachkräfteinitiative	1
1.2	Entstehung von PiBS und rechtliche Grundlagen	2
1.3	Zwecke der Schlussevaluation und Hauptfragestellungen	4
2	Evaluationsdesign	5
2.1	Detaillierte Evaluationsfragestellungen	5
2.2	Projektdesign im Überblick	6
2.3	Methodisches Vorgehen zur Schlussevaluation	7
2.4	Systemgrenzen der Schlussevaluation PiBS	12
3	PiBS-Angebot und Nachfrage	13
3.1	PiBS-Mengengerüst: Angebot und Nachfrage	13
3.2	PiBS-Modelle und deren Nutzung	16
3.3	Anzahl und Charakterisierung der Partnerunternehmen	18
4	PiBS-Studierenden sowie Drop-outs	22
4.1	Charakterisierung der PiBS-Studierenden	22
4.2	Beschreibung der PiBS-Dropouts	24
5	Konformität der Umsetzung von PiBS	26
5.1	Fachrichtungen und Dauer	26
5.2	Praxisanteil im PiBS-Studium	27
5.3	Validierung der Praxisteile	29
5.4	Ausbildungsvertrag	31
5.5	Beurteilung der Vorgaben	31
6	Gründe für Angebot und Nachfrage sowie Zufriedenheit	33
6.1	Gründe für Angebot sowie Zufriedenheit von Fachhochschulen	33
6.2	Gründe für Angebot sowie Zufriedenheit von Unternehmen	35
6.3	Gründe für Nachfrage sowie Zufriedenheit von Studierenden	37

7	Ausgestaltung und Attraktivität von PiBS	42
7.1	Betreuung durch Fachhochschule und Unternehmen	42
7.2	Zusammenarbeit von FH und Unternehmen	44
7.3	Kompetenzen der Studierenden	48
7.4	Beitrag zur Attraktivität der MINT-Ausbildung an Fachhochschulen	52
8	Wirkungen von PiBS auf Impact-Ebene	55
8.1	Minderung des Fachkräftemangels dank PiBS?	55
8.2	Auswirkungen der Pilotphase von PiBS auf die Bildungssystematik?	58
8.3	Potenzielle Entwicklungen bei einer Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich	59
9	Gesamteinschätzung und Schlussfolgerungen	62
9.1	Validierte Gesamteinschätzung (Validierungsworkshop)	62
9.2	Hinweise der Workshopteilnehmenden und der Begleitgruppe zu Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich	64
9.3	Schlussfolgerungen des Evaluationsteams	65
	Anhang	68
A-1	Literatur	68
A-2	Wirkungsmodell PiBS	70
A-3	Empfehlungen und Klärungsbedarf ausgehend von der PiBS-Vorprüfung 2017	72
A-4	Teilnehmende Fokusgruppen	74
A-5	Leitfäden Fokusgruppen	75
A-6	Online-Fragebogen für Studierende	78
A-7	Fragebogen Kurzbefragung Fachhochschulen	90
A-8	Teilnehmende Validierungsworkshop	97
A-9	PiBS Mengengerüst: Weitere Auswertungen	98
A-10	Tabellenband Ergebnisse Online-Befragung Studierende	102
A-11	Tabellenband Ergebnisse Online-Kurzbefragung Fachhochschulen	126

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungen	
AWE	Einjährige Arbeitswelterfahrung
BFH	Berner Fachhochschule
BM	Berufsmaturität / Berufsmaturanden/innen
EDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
EFHK	Eidg. Fachhochschulkommission
EFZ	Eidg. Fähigkeitszeugnis
FFHS	Fernfachhochschule Schweiz (SUPSI)
FH	Fachhochschule(n)
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
FHO	Fachhochschule Ostschweiz
FHS	Fachhochschule St.Gallen
FKI	Fachkräfteinitiative
GDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren
GM	Gymnasiale Maturität / Gymnasialmaturanden/innen
GSK	Gesundheit, Musik, Theater und andere Künste, Soziale Arbeit, Angewandte Psychologie und Angewandte Linguistik
HES-SO	Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale
HFKG	Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz
HSLU	Hochschule Luzern
HSR	Hochschule für Technik Rapperswil
HTW	Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur
KFH	Konferenz der Rektoren/innen der Fachhochschulen
ICBT	Institut für Chemie und Biotechnologie der ZHAW
ICT	Informations- und Kommunikationstechnologie
MEM-Industrie	Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
NTB	Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs
OdA	Organisationen der Arbeitswelt
PiBS	Praxisintegrierter Bachelorstudiengang
SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
SGV	Schweizerischer Gewerbeverband
SoE	School of Engineering der ZHAW
SUPSI	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
TWD	Technik, Wirtschaft, Design
Uni	Universität(en)
V-HFKG	Verordnung Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz
WBF	Eidg. Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung
WING	Wirtschaftsingenieurwesen
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis

Zusammenfassung

Ausgangslage und Zweck der Evaluation

Im Rahmen eines Massnahmenpakets der Fachkräfteinitiative haben die Fachhochschulen (FH) derzeit befristet von 2015-2019 die Möglichkeit, Absolventen/innen einer gymnasialen Maturität (GM) ohne die geforderte einjährige Arbeitswelterfahrung (AWE)¹ für ein Bachelorstudium in definierten MINT-Studiengängen zuzulassen. Anstelle der AWE absolvieren die Studierenden die Praxiserfahrung während des Studiums in integrierten Praxisteilen (40 %) in einem Unternehmen. Das Studium dauert deshalb vier anstatt drei Jahre.

Da die Aufnahmebedingungen zu «praxisintegrierten Bachelorstudiengängen» (PiBS) von den gesetzlichen FH-Zulassungsvoraussetzungen abweichen, musste dies als Ausnahme befristet und als Pilotversuch auf Verordnungsebene² geregelt werden. Die Pilotphase von PiBS wurde gesetzlich mit einer Evaluation im Jahr 2019 verknüpft – dies u. a. da PiBS eine sensible Schnittstelle zwischen Sekundarstufe II und Hochschule betrifft und zudem aus verschiedenen Kreisen Vorbehalte gegenüber PiBS bestanden resp. weiterhin bestehen. 2017 wurde bereits eine Vorprüfung von PiBS durchgeführt, um vertiefte Kenntnisse zu PiBS zu gewinnen. In der Folge wurde die Pilotphase um zwei Jahre bis 2019 verlängert.³

Zweck der Schlussevaluation PiBS war eine abschliessende Analyse des PiBS an Schweizer FH. Im Fokus der Schlussevaluation stand die Wirkungsanalyse, das heisst der Beitrag von PiBS zu MINT-Abschlüssen und damit zur Minderung des Fachkräftemangels. Ebenso wurde die Bedeutung von PiBS für das Bildungssystem der Schweiz adressiert. Ergänzt wurden diese beiden Aspekte mit einer Umsetzungs- und einer Leistungsanalyse – dies mit folgenden Schwerpunkten: Konformität der Angebote, Angebot und Nachfrage sowie Zufriedenheit der drei Zielgruppen FH, Unternehmen und Studierende.

Evaluationsdesign

Das Evaluationsdesign umfasste in einer ersten Phase Dokumenten- und Sekundärdatenanalysen sowie Einstiegsinterviews mit zentralen Stakeholdern zur Aufdatierung der Grundlagen. In der zweiten Phase zur Vertiefung des Evaluationsgegenstandes wurden Fokusgruppen mit Vertretungen von FH und Unternehmen, eine Online-Befragung aller PiBS-Studierenden, je eine Online-Kurzbefragung aller anbietenden Studiengangleiter/innen sowie der Verantwortlichen nicht-anbietender FH und Kurzinterviews mit FH-Studierendenvertretern/innen mit EFZ und BM durchgeführt. Die dritte Phase schloss einen Validierungsworkshop der Ergebnisse mit Begleitgruppe und weiteren Stakeholdern (FH, Unternehmen, Organisationen der Arbeitswelt OdA) sowie Synthesearbeiten durch das Evaluationsteam ein.

¹ Gemäss Art. 25 Abs. 1 Bst. B, HFKG vom 30. September 2011, SR 414.20; das gleiche gilt für Absolventen/innen einer Berufsmaturität (BM) ohne eine berufliche Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf.

² Art. 58 V-HFKG 23. November 2016, SR 414.201.

³ Eingangs war nur eine Pilotphase von 2015-2017 vorgesehen.

Abschliessende Beurteilung der Konformität der Umsetzung des Studienmodells

Wie wird die Konformität der Umsetzung des PiBS-Studienmodells an den verschiedenen FH mit Art. 5a der WBF-FH-Zulassungsverordnung in Ergänzung zur PiBS-Vorprüfung 2017 und abschliessend beurteilt?

➔ **Konformität von PiBS gegeben – jedoch Klärungsbedarf:** Die Umsetzung von PiBS ist an allen FH und in allen Studiengängen gemäss Berechnungen der Fachhochschulen konform mit den gesetzlichen Vorgaben gemäss Art. 5a WBF-FH-Zulassungsverordnung. Allerdings besteht Klärungsbedarf bezüglich der Vorgaben, und dabei vor allem bezüglich der Berechnung des 40 % Praxisanteils.

Angebot, Nachfrage und Zufriedenheit von FH, Unternehmen und Studierenden

Wie steht es um das Interesse an und die Zufriedenheit mit PiBS seitens FH, Unternehmen und Studierenden?

Fachhochschulen: Die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) und die Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) inkl. der Fernfachhochschule Schweiz (FFHS) haben die grösste Anzahl PiBS-Studierender. Die Hochschule für Technik Rapperswil (FHO/HSR) und die Berner Fachhochschule (BFH) bieten PiBS in wenigen Studiengängen an, die Nachfrage ist klein bzw. nicht vorhanden. Die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) bietet PiBS aufgrund geringer Nachfrage nicht mehr an, die weiteren FH bieten bisher kein PiBS an. PiBS wird insbesondere in der Fachrichtung Informatik angeboten, die ZHAW hat ein umfassendes Angebot an PiBS-Fachrichtungen. Gründe für das Angebot sind die Absicht, mit PiBS die Attraktivität der Studiengänge zu steigern sowie einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels zu leisten. Die Zufriedenheit der anbietenden FH ist mehrheitlich gross. Bei den PiBS-Studierenden handle es sich um gute Studierende. Zudem können bis anhin keine negativen Auswirkungen auf das herkömmliche Studium sowie den Unterricht beobachtet werden, da die Anzahl PiBS-Studierender klein und die Studierendenschaft generell heterogen sei.

Unternehmen: Das Interesse der Unternehmen hat grundsätzlich seit dem Startjahrgang 2015 zugenommen, wobei sich Unterschiede je nach FH zeigen. PiBS-Praktika werden durch viele Grossunternehmen, jedoch auch von KMU angeboten. Hauptgrund, wieso PiBS angeboten wird, ist die Gewinnung von Mitarbeitenden und damit die Minderung des Fachkräftemangels. Zudem erhoffen sich die Unternehmen, durch die Studierenden Inputs aus den FH zu bekommen. Die Zufriedenheit ist bei der Mehrheit der anbietenden Unternehmen gross, wobei sie bei der Rekrutierung Wert auf genügendes Vorwissen der Studierenden legen. PiBS-Praktika eignen sich aber nicht für alle Unternehmen. Voraussetzung für PiBS ist, dass sich ein PiBS-Praktikum in die Arbeitsabläufe des Unternehmens gut integrieren lässt und einem Bedürfnis des Unternehmens entspricht. Einige Unternehmen entschieden sich daher auch wieder gegen ein Angebot und bevorzugten andere Formen von Hochschulpraktika. Für viele der beteiligten Unternehmen stellt PiBS jedoch eine geeignete Alternative zu den AWE-Praktika dar, da die Praktikanten/innen länger bei ihnen bleiben und mehr theoretisches Wissen mitbringen.

PiBS-Studierende: Die Nachfrage der Studierenden nahm zwischen 2015 und 2017 zu, 2018 ging sie etwas zurück. Bis anhin haben sich insgesamt 171 Personen zu einem PiBS-Studium immatrikuliert; 31 haben in der Zwischenzeit abgebrochen. Insgesamt gibt es mehr Interessenten/innen als Studierende mit Praktikumsplatz – und dies da das Angebot an Praktikumsplätzen der Unternehmen beschränkt ist. Die grösste Nachfrage kennt die SUPSI/FFHS, gefolgt von der School of Engineering (SoE) der ZHAW; gemeinsam decken sie 86 % der PiBS-Studierenden ab. Je knapp die Hälfte der PiBS-Studierenden beginnen das Studium direkt im Anschluss an das Gymnasium bzw. nachdem sie ein Hochschulstudium abbrachen. Die Studierenden entscheiden sich aufgrund der attraktiven Kombination von Theorie und Praxis für PiBS und da sie sich mit PiBS gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt erhoffen. Drei Viertel der befragten Studierenden sind mit PiBS zufrieden, geschätzt wird vor allem die Verbindung von FH-Unterricht und praktische Tätigkeit im Betrieb.

➔ **Attraktivität für Studierende und Unternehmen – bei kleinen Zahlen:** Die Attraktivität von PiBS zeichnet sich insbesondere durch die Kombination von Studium und Praxis im Unternehmen aus. Jedoch bleibt die Anzahl Studierenden mit gesamthaft 171 Immatrikulationen über vier Jahre klein.

Attraktivität von PiBS und Förderung der Ausbildung von MINT-Fachkräften

Was leistet PiBS bezüglich Betreuung, Abstimmung Curricula / Praxis, Kompetenzen der Studierenden sowie Attraktivität von MINT-Ausbildungen an FH?

Betreuung der Studierenden durch Unternehmen und FH: Die Betreuung der Studierenden in den FH ist mit Ausnahme der SUPSI/FFHS identisch mit jener anderer Studierender, da PiBS in die regulären Studiengänge integriert ist. Allerdings werden die Studierenden bei der Suche nach einem PiBS-Praktikumsplatz unterstützt – dies im Gegensatz zum AWE-Praktikum, deren Suche nur von einigen FH unterstützt wird. Zusätzlich zur Betreuung an der FH werden die PiBS-Studierenden durch den Praktikumsbetrieb betreut. Die Studierenden äusserten sich kritisch zur Betreuung an der FH, die Betreuung im Praktikum beurteilten sie meist positiv.

Abstimmung zwischen FH und Unternehmen, insb. Curricula und Praxis: Die Praxisteile werden zwar an allen FH validiert, die Curricula werden aber mehrheitlich nicht speziell mit den Tätigkeiten in den Firmen abgestimmt – auch, da die PiBS-Studierenden mit der Ausnahme SUPSI/FFHS in die herkömmlichen Studiengänge und Klassen integriert sind. Die befragten PiBS-Studierenden beurteilten entsprechend das Funktionieren der Abstimmung von Theorie und Praxis ambivalent, wobei insbesondere falsche Versprechungen hinsichtlich der Abstimmung von Theorie-Praxis in der Vermarktung von PiBS kritisiert wurden.

Kompetenzen der PiBS-Studierenden: Die befragten PiBS-Studierenden, Studiengangleiter/innen und Unternehmen beurteilten die fachlichen und praktischen Kompetenzen der PiBS-Studierenden als gut und das Studium damit als berufsbefähigend. Obwohl Vergleiche der Kompetenzen mit anderen Studierenden schwierig sind, besteht tendenziell die Einschätzung, dass die Praxiskompetenzen der PiBS-Studierenden zu Beginn schlechter seien als jene von Studierenden mit GM und AWE bzw. mit EFZ und BM. Am Ende des

Studiums seien die praktischen Kompetenzen der PiBS-Studierenden tendenziell besser als jene der Studierenden mit GM und AWE. Die fachlichen Kompetenzen werden bei den Studierenden mit GM zu Studienbeginn als höher bewertet als bei Studierenden mit EFZ und BM; Ende des Studiums seien die fachlichen Kompetenzen mehrheitlich gleich gut.

Angebot an qualifizierten Praktikumsplätzen in Unternehmen: Mit PiBS wurden zumindest vereinzelt zusätzliche Praktikumsplätze für FH-Studierende im MINT-Bereich geschaffen, vor allem in der Fachrichtung Informatik. Die längere Dauer der Praktika, vor allem im Teilzeitstudium, und der Austausch mit den FH führt tendenziell zu einer höheren Qualität der PiBS-Praktika im Vergleich zu den einjährigen AWE-Praktika.

Attraktivität der MINT-Ausbildungen an Fachhochschulen für Studierende: PiBS steigert die Attraktivität der MINT-Ausbildungen an FH insofern, als dass GM-Absolventen/innen sowie Uni/ETH-Abbrecher/innen mit einem zusätzlichen Angebot abgeholt werden können, alternativ zum AWE-Praktikum vor Studienbeginn. Damit wird die Durchlässigkeit im Bildungssystem erhöht. Attraktiv für die Studierenden ist dabei, dass Theorie und Praxis verbunden werden und dass vermehrt Praktikumsplätze für GM-Absolventen/innen resp. Uni/ETH-Abbrecher/innen zur Verfügung stehen. Zugleich zeigt die Befragung der PiBS-Studierenden, dass ein grosser Teil von ihnen auch ohne PiBS(-Praktikumsplatz) ein Studium im MINT-Bereich angestrebt hätte, knapp die Hälfte von ihnen an einer FH.

➔ **Umsetzung von PiBS funktioniert – bei vergleichbaren Kompetenzen der Studierenden am Ende des Studiums:** Die Umsetzung von PiBS in der Pilotphase funktioniert an mehreren FH und in unterschiedlichen PiBS-Modellen. Die Kompetenzen der PiBS-Studierenden am Ende des Studiums sind vergleichbar mit jenen anderer FH-Studierenden, wobei die Datenlage dazu noch gering ist.

Förderung der Ausbildung von MINT-Fachkräften

Inwiefern ist PiBS ein Angebot, das einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten kann? Inwiefern kann die Anzahl MINT-Abschlüsse durch PiBS erhöht werden?

PiBS ermöglicht es den Unternehmen, direkt zukünftige Fachkräfte mit FH-Abschluss auszubilden und so an sich zu binden. Damit ist PiBS eine Möglichkeit, den Fachkräftebedarf direkt bzw. für eine absehbare Zukunft zu decken. Mehrere Unternehmen bestätigten, dass sie die PiBS-Studierenden oder einige davon auch weiterhin anstellen möchten bzw. dass dies ein Hauptgrund für die Teilnahme an PiBS ist. Auch viele der befragten PiBS-Studierenden (79 %) können sich vorstellen, nach Abschluss eine Stelle beim Praktikumsbetrieb anzutreten. Bei den befragten PiBS-Studierenden, die 2019 das Studium beenden, bleiben 8 von 21 im Praktikumsbetrieb (Stand: Frühling 2019), wobei eine Unternehmensvertretung darauf hinwies, dass der Anteil seither wohl zugenommen hat.

Der Frauenanteil ist bei den PiBS-Studierenden etwas höher als bei allen Studierenden in den jeweiligen Studiengängen.⁴ Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass der Frauenanteil

⁴ Allerdings ist der Frauenanteil in den Fachbereichen Biotechnologie und Chemie im Vergleich zu den weiteren Fachbereichen bereits hoch.

bei den GM-Absolventen/innen relativ hoch ist. Folglich sehen die befragten FH-Vertreter/innen in PiBS einen Ansatz, um den Frauenanteil im MINT-Bereich zu erhöhen.

Aufgrund der kleinen Anzahl PiBS-Studierenden sind zwar kaum Effekte auf aggregierter Ebene auszumachen. Die Evaluation zeigt aber, dass PiBS punktuell zu einer Minderung des Fachkräftemangels im MINT-Bereich beitragen kann. Von befragten Unternehmens- und OdA-Vertretern/innen wird dies als wichtiger Beitrag erachtet, jede zusätzliche Fachkraft sei wichtig. Zugleich wiesen alle befragten Personen aus Unternehmen, OdA und Fachhochschulen darauf hin, dass PiBS nur ein Baustein bzw. Puzzleteil sei und mit anderen Massnahmen ergänzt werden müsse.

➔ **Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels in einzelnen Unternehmen – bei aktueller Ungewissheit hinsichtlich Verbleib im Arbeitsmarkt:** PiBS unterstützt das Angebot nach FH-Absolventen/innen im MINT-Bereich auf Ebene Einzelunternehmen – und spricht damit auch Frauen an. Da es noch keine PiBS-Absolventen/innen gibt, kann der Verbleib im Arbeitsmarkt noch nicht beurteilt werden.

Wirkungen auf die Bildungssystematik

Welche Bildungssystematiken sind auf Grund der Einführung von PiBS generell und im Speziellen in Hinblick auf eine allfällige Verdrängung des berufsbildenden Wegs auszumachen?

Die Evaluation zeigt, dass die Pilotphase PiBS mit den bisher insgesamt 172 PiBS-Studierenden keinen Effekt auf die Studiengänge an den FH hatte, und zwar weder auf den formellen Zugang zum FH-Studium für Studierende mit EFZ und BM noch auf das Niveau des Unterrichts, die Leistungsanforderungen an FH-Absolventen/innen mit PiBS oder die fachlichen und praktischen Kompetenzen der FH-Absolventen/innen.

Gemäss Auskunft der befragten Unternehmen führte die Pilotphase von PiBS auch nicht zu einem Abbau von Lehrstellen. Während einige, vor allem grosse Unternehmen im Informatikbereich, allgemein Ausbildungsplätze ausbauen (inkl. EFZ), kann es bei anderen Unternehmen zu Verschiebungen zwischen verschiedenen Praktikaplätzen kommen. Die Unternehmensvertreter/innen erläuterten, dass dabei sorgfältig abgewogen werde, was für ein Ausbildungsplatz für das Unternehmen jeweils am geeignetsten sei.

➔ **Keine negativen Effekte auf die Bildungssystematik während Pilotphase:** PiBS führte während der Pilotphase zu keinen Auswirkungen auf die Bildungssystematik im Sinne einer Veränderung der Zulassung zu den FH mit EFZ/BM, des Niveaus der Lehrveranstaltungen oder einer Verdrängung von Lernenden in den Unternehmen im MINT-Bereich.

Potenzielle Entwicklungen bei einer Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich

Wie würden sich Angebot von und Nachfrage nach PiBS bei einer Institutionalisierung entwickeln? Welche Auswirkungen sind dabei zu erwarten?

Die Erörterung möglicher Auswirkungen bleibt spekulativ. Es gibt aber Hinweise, dass die anbietenden FH ihr Angebot beibehalten bzw. weiterentwickeln und weitere FH neue Angebote schaffen würden. Zudem würden die FH PiBS gerne bekannter machen. Daher ist zu erwarten, dass die Anzahl interessierter GM-Absolventen/innen, ggf. auch BM-Absolventen/innen mit fachfremder BM, zunehmen würde. Allerdings ist schon heute die Anzahl der interessierten Personen höher als die Zahl der PiBS-Studierender, die Beschränkung erfolgt über das Angebot und die Rekrutierungspraxis der Unternehmen. Die Evaluation zeigt, dass die Unternehmen PiBS-Praktika gezielt einsetzen, wobei abgewogen wird, ob ein/e PiBS-Student/in, ein/e EFZ-Lernende, ein/e Praktikant/in von Uni oder ETH oder ein FH-Abgänger/in am geeignetsten ist resp. rekrutiert werden kann. Auch scheinen Unternehmen bei fehlender Eignung der PiBS-Bewerber/innen auf eine Anstellung zu verzichten. Daher kann auf Grundlage heutiger Erkenntnisse erwartet werden, dass das Angebot an PiBS-Praktikaplätzen mit höherer Bekanntheit von PiBS und der reduzierten Unsicherheit bei der Überführung von PiBS in ein reguläres Angebot zunehmen würde, allerdings kaum in grösserem Umfang. So sind denn auch die befragten Verantwortlichen der Ansicht, dass PiBS auch bei einer Institutionalisierung ein Randphänomen bleiben würde.

➔ **Steigende Nachfrage zu erwarten – Unternehmen weiterhin als Nadelöhr:** Bei einer allfälligen Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich kann eine steigende Nachfrage seitens Studierenden erwartet werden. Auch die Nachfrage der Unternehmen könnte steigen, wobei die bisherige Praxis zeigt, dass Unternehmen PiBS gezielt einsetzen und selektiv rekrutieren.

Gesamteinschätzung

Welche Gesamteinschätzung können vor Hintergrund der vorliegenden Ergebnisse gezogen werden?

Im Rahmen des Validierungworkshops wurden die Evaluationsergebnisse mit der Begleitgruppe und weiteren Vertretern/innen des Bildungssystems – OdA, Unternehmen und FH – diskutiert und validiert. Folgende Gesamteinschätzung ging darauf hervor:

- **Hohe Attraktivität für Studierende:** Die Kombination von Theorie und Praxis wird als attraktiv und PiBS als alternative Gestaltung der Passerelle von GM zu FH erkannt.
- **Hohe Attraktivität für Unternehmen:** Unternehmen nutzen PiBS gezielt und selektiv, um geeignete Fachkräfte zu rekrutieren. Dabei müssen sowohl das Format der PiBS-Praktika wie die Bewerber/innen den Bedürfnissen der Unternehmen entsprechen.
- **Commitment und Qualitätssicherung:** Commitment und Qualitätssicherung erfolgen durch FH und Unternehmen gemeinsam, wobei das Commitment der Unternehmen durch den 4-jährigen Arbeitsvertrag sichergestellt wird.

- **Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels:** PiBS unterstützt das Angebot nach FH-Absolventen/innen im MINT-Bereich: Es leistet einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels auf Ebene einzelner Unternehmen, zudem ist der Frauenanteil bei in PiBS etwas höher als bei den anderen FH-Studierenden im MINT-Bereich.
- **Bildungssystematik:** Es zeigen sich bisher keine negativen Effekte der PiBS-Pilotphase auf die Bildungssystematik.

Mehrheitlich begrüßen die Workshopteilnehmenden eine Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich – und dies bei Sicherung des bestehenden Anforderungsniveaus und Beibehaltung der Offenheit bzgl. PiBS-Modelle. Da zum Zeitpunkt der Evaluation jedoch noch niemand das PiBS abgeschlossen hat, wäre bei einer allfälligen Weiterführung eine weitere Wirkungsanalyse resp. eine Absolventen/innen-Befragung überlegenswert.

➔ **Analyse zu einem späteren Zeitpunkt zur Minderung des Fachkräftemangels:** Da die ersten Absolventen/innen PiBS erst im Sommer 2019 abschlossen, sind hinsichtlich dem Hauptziel, nämlich inwiefern PiBS einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels und zur Praxisorientierung leisten kann, Aussagen erst in beschränktem Masse möglich. Eine vertiefte Analyse der Nachfrage und des Verbleibs der Absolventen/innen im Arbeitsmarkt zu einem späteren Zeitpunkt ist daher angezeigt.

Résumé

Contexte et objectif de l'évaluation

Dans le cadre d'un paquet de mesures lié à l'initiative visant à combattre la pénurie de personnel qualifié, les hautes écoles spécialisées (HES) ont la possibilité – limitée pour le moment aux années 2015 à 2019 – d'autoriser les titulaires d'une maturité gymnasiale (MG) sans expérience du monde du travail d'un an (EMT)⁵ à intégrer le cycle d'études bachelor dans des filières d'études spécifiques du domaine MINT. Au lieu de l'année EMT, les étudiant-e-s acquièrent l'expérience pratique pendant leurs études en effectuant des activités pratiques (40 %) au sein d'une entreprise. Ces filières durent par conséquent quatre années au lieu de trois.

Etant donné que les conditions d'admission aux «filières d'études bachelor intégrant une partie pratique» (PiBS) diffèrent des conditions légales d'admission aux HES, les premières ont dû être réglementées par ordonnance⁶ à titre d'exception. La phase pilote du PiBS a été liée par la loi à la réalisation d'une évaluation en 2019 – notamment en raison du fait que le PiBS touche une interface sensible entre le degré secondaire II et la haute école et parce que des réserves ont été et sont toujours émises à l'encontre du PiBS par différents milieux. Une première analyse du PiBS a été réalisée en 2017 afin d'obtenir des connaissances approfondies sur ces filières d'études. En conséquence, la phase pilote a été prolongée de deux ans, jusqu'en 2019.⁷

L'appréciation finale de l'adéquation du PiBS avait pour objectif d'analyser le PiBS dans des HES suisses. Cette évaluation finale était centrée sur une analyse d'impact afin de déterminer la contribution du modèle PiBS à l'évolution des diplômes MINT et donc à la réduction de la pénurie de personnel qualifié. L'importance du PiBS pour le système éducatif suisse a également été évaluée. Ces deux aspects ont été complétés par une analyse d'implémentation et une évaluation des performances axées sur la conformité des offres, l'offre et la demande, et la satisfaction des trois groupes cibles que sont les HES, les entreprises et les étudiant-e-s.

Conception de l'évaluation

L'évaluation incluait, dans une première phase, l'analyse de documents et de données secondaires ainsi que des interviews initiales avec des parties prenantes centrales en vue d'une mise à jour des bases d'analyse. La deuxième phase d'approfondissement de l'objet de l'évaluation englobait des discussions de groupe avec des représentant-e-s de HES et d'entreprises, un sondage en ligne de tous les étudiant-e-s PiBS, une brève enquête en ligne auprès de tous les responsables de filières proposant des PiBS et une autre auprès

⁵ Conformément à l'art. 25, al. 1, let. B, LEHE du 30 septembre 2011, RS 414.20; il en est de même pour les titulaires d'une maturité professionnelle (MP) sans diplôme de la formation professionnelle initiale dans une profession apparentée au domaine d'études.

⁶ Art. 58 O-LEHE du 23 novembre 2016, RS 414.201.

⁷ La phase pilote était prévue initialement de 2015 à 2017 seulement.

des responsables de HES qui n'en proposent pas, ainsi que de courtes interviews avec des représentant-e-s d'étudiant-e-s HES titulaires d'un CFC et d'une MP. La troisième phase consistait en un atelier de validation des résultats réunissant le groupe d'accompagnement et d'autres parties prenantes (HES, entreprises, organisations du monde du travail Ortra), et des travaux de synthèse de l'équipe d'évaluation.

Evaluation finale de la conformité de la mise en œuvre du modèle d'études

Comment la conformité de la mise en œuvre du modèle d'études PiBS aux différentes HES avec l'art. 5a de l'ordonnance du DEFR concernant l'admission aux études dans les HES est-elle évaluée en complément de la première analyse du PiBS en 2017 dans l'analyse finale ?

➔ **Conformité du modèle PiBS – mais besoin de clarification** : selon les calculs des HES, la mise en œuvre du PiBS est conforme aux conditions légales selon l'art. 5a de l'ordonnance du DEFR susmentionnée dans toutes les HES et dans l'ensemble des filières. Il reste néanmoins un besoin de clarification des prescriptions, notamment en ce qui concerne la méthode de calcul des 40 % des parties pratiques.

Offre, demande et satisfaction des HES, des entreprises et des étudiant-e-s

Qu'en est-il de l'intérêt et de la satisfaction manifestés par les HES, les entreprises et les étudiant-e-s à l'égard du PiBS ?

Hautes écoles spécialisées : la Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) et la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI), Haute école spécialisée à distance Suisse (HESD) comprise, comptent le plus grand nombre d'étudiant-e-s PiBS. La Hochschule für Technik Rapperswil (FHO/HSR) et la Haute école spécialisée bernoise (BFH) proposent peu de filières PiBS, la demande y est faible voire inexistante. La Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) ne propose plus de filières PiBS en raison de la faible demande, les autres HES n'en ont proposé aucune jusqu'à présent. Le PiBS est proposé avant tout dans le domaine de l'informatique, la ZHAW offre plusieurs filières différentes. Si les HES proposent des PiBS, c'est d'une part pour augmenter l'attrait des filières d'études et, d'autre part, pour contribuer à réduire la pénurie de personnel qualifié. Les HES qui intègrent des filières PiBS manifestent en majorité une grande satisfaction. Les étudiant-e-s PiBS sont, selon elles, de bons éléments et elles n'ont observé jusqu'à présent aucun effet négatif sur les études traditionnelles ou sur l'enseignement, vu que le nombre d'étudiant-e-s PiBS est faible et que la population estudiantine est généralement hétérogène.

Entreprises : l'intérêt des entreprises a augmenté de manière générale depuis 2015, année de lancement du projet pilote, mais on observe des différences entre les HES. La majorité des entreprises participantes sont des grandes entreprises, mais des PME proposent elles aussi des stages PiBS. Leur motivation principale est la perspective d'acquérir des collaborateurs/trices et de réduire par là le manque de personnel qualifié. Les entreprises espèrent en outre obtenir de nouvelles impulsions des HES par le biais des étudiant-e-s. Si

la majorité des entreprises proposant des stages PiBS manifestent une grande satisfaction, elles soulignent aussi l'importance des connaissances préalables des étudiant-e-s lors du recrutement. Les stages PiBS ne conviennent cependant pas à toutes les entreprises. Il faut qu'ils puissent s'intégrer harmonieusement dans les processus de travail internes et qu'ils répondent à un besoin de l'entreprise. Ces conditions ont incité certaines entreprises à finalement renoncer à proposer une offre pour privilégier d'autres formes de stages pour les étudiant-e-s des hautes écoles. Beaucoup d'entreprises impliquées considèrent que le PiBS représente néanmoins une bonne alternative aux stages EMT vu que les stagiaires restent plus longtemps dans l'entreprise et apportent plus de connaissances théoriques.

Étudiant-e-s PiBS : la demande des étudiant-e-s s'est accrue entre 2015 et 2017, avant de régresser légèrement en 2018. Au total, 171 personnes se sont inscrites à un cursus PiBS à ce jour; 31 ont interrompu leurs études. On compte globalement plus d'intéressé-e-s que d'étudiant-e-s ayant une place de stage, étant donné que l'offre de places de stage dans les entreprises est limitée. C'est la SUPSI/HESD qui enregistre la plus forte demande, suivie de la School of Engineering (SoE) de la ZHAW; elles comptent ensemble 86 % des étudiant-e-s PiBS. Près de la moitié des étudiant-e-s PiBS commencent leurs études directement après le gymnase et autant après avoir interrompu des études supérieures. Les étudiant-e-s optant pour le PiBS sont attiré-e-s par la combinaison de la théorie et de la pratique et espèrent avoir de bonnes perspectives sur le marché du travail grâce à cette formule. Trois quarts des étudiant-e-s interrogé-e-s sont satisfait-e-s du PiBS, ils apprécient en particulier l'association de l'enseignement en HES et de l'activité pratique en entreprise.

➔ **Attrait pour les étudiant-e-s et les entreprises – mais petit nombre de cas** : l'attrait du PiBS réside avant tout dans la combinaison des études théoriques et de la partie pratique en entreprise. Le nombre d'étudiants reste néanmoins faible avec un total de 171 immatriculations sur quatre ans.

Attrait du PiBS et promotion de la formation de spécialistes MINT

Qu'apporte le PiBS en termes de suivi, de compatibilité des programmes d'études et de la pratique, de compétences des étudiant-e-s et d'attrait des formations MINT dans les HES?

Suivi des étudiant-e-s par les entreprises et les HES : à l'exception de la SUPSI/HESD, le suivi des étudiant-e-s dans les HES est identique à celui des autres étudiant-e-s puisque le PiBS est intégré dans les cursus d'études réguliers. Les étudiant-e-s PiBS bénéficient toutefois d'un soutien dans la recherche d'une place de stage PiBS – contrairement à la recherche de stages EMT pour lesquels seules quelques HES proposent un soutien. En plus du suivi en HES, les étudiant-e-s PiBS sont également encadrés par l'entreprise proposant le stage. Les étudiant-e-s se sont exprimés de manière critique sur le suivi des HES mais généralement positive sur le suivi obtenu dans le cadre du stage pratique.

Compatibilité entre les HES et les entreprises, notamment au niveau des programmes d'études et de la pratique : les parties pratiques sont certes validées dans toutes les HES

mais la plupart des programmes d'études ne sont pas spécifiquement ajustés aux activités effectuées en entreprise, notamment parce que les étudiant-e-s PiBS – hormis ceux de la SUPSI/HESD – sont intégrés dans les filières d'études et les classes régulières. En conséquence, les étudiant-e-s PiBS interrogé-e-s ont émis des points de vue ambivalents sur la concordance entre la théorie et la pratique, critiquant en particulier de fausses promesses faites sur la correspondance théorie/pratique lors de la promotion du PiBS.

Compétences des étudiant-e-s PiBS : les étudiant-e-s PiBS, les responsables de filières d'études et des entreprises interrogés considèrent que les compétences techniques et pratiques des étudiant-e-s PiBS sont bonnes et que les filières d'études offrent ainsi une formation professionnalisante. Bien qu'il soit difficile de comparer les compétences avec celles d'autres étudiant-e-s, les répondant-e-s estiment en général qu'au début de la formation, les compétences pratiques des étudiant-e-s PiBS sont inférieures à celles des étudiant-e-s disposant d'une MG et d'une EMT ou d'un CFC et d'une MP. En fin d'études, les compétences pratiques des étudiant-e-s PiBS ont tendance à être meilleures que celles des étudiant-e-s titulaires d'une MG et d'une EMT. Les compétences techniques des étudiant-e-s justifiant d'une MG sont jugées supérieures au début des études à celles des étudiant-e-s ayant un CFC et une MP ; à la fin des études, les répondant-e-s les considèrent dans l'ensemble comme équivalentes.

Offre de places de stage qualifiées dans les entreprises : le PiBS a permis de créer au moins sporadiquement des places de stage supplémentaires pour les étudiant-e-s des HES dans les domaines MINT, en particulier dans la filière informatique. Les stages de longue durée, surtout en cas de choix d'études à temps partiel, ainsi que les échanges avec les HES contribuent à une qualité généralement plus élevée des stages PiBS par comparaison aux stages EMT d'une année.

Attrait des formations MINT dans les HES pour les étudiants : le modèle PiBS augmente l'attrait des formations MINT dans les HES dans la mesure où les titulaires d'une MG et les personnes qui abandonnent leurs études à l'université/EPF se voient proposer une offre supplémentaire autre que le stage EMT avant le début des études. Cette possibilité permet d'améliorer la perméabilité au sein du système éducatif. L'attrait pour les étudiant-e-s réside dans l'association théorie/pratique et dans l'augmentation du nombre de places de stage disponibles pour les titulaires de MG et les étudiant-e-s qui abandonnent l'université/EPF. Le sondage mené auprès des étudiant-e-s PiBS montre également qu'une grande proportion des sondé-e-s aurait visé une formation MINT même sans (place de stage) PiBS, et près de la moitié dans une HES.

➔ **Mise en œuvre du PiBS – à compétences comparables des étudiants en fin d'études** : la mise en œuvre du PiBS dans la phase pilote fonctionne dans plusieurs HES et sous différentes formes de modèles PiBS. À la fin des études, les compétences des étudiants PiBS sont comparables à celles des autres étudiants HES, les données disponibles à ce sujet étant toutefois restreintes.

Promotion de la formation de spécialistes MINT

Dans quelle mesure l'offre PiBS peut-elle contribuer à réduire la pénurie de personnel qualifié ? Le modèle PiBS permet-il d'augmenter le nombre de diplômés MINT ?

Le modèle PiBS offre aux entreprises la possibilité de former directement de futur-e-s diplômé-e-s HES et de s'attacher ainsi des ressources qualifiées. Le PiBS est donc une solution pour combler les besoins en spécialistes dans l'immédiat ou dans un avenir proche. Plusieurs entreprises confirment qu'elles souhaitent continuer à engager les étudiant-e-s PiBS ou quelques-un-e-s d'entre eux/elles, et que cela constitue l'une de leurs principales motivations à participer au PiBS. De leur côté, les étudiant-e-s PiBS sont également nombreux (79 %) à pouvoir envisager de prendre un emploi dans l'entreprise de stage au terme de leurs études. Parmi les étudiant-e-s PiBS interrogés qui achèvent leurs études en 2019, 8 sur 21 demeurent dans l'entreprise de stage (état: printemps 2019), une proportion qui s'est probablement accrue depuis selon un représentant d'entreprise.

La proportion de femmes parmi les étudiant-e-s PiBS est légèrement plus élevée que parmi l'ensemble des étudiant-e-s des filières respectives⁸, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la part des femmes titulaires de MG est relativement élevée. Pour les représentant-e-s des HES interrogé-e-s, le PiBS offre par conséquent une bonne base pour accroître la part des femmes dans les filières MINT.

En raison du faible nombre d'étudiant-e-s PiBS, on ne constate guère d'effets à un niveau agrégé. L'évaluation montre néanmoins que le PiBS peut contribuer ponctuellement à réduire les besoins en personnel qualifié dans les domaines MINT. Pour certains représentant-e-s d'entreprises et d'Ortra interrogés, la formule PiBS apporte une contribution essentielle, chaque spécialiste supplémentaire compte. Dans le même temps, les personnes interrogées dans les entreprises, les Ortra et les HES sont toutes d'avis que le PiBS n'est qu'une pièce du puzzle qu'il faut compléter par des mesures additionnelles.

➔ **Contribution à la réduction de la pénurie de personnel qualifié dans certaines entreprises – et incertitude quant au devenir sur le marché du travail:** le PiBS soutient l'offre de diplômé-e-s HES dans le domaine MINT dans des entreprises individuelles et attire également des femmes. Comme il n'existe pas encore de diplômé-e-s des filières PiBS, leur situation sur le marché du travail ne peut pas encore être évaluée.

Effets sur le système de formation

Quels systèmes de formation peut-on identifier suite à l'introduction du PiBS en général et dans l'optique d'une éventuelle éviction de la formation professionnelle en particulier ?

Il ressort de l'évaluation que la phase pilote du PiBS incluant à ce jour un total de 172 étudiant-e-s PiBS n'a eu aucun impact sur les filières d'études dans les HES, et ce ni sur l'accès formel aux études en HES pour les titulaires de CFC et de MG ni sur le niveau de

⁸ La proportion de femmes est toutefois déjà élevée dans les filières biotechnologie et chimie en comparaison des autres filières spécialisées.

l'enseignement, les exigences de performance posées aux diplômé-e-s HES avec un parcours PiBS ou les compétences techniques et pratiques des diplômé-e-s HES.

Selon les entreprises interrogées, la phase pilote du PiBS n'a pas entraîné non plus de suppression de places d'apprentissage. Si certaines entreprises, notamment les plus grandes, augmentent en général le nombre de places de formation dans le domaine informatique (CFC inclus), d'autres procèdent à une redistribution de leurs places de stage. Selon les représentant-e-s des entreprises, ces processus font l'objet d'un examen rigoureux pour déterminer quelles places de formation sont les plus appropriées pour l'entreprise.

➔ **Pas d'effets négatifs sur le système de formation durant la phase pilote:** le PiBS n'a pas eu de conséquences sur le système de formation durant la phase pilote en ce qui concerne l'accès aux HES avec un CFC/MP, le niveau de l'enseignement ou encore l'éviction des apprentis dans les entreprises dans le domaine MINT.

Évolutions potentielles en cas d'institutionnalisation du PiBS dans le domaine MINT

Comment évolueraient l'offre et la demande en PiBS dans le cas d'une institutionnalisation ? Quelles en seraient les conséquences ?

Si la discussion autour des répercussions possibles reste purement spéculative, certains indices laissent à penser que les HES proposant des filières PiBS conserveraient ou développeraient leur offre actuelle, et que d'autres pourraient créer de nouvelles offres. Les HES souhaiteraient en outre mieux faire connaître le modèle PiBS. Il faut donc s'attendre à une augmentation du nombre d'intéressé-e-s parmi les titulaires de MG, et éventuellement aussi parmi les titulaires de MP hors discipline. Or le nombre d'intéressé-e-s est aujourd'hui déjà plus élevé que le nombre d'étudiant-e-s PiBS, la limitation s'effectuant au niveau de l'offre et de la pratique de recrutement des entreprises. L'évaluation montre que les entreprises utilisent les stages PiBS de manière ciblée en examinant si un/e étudiant-e- PiBS, un/ apprenti/e CFC, un/ stagiaire d'une université ou d'une EPF ou un/e diplômé/e HES est le plus approprié ou peut faire l'objet d'un recrutement. Il semble en outre qu'en cas d'adéquation insuffisante des candidat-e-s PiBS, les entreprises renoncent à leur recrutement. Sur la base des connaissances actuelles, on peut donc s'attendre à ce qu'une notoriété accrue du PiBS associée à une réduction des incertitudes liées au transfert du modèle PiBS vers une offre régulière entraînent une progression de l'offre de places de stage PiBS, mais celle-ci serait de faible ampleur. Les responsables interrogé-e-s sont également d'avis que le modèle PiBS resterait un phénomène marginal, même dans le cas d'une institutionnalisation.

➔ **Augmentation de la demande – les entreprises forment le goulot d'étranglement :** en cas d'institutionnalisation du PiBS dans le domaine MINT, on peut s'attendre à une augmentation de la demande du côté des étudiants. La demande des entreprises pourrait s'accroître elle aussi – si cela répond à un besoin des entreprises et du marché du travail.

Conclusions générales

Quelles conclusions générales peut-on tirer à la lumière des résultats disponibles ?

Dans le cadre de l'atelier de validation, les résultats de l'évaluation ont été discutés et validés avec le groupe d'accompagnement et des représentant-e-s du système de formation (Ortra, entreprises et HES). Leurs conclusions générales sont les suivantes :

- **Attrait élevé pour les étudiant-e-s** : la combinaison de la théorie et de la pratique est jugée attractive et le PiBS est reconnu comme une conception alternative de la passerelle de la MG à la HES.
- **Attrait élevé pour les entreprises** : les entreprises utilisent le modèle PiBS de manière ciblée et sélective pour recruter les spécialistes approprié-e-s. Aussi bien le format des stages PiBS que les profils des candidat-e-s doivent correspondre aux besoins des entreprises.
- **Engagement et assurance qualité** : l'engagement (commitment) et la garantie de qualité sont assurés conjointement par les HES et les entreprises, l'engagement des entreprises étant garanti par un contrat de travail d'une durée de quatre ans.
- **Contribution à la réduction de la pénurie de personnel qualifié** : le PiBS soutient l'offre de diplômé-e-s HES dans le domaine MINT et contribue ainsi à combler le manque de spécialistes au niveau des entreprises individuelles. La proportion de femmes dans les filières PiBS est en outre légèrement plus élevée que parmi les autres étudiant-e-s HES dans le domaine MINT.
- **Système de formation** : on ne constate jusqu'à présent aucun effet négatif de la phase pilote du PiBS sur le système de formation.

La majorité des participant-e-s à l'atelier sont favorables à une institutionnalisation du PiBS dans le domaine MINT – surtout si le niveau d'exigences actuel est garanti et l'ouverture par rapport aux différents modèles préservée. Comme aucun/e étudiant/e n'a encore achevé des études selon le modèle PiBS au moment de l'évaluation, il vaudrait la peine d'envisager en cas de maintien du PiBS une nouvelle analyse d'impact ou un sondage des diplômé-e-s.

➔ **Analyse ultérieure de la pénurie de personnel qualifiée** : les premiers diplômes PiBS n'ayant été décernés qu'en été 2019, l'évaluation ne permet pour l'heure que des conclusions limitées sur l'objectif principal qui consiste à déterminer dans quelle mesure le PiBS peut contribuer à la réduction de la pénurie de personnel qualifié et à l'orientation pratique. Une analyse approfondie de la demande et du devenir des diplômé-e-s sur le marché du travail est par conséquent indiquée dans une phase ultérieure.

1 Ausgangslage und Zwecke der Evaluation

1.1 PiBS als Massnahme im Rahmen der Fachkräfteinitiative

Im Rahmen der Fachkräfteinitiative (FKI) verabschiedete das Eidg. Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) 2014 einen Massnahmenplan, der heute insgesamt 44 Massnahmen⁹ umfasst. Ein Massnahmenpaket fokussiert dabei auf die «Stärkung der Praxisorientierung beim Fachhochschulzugang im MINT-Bereich» (Bundesrat 2018). Dieses Paket beinhaltet praxisorientierte Bachelorstudiengänge an Fachhochschulen (PiBS) sowie zwei weitere Massnahmen:

- *Massnahme 1* ermöglicht den Fachhochschulen (FH) im Rahmen einer Pilotphase PiBS für Gymnasialmaturanden/innen (GM) bzw. Berufsmaturanden/innen (BM) mit fachfremder Studienrichtung anzubieten – und dies im Rahmen von Art. 5a der WBF-FH-Zulassungsverordnung¹⁰ von 2015-2019. Dabei sind GM-Absolventen/innen und BM-Absolventen/innen ohne eine berufliche Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf zu einer Aufnahme eines Fachhochschulstudiums im MINT¹¹-Bereich berechtigt ohne die einjährige Arbeitswelterfahrung (AWE) vor der Zulassung absolviert zu haben, wie dies ansonsten gemäss Art. 25 Abs. 1 Bst. b des Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetzes (HFKG)¹² erforderlich ist. Stattdessen müssen sich die Studiengänge durch eine hohe und qualifizierte Praxisverzahnung auszeichnen und dauern vier statt drei Jahre.
- *Massnahme 2* verbesserte die Rahmenbedingungen der AWE. Dabei unterstützte das Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) die Rektoren/innen-Konferenz der schweizerischen Hochschulen (swissuniversities) bei der Erarbeitung gesamtschweizerisch einheitlicher Rahmenbedingungen für die AWE von Gymnasialmaturanden/innen in den Bereichen Technik, Wirtschaft und Design.
- *Massnahme 3* ermöglicht Inhabern/innen eines Eidg. Fähigkeitszeugnisses (EFZ) ab 25 Jahren für eine befristete Zeit von 2014-2016 sowie 2018-2021 die FH-Zulassung in definierten MINT-Bachelorstudiengängen mittels Aufnahmeprüfung.

Die Pilotphase von PiBS wurde mit einer Evaluation im Jahr 2019 verknüpft – dies u. a. da PiBS eine sensible Schnittstelle zwischen Sekundarstufe II und Hochschule betrifft und zudem aus verschiedenen Kreisen Vorbehalte gegenüber PiBS bestanden resp. weiterhin bestehen.

Der vorliegende Schlussbericht präsentiert die Ergebnisse aus der Schlussevaluation des PiBS an FH. Dabei werden auch Ergebnisse aus der «Vorprüfung des praxisintegrierten

⁹ Der Massnahmenplan wurde kontinuierlich erweitert.

¹⁰ Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien (WBF-FH-Zulassungsverordnung) vom 2. September 2005 (Stand 1. Mai 2018); SR 414.715.

¹¹ MINT ist eine zusammenfassende Bezeichnung aus den Bereichen **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaft und **T**echnik.

¹² Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koordination im schweizerischen Hochschulbereich (Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz, HFKG) vom 30. September 2011 (Stand am 1. Januar 2018); SR 414.20.

Bachelorstudiengang an Fachhochschulen» aus dem Jahr 2017 (kurz: PiBS-Vorprüfung 2017) integriert.

Exkurs zur PiBS-Vorprüfung: In Absprache mit der Kammer FH von swissuniversities veranlasste das SBFI, PiBS bereits im Jahr 2017 einer Vorprüfung zu unterziehen (PiBS-Vorprüfung 2017). Die Vorprüfung untersuchte die Konformität von PiBS an FH mit den rechtlichen Vorgaben sowie die Übereinstimmung von PiBS mit den Zielen der Fachkräfteinitiative. Wirkungen von PiBS konnten auf Grund der geringen Laufzeit nur bedingt beurteilt werden; es gab bis 2017 auch noch keine Absolventen/innen. Die Vorprüfung formulierte Empfehlungen zur Verlängerung der PiBS-Pilotphase sowie zur Klärung einzelner PiBS-Vorgaben und deren Umsetzung. Auf Grundlage der Vorprüfung stimmte die Schweizerische Hochschulkonferenz (SHK) im November 2017 einer Verlängerung der Pilotphase PiBS um die Startjahrgänge 2018 und 2019 und bis zur Schlussevaluation 2019 zu; die WBF-Verordnung wurde entsprechend angepasst.

1.2 Entstehung von PiBS und rechtliche Grundlagen

Entstehung von PiBS

Das PiBS entstand im Kern aus zwei konzeptionellen Initiativen (vgl. PiBS-Vorprüfung 2017¹³):

- *Konzept SUPSI/FFHS:* Zum einen legte die Fernfachhochschule Schweiz (SUPSI/FFHS) anfangs 2013 dem SBFI ein Konzept für ein duales Studium vor.
- *Konzept Swissmem/NTB:* Zum anderen arbeitete Swissmem gemeinsam mit der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs (FHO/NTB) ein Konzept zur Umsetzung dualer Studiengänge aus. In dieser Phase fragte die Swissmem auch weitere FH an, bei der Konzipierung mitzuarbeiten, woraufhin die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) Interesse angemeldet hat.¹⁴

Bereits in dieser Startphase wurden Unternehmen angegangen und für die Idee eines dualen Studiums gewonnen. Um das neue Modell stärker von der dualen Berufsbildung abzuheben und zu positionieren, entstand der Name «Praxisintegriertes Bachelorstudienmodell (PiBS)». Da das PiBS keine obligatorische Arbeitswelterfahrung vor FH-Studienbeginn vorsah und nach damals geltender Gesetzesgrundlage nicht erlaubt gewesen wäre, konnten die FH PiBS nicht eigenständig umsetzen und gingen in der Folge auf das SBFI zu (PiBS-Vorprüfung 2017, S. 13).

Rechtliche Grundlagen von PiBS

Der Bundesrat entschied sich gegen Sonderbewilligungen für einzelne FH zur Umsetzung von PiBS, sondern nahm PiBS etwas später in ein Massnahmenpaket der Fachkräfteinitiative auf. Dazu war die Abstimmung mit dem damaligen Fachhochschulrat der EDK, der

¹³ In der PiBS-Vorprüfung 2017 wurde die Entstehung von PiBS aufgearbeitet, welche zur Einbettung der Diskussion auch in dieser Schlussevaluation kurz dargelegt wird.

¹⁴ Parallel zu den erläuterten Treibern hat auch Avenir Suisse Beiträge zum Thema duales Studium in der Schweiz veröffentlicht (vgl. Avenir Suisse 2010, 2013a, 2013b).

Konferenz der Rektoren/innen der Fachhochschulen (KFH) und der Eidg. Fachhochschulkommission (EFHK) sowie die Anpassung der Verordnung zum Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (V-HFKG)¹⁵ sowie der Verordnung des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) über die Zulassung zu Fachhochschulstudien¹⁶ (WBF-FH-Zulassungsverordnung) nötig (PiBS-Vorprüfung 2017).

Zur Ermöglichung von PiBS wurde ein zusätzlicher Artikel 3 in die V-HFKG vom 12. November 2014 aufgenommen. Diese Verordnung wurde mittlerweile ausser Kraft gesetzt und am 1. Januar 2017 durch die V-HFKG vom 23. November 2016 ersetzt. Artikel 58 der V-HFKG hält fest, dass PiBS im MINT-Bereich in einer zeitlich beschränkten Pilotphase erprobt werden kann. Die Präzisierung dazu erfolgt mit Artikel 5a der Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien, welcher vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2019 in Kraft ist. Darin werden die Dauer der Pilotphase und die für PiBS zugelassenen Studiengänge aufgeführt (PiBS-Vorprüfung 2017, S. 13f). Die Pilotphase beschränkte sich zu Beginn auf die drei Startjahrgänge 2015, 2016 und 2017 und wurde gemäss Empfehlung der Vorprüfung von PiBS in der WBF-FH-Zulassungsverordnung vom 26. März 2018 auf die Startjahrgänge 2018 und 2019 erweitert.

Zulassung zu einem FH-Studium und Handhabung der AWE in weiteren Fachbereichen

Grundsätzlich wird zu einem FH-Studium zugelassen, wer über ein EFZ und eine BM in einem dem Fachbereich verwandten Beruf verfügt. Weiter kann der Zugang über eine GM mit zusätzlicher AWE in einem dem Fachbereich verwandten Beruf erlangt werden. Zugelassen wird auch, wer eine Fachmaturität in einem Fachbereich verwandten Studienrichtung hat (HFKG Art. 25 Abs. 1). In den (inter)kantonalen Gesetzen bzw. Verordnungen wird auf das Bundesrecht verwiesen sowie vorbehalten, dass Zulassungsvarianten ermöglicht werden können. Für den TWD-Bereich (Technik, Wirtschaft, Design) und den GSK-Bereich (Gesundheit, Musik, Theater und andere Künste, Soziale Arbeit, Angewandte Psychologie und Angewandte Linguistik) gelten weitere Zulassungsvarianten. Im Zusammenhang mit der Vorprüfung PiBS sind insbesondere diese Bereiche von Interesse, in denen keine AWE vor Studienbeginn verlangt wird. Darauf wurde in den Interviews in der PiBS-Vorprüfung 2017 mehrfach verwiesen. Deshalb wird im Folgenden spezifisch auf den Bereich Gesundheit fokussiert (PiBS-Vorprüfung, S. 57ff).¹⁷

Für die Zulassung auf Bachelorstufe im Bereich Gesundheit gilt der Beschluss der Plenarversammlung der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) (HFKG Art. 73 Abs. 3 lit. a). Demnach kann der Erwerb von berufli-

¹⁵ Verordnung zum Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (V-HFKG) vom 12. November 2014 (Stand am 1. Januar 2015); Aktuell gültig: Verordnung zum Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz vom 23. November 2016 (Stand am 1. Januar 2018), SR 414.201.

¹⁶ Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien vom 2. September 2005 (Stand am 1. Mai 2018), SR 414.715.

¹⁷ Auch im Bereich Musik, Theater und andere Künste sowie Angewandte Linguistik gibt es differenzierte Regelungen, wobei für die Zulassung eine Eignungsabklärung, Aufnahmeprüfung oder ein anderes Zulassungsverfahren vorausgesetzt wird. Der Fokus liegt auf der Gesundheit, da auch da ein Fachkräftemangel zu verzeichnen und somit eine Parallele zum MINT-Bereich vorhanden ist.

chen Kompetenzen u. a. auch während des Studiums erfolgen, wenn keine bereichsspezifische Vorbildung auf Sekundarstufe II erlangt wurde (GDK 2004). Dies wird heutzutage durch mehrere FH so praktiziert.¹⁸ Einige FH fordern aber auch die einjährige AWE vor Studienbeginn.¹⁹ Aus einem Interview geht hervor, dass diese Sondergenehmigung im Gesundheitsbereich aufgrund des Fachkräftemangels generell eine akzeptierte Lösung sei (PiBS-Vorprüfung 2017, S. 59).

1.3 Zwecke der Schlussevaluation und Hauptfragestellungen

Zweck der Schlussevaluation PiBS war eine abschliessende Analyse des PiBS an Schweizer FH. Insbesondere wurde untersucht, «wie sich die Zulassung auf die Studierendenzahlen und auf die Praxisorientierung der Studierenden in den betroffenen Studiengängen auswirkt» (WBF-FH-Zulassungsverordnung Art. 5a, Abs. 4). Die Evaluation beantwortet vier Hauptfragestellungen:

- 1 *Abschliessende Beurteilung der Konformität der Umsetzung des Studienmodells:* Wie wird die Konformität der Umsetzung des PiBS-Studienmodells an den verschiedenen FH mit Art. 5a der WBF-FH-Zulassungsverordnung in Ergänzung zur PiBS-Vorprüfung 2017 und abschliessend beurteilt? → **Umsetzungsanalyse**
- 2 *Förderung der Ausbildung von MINT-Fachkräften:* Inwiefern ist PiBS ein Angebot, das einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten kann? Inwiefern kann die Anzahl MINT-Abschlüsse durch PiBS erhöht werden? → **Wirkungsanalyse**
- 3 *Bildungssystematik:* Welche Bildungssystematiken sind auf Grund der Einführung von PiBS generell und im Speziellen in Hinblick auf eine allfällige Verdrängung des berufsbildenden Wegs auszumachen? → **Wirkungsanalyse**
- 4 *Allgemeine Rückmeldungen von Fachhochschulen, Studierenden und Unternehmen:* Wie steht es um das Interesse an und die Zufriedenheit mit PiBS seitens FH, Unternehmen und Studierenden? → **Leistungsanalyse**

Im Fokus der Schlussevaluation stand die Wirkungsanalyse, das heisst der Beitrag von PiBS zu MINT-Abschlüssen und damit zur Minderung des Fachkräftemangels. Ebenso wurde die Bedeutung von PiBS für das Bildungssystem der Schweiz adressiert. Ergänzt wurden diese beiden Aspekte mit einer Umsetzungs- sowie einer Leistungsanalyse – und dies mit folgenden Schwerpunkten: Konformität, Angebot und Nachfrage sowie Zufriedenheit der drei Zielgruppen FH, Unternehmen und Studierende.

¹⁸ Als Beispiele wurden Bachelorstudiengänge in Pflege angeschaut. ZHAW: <https://www.zhaw.ch/de/gesundheit/studium/bachelorstudium/bachelor-pflege/zulassung-und-termine/> [Stand: 14.08.2019]; BFH: https://www.gesundheit.bfh.ch/de/bachelor/zulassung_und_anmeldung.html [Stand: 14.08.2019].

¹⁹ Wiederum mit Beispiel Bachelorstudiengang in Pflege. FHO/FHS: <https://www.fhsq.ch/de/studium/pflege/bachelor-pflege/zulassung/> [Stand: 14.08.2019]; HES-SO Valais: <https://www.hevs.ch/de/hochschule/hochschule-fur-gesundheit/pflege/bachelors/zulassungsbedingungen-pflege-1204> [Stand: 14.08.2019].

2 Evaluationsdesign

2.1 Detaillierte Evaluationsfragestellungen

Vor dem Hintergrund des Erkenntnisinteresses des SBFI und strukturiert nach den Ebenen eines umfassenden Wirkungsmodells (vgl. Anhang A-2) präsentiert nachstehende Tabelle die detaillierten Fragestellungen der Evaluation.

1. Fragestellungen zur Umsetzung von PiBS

Abschliessende Beurteilung der Konformität der Umsetzung des Studienmodells

- 1.1. **Konformität von PiBS mit Art. 5a WBF-FH-Zulassungsverordnung:** Inwiefern stimmt die Umsetzung PiBS mit den gesetzlichen Voraussetzungen generell überein? (Aufdatierung der Ergebnisse der Vorprüfung 2017)
- *Dauer:* Dauert das PiBS-Studium vier Jahre?
 - *Praxisanteil:* Umfasst der Praxisanteil in einem Unternehmen 40% der gesamten Studienzeit?
 - *Validierung der Praxis:* Inwiefern wird der Inhalt des Praxisteils von der FH validiert? Wie und auf welcher Grundlage geschieht die Validierung des Praxisteils durch die FH?
 - *Ausbildungsvertrag:* Können die Kandidaten/innen einen mit einem Unternehmen abgeschlossenen und von der Fachhochschule validierten vierjährigen Ausbildungsvertrag vorweisen?

2. Fragestellungen zum Output von PiBS und zu seiner Qualität

Allgemeine Rückmeldungen von Fachhochschulen, Studierende und Unternehmen

2.1. Fachhochschulen

- Wie gross ist das Interesse an PiBS?
- Inwiefern haben sich das Interesse und die Nachfrage seit der Vorprüfung 2017 verändert?
- Was ist die Motivation, PiBS anzubieten?
- Wie zufrieden sind die FH mit a) ihrem Angebot und der Nachfrage durch Studierende, b) PiBS insgesamt?
- Inwiefern hat sich die Zufriedenheit seit der Vorprüfung 2017 verändert?
- Welche Auswirkungen hätte eine Institutionalisierung von PiBS auf das Interesse und das Angebot der FH?

2.2. Unternehmen

- Wie gross ist das Interesse an PiBS?
- Inwiefern haben sich das Interesse und die Nachfrage seit der Vorprüfung 2017 verändert?
- Was ist die Motivation, PiBS anzubieten?
- Wie zufrieden sind die Unternehmen mit a) ihrem Angebot und der Nachfrage durch Studierende, b) PiBS insgesamt?
- Inwiefern hat sich die Zufriedenheit seit der Vorprüfung 2017 verändert?
- Welche Auswirkungen hätte eine Institutionalisierung von PiBS auf Interesse und Angebot der Unternehmen?

2.3. Studierende

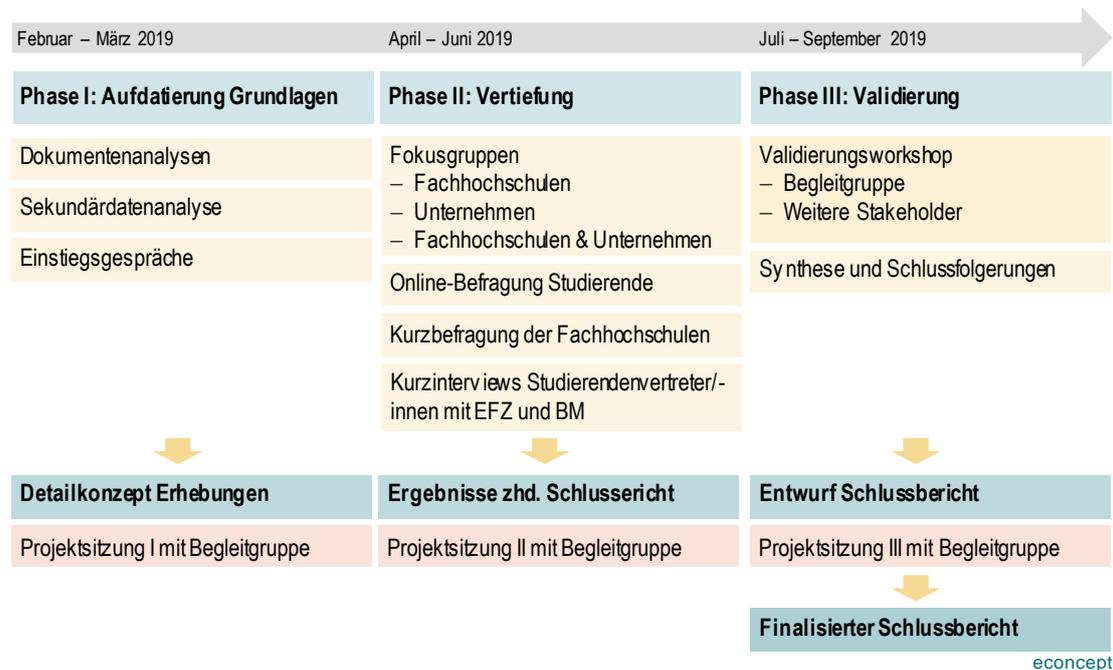
- Wie gross ist das Interesse an PiBS?
- Inwiefern haben sich das Interesse und die Nachfrage seit der Vorprüfung 2017 verändert?
- Was ist die Motivation der Studierenden sich für das PiBS-Modell einzuschreiben?
- Wie zu zufrieden sind die Studierenden mit dem PiBS-Angebot an ihrer Fachhochschule?
- Inwiefern hat sich die Zufriedenheit seit der Vorprüfung 2017 verändert?
- Welche Auswirkungen hätte eine Institutionalisierung von PiBS auf Interesse und Nachfrage Studierender?

3. Fragestellungen zum Outcome
Förderung der Ausbildung von MINT-Fachkräften durch PiBS
3.1. Betreuung: Inwiefern ist die Betreuung der Studierenden durch Unternehmen und FH anders und damit ggf. optimaler als bei herkömmlichen Studiengängen?
3.2. Abstimmung Curricula / Praxis: Inwiefern sind PiBS-Curricula besser mit den Bedürfnissen der Praxis/der Unternehmen abgestimmt als bei sonstigen Studiengängen (inkl. berufsbegleitende Studiengänge)?
3.3. Praxiskompetenzen: Wie viel Praxiserfahrung haben PiBS-Absolventen/innen im Vergleich zu anderen FH-Absolventen/innen? Welche Praxiskompetenzen haben PiBS-Studierende im Gegensatz zu Studierenden mit GM und AWE sowie im Gegensatz zu FH-Studierenden mit EFZ und BM?
3.4. Fachliche Unterschiede: Inwiefern gibt es fachliche Unterschiede zwischen GM-Absolvierenden, die eine einjährige Arbeitswerterfahrung AWE vor Aufnahme des Studiums absolviert haben und solchen, welche die Praxis-kompetenzen im Rahmen des PiBS erworben haben? Inwiefern gibt es fachliche Unterschiede zwischen PiBS-Studierenden und Studierenden mit EFZ und BM?
3.5. Angebot Praktikumsplätze: Inwiefern fördert PiBS das Angebot an qualifizierten Praktikumsplätzen in Unternehmen? Inwiefern fördert PiBS Anzahl und Qualität von Praktikumsplätzen in Unternehmen?
3.6. Attraktivität: Inwiefern kann durch PiBS die Attraktivität von MINT-Ausbildungen an FH, insbesondere für GM-Absolvierende, gesteigert werden?
3.7. Weitere Wirkungen: Welche weiteren intendierten und nicht-intendierten (Neben-) Effekte sind zu beobachten?
4. Fragestellungen zum Impact von PiBS
Minderung des Fachkräftemangels
4.1. Rekrutierung: Inwiefern können Unternehmen dank PiBS spürbar einfacher Fachkräfte rekrutieren?
4.2. Frauenanteil: Inwiefern ist PiBS geeignet, den Frauenanteil im MINT-Bereich zu erhöhen?
4.3. Fachkräftemangel: Inwiefern kann PiBS nachhaltige Beiträge zur Minderung des Fachkräftemangels leisten?
Bildungssystematik
4.4. Bildungssystematik: Inwiefern hat PiBS einen Einfluss auf die berufsbildenden Wege und Zulassungen (Berufsmaturität) zu den Fachhochschulen im MINT-Bereich?
4.5. Rekrutierung Lernende: Inwiefern hat die Aufnahme von PiBS-Studierenden Einfluss auf die Rekrutierung von Lernenden durch die betroffenen Unternehmungen?
4.6. Verdrängung Lernende: Inwiefern werden PiBS-Studierende (GM-Absolvierende) den Lernenden vorgezogen?
5. Fragestellungen zur Gesamteinschätzung zu PiBS
5.1. Potenzielle Entwicklung: Wie würden sich Angebot von und Nachfrage nach PiBS bei einer Institutionalisierung entwickeln? Welche Auswirkungen sind dabei zu erwarten?
5.2. Synthese: Welche Gesamteinschätzung und welche Schlussfolgerungen können vor Hintergrund der vorliegenden Ergebnisse (inkl. Ergebnisse Vorprüfung 2017) gezogen werden?

Tabelle 2: Detaillierte Fragestellungen

2.2 Projektdesign im Überblick

Das Evaluationsdesign setzte verschiedene Erhebungs- und Auswertungsmethoden ein und triangulierte die Ergebnisse. Dies garantiert eine Multiperspektivität der Evaluationsergebnisse. Nachfolgende Grafik zeigt das Evaluationsdesign im Überblick und zeitlichen Verlauf. Anschliessend erläutert das Kapitel die verschiedenen methodischen Zugänge.



econcept

Figur 1: Projektdesign im Überblick

Exkurs zur PiBS-Vorprüfung: Im Rahmen der PiBS-Vorprüfung führte econcept über dreissig Interviews mit Vertretern/innen anbietender und nicht-anbietender FH, Vertretern/innen von Unternehmen und OdA sowie weiteren Stakeholdern durch (vgl. Liste Interviewpartner/innen in PiBS-Vorprüfung 2017, S. 8ff). Weiter wurde eine Online-Befragung aller Studierenden und zwei Interviews mit Studierenden durchgeführt. Die Evaluation wurde mit einem Validierungs- und Empfehlungsworkshop abgeschlossen (vgl. für Teilnehmer/innenliste in PiBS-Vorprüfung 2017, S. 12).

2.3 Methodisches Vorgehen zur Schlussevaluation

Sekundärdaten- und Dokumentenanalyse

Als Grundlage zur *Sekundärdatenanalyse* lieferten die anbietenden FH Immatrikulationszahlen sowie Zahlen zu den Dropouts. Basierend auf diesen Daten wurde eine Übersicht über das Angebot der FH und die Nutzung durch die Studierenden für die Startjahrgänge 2015-2018 je Studiengang erstellt (vgl. Kapitel 3.1 sowie Anhang A-9).

Die *Dokumentenanalyse* diente in erster Linie zur Aufdatierung von Kenntnissen zur Konformität der Umsetzung von PiBS aus der PiBS-Vorprüfung 2017. Dabei wurden die FH gebeten, die Ergebnisse der PiBS-Vorprüfung 2017 zu aktualisieren. Einige FH lieferten in der Folge neue bzw. weiterführende Dokumente zu PiBS, das Evaluationsteam ergänzte die Angaben mit Hinweisen auf den jeweiligen Homepages der FH. Die Angaben basieren auf der PiBS-Vorprüfung und weiteren Dokumenten. Die PiBS-Vorprüfung beinhaltete zudem umfangreiche Ergebnisse zur Umsetzung von PiBS durch Unternehmen und FH, die als Quelle in der Schlussevaluation berücksichtigt werden konnten. Wann immer Abschnitte aus der PiBS-Vorprüfung für die vorliegende Schlussevaluation übernommen wurden, wurde darauf verwiesen. Aus Gründen der Lesbarkeit wurde auf eine Zitation in Anführungszeichen verzichtet.

Einstiegsgespräche

In Einstiegsinterviews wurde die Entwicklung von PiBS seit dem Studienjahr 2017/18, Einschätzungen zu Interesse und Zufriedenheit sowie Hinweise zu möglichen Wirkungen abgeholt. Es wurden folgende Personen interviewt:

- Crispino Bergamaschi, Präsident der Kammer Fachhochschulen von swissuniversities und Direktionspräsidenten der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW);
- Thomas Järmann, Leiter Lehre der School of Engineering der ZHAW;
- Anja Bouron, PiBS-Verantwortliche der SUPSI/FFHS.

Fokusgruppen

Fokusgruppen mit Vertretern/innen von FH, Unternehmen und Organisationen der Arbeitswelt (OdA) lieferten Informationen und ermöglichten gemeinsame Reflexionen zu Erfahrungen, möglichen Wirkungen und Wirkungszusammenhängen. Im Fokus standen die Leistungen sowie die Wirkungen hinsichtlich der Förderung der Ausbildung von MINT-Fachkräften sowie des Einflusses auf die Bildungssystematik. Insgesamt wurden drei Fokusgruppen durchgeführt. Die Auswahl und Zusammensetzung aller Fokusgruppen erfolgte in Rücksprache mit dem SBFI und der Begleitgruppe. Eine Übersicht über die Fokusgruppenteilnehmer/innen findet sich in Anhang A-4.

- *Getrennte Fokusgruppen PiBS-anbietender FH resp. Unternehmen:* In einem ersten Schritt fand je eine Fokusgruppe mit Vertretern/innen der FH resp. mit Vertretern/innen von PiBS-Partnerunternehmen statt. Dies erlaubte eine vertiefte Auseinandersetzung mit den bisherigen Erfahrungen innerhalb der jeweiligen Zielgruppe, unter Berücksichtigung der grossen Unterschiede bei der Umsetzung von PiBS. Inhaltlich wurden vor allem Fragen zu Interesse und Nachfrage an PiBS, zur Umsetzung von PiBS (Abstimmung von Curricula und Praxis, Betreuung), zu den Wirkungen bei den Studierenden, auch im Vergleich zu herkömmlichen FH-Studiengängen, und zu den Wirkungen in den FH resp. bei den Unternehmen diskutiert.
- *Gemeinsame Fokusgruppe FH und Unternehmen:* Zeitlich nachgelagert fand eine Fokusgruppe mit gemischter Zusammensetzung von anbietenden und nicht-anbietenden FH sowie Partnerunternehmen statt.²⁰ In dieser dritten Fokusgruppe wurden die Erkenntnisse aus den beiden ersten, getrennten Fokusgruppen als Grundlage eingebracht und insbesondere die Evaluationsfragestellungen zu den Wirkungen auf Impact-Ebene, d.h. bezüglich Minderung des Fachkräftemangels und Einfluss auf die Bildungssystematik, gemeinsam vertieft diskutiert.

Als Grundlage für die je zweistündigen Fokusgruppen in Zürich bzw. Bern diente ein Inputpapier mit Leitfragen (vgl. Anhang A-5). Die Diskussionen der Fokusgruppen wurden protokolliert und mit Blick auf die Beantwortung der Evaluationsfragestellungen ausgewertet.

²⁰ Die Teilnahme auch von OdA-Vertretern/innen war geplant, die eingeladenen Personen jedoch (kurzfristig) verhindert.

Online-Befragung der Studierenden

In Ergänzung zur Vorprüfung 2017 sowie zur Vertiefung der Erkenntnisse zu Studierenden und künftigen Absolventen/innen wurde eine Online-Befragung aller PiBS-Studierenden (inkl. Dropouts, sofern Kontaktangaben vorhanden) durchgeführt, wobei an die Fragen der PiBS-Vorprüfung 2017 angeknüpft wurde.²¹ Damit wurden breitgefächerte Kenntnisse zu Motivation und Interesse für PiBS sowie zur Zufriedenheit mit PiBS (Schule/FH sowie Praktika/Unternehmen) erhoben. Ebenfalls konnten Hinweise zu Wirkungen aus Sicht der Studierenden erhoben werden; inkl. einer Selbsteinschätzung zu den erworbenen praktischen und fachlichen Kompetenzen, auch im Vergleich zu Studierenden mit einer gymnasialen Maturität und einjähriger Arbeitswelterfahrung bzw. einem Eidgenössischen Fähigkeitszeugnis (EFZ) und Berufsmaturität (vgl. Fragebogen im Anhang A-6).

- *Durchführung:* Der Fragebogen wurde in die Software Survalyzer implementiert. Vier Studierende nahmen an einem Pretest teil. Nachdem die Studierenden durch die FH über die Befragung vorinformiert wurden, fand im April/Mai 2019 die Hauptbefragung auf Deutsch und Italienisch statt. Studierende, welche gut zwei Wochen nach Versand noch nicht geantwortet hatten, wurden mit einem Erinnerungsschreiben nochmals zur Teilnahme aufgefordert.
- *Auswertung:* Die Auswertung der geschlossenen Fragen erfolgte mit Häufigkeitsanalysen, wobei je nach Frage zwischen den FH bzw. FH-Departementen²², Startjahrgängen und/oder Studienmodellen (Teilzeit- vs. Vollzeitstudium) unterschieden wurde. Die Antworten zu den offenen Fragen wurden thematisch gruppiert. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass es sich zwar um eine Vollerhebung handelt, die Fallzahlen in PiBS insgesamt jedoch klein sind. Beim Vergleich nach Studienmodellen ist zu berücksichtigen, dass noch nicht alle Studierenden im PiBS-Vollzeitstudienmodell das Praktikumsjahr absolviert haben. Zudem liegen aufgrund des Zeitpunkts der Befragung (April/Mai 2019) noch keine Erkenntnisse von Absolventen/innen vor (erste Abschlüsse im Spätsommer 2019).
- *Rücklauf:* Insgesamt starteten 172 Studierende ein PiBS-Studium in den Jahren 2015 bis 2018, wobei 141 Studierende aktuell in einem PiBS-Studium immatrikuliert sind und 31 Personen das PiBS-Studium in der Zwischenzeit abgebrochen haben. Im Rahmen der Online-Befragung wurden 169 Personen angeschrieben; die Befragung konnte fünf Personen nicht zugestellt werden.²³ Es nahmen 118 Personen (116 immatrikulierte Studierende und zwei Dropouts) an der Befragung teil, was einem Rücklauf von 72 % (118 von 164 Studierenden) entspricht. Werden nur die Immatrikulierten betrachtet, so

²¹ Für Studierende, die bereits an der Online-Befragung im Rahmen der Vorprüfung teilnahmen, konnten – falls sie dazu einwilligten – gewisse Daten aus der Vorprüfung übernommen werden.

²² Es wurden nur Ergebnisse für die SUPSI/FFHS und die School of Engineering der ZHAW separat ausgewertet; von weiteren Unterscheidungen nach Fachhochschulen bzw. Fachhochschuldepartementen wurde aufgrund der geringen Anzahl Studierenden abgesehen.

²³ Insbesondere für einige Dropouts waren keine Kontaktinformationen verfügbar bzw. konnte die Online-Befragung nicht zugestellt werden.

beträgt der Rücklauf 82 % (116 von 141 Studierenden). Studierende, die PiBS abgebrochen hatten, nahmen nur vereinzelt an der Befragung teil. Eine Erklärung dafür ist, dass bei zahlreichen Studierenden der Abbruch bereits mehr als ein Jahr zurücklag.

Nachstehende Tabelle gibt den Überblick über das Mengengerüst zur Befragung.

Position	Anzahl	Rücklauf
Studierende Startjahrgänge 2015-2018 insgesamt	172	
Studierende immatrikuliert	141	
Studierende Abbruch / Dropout	31	
Versand (vorliegende E-Mail-Adressen)	169	
Zustellungen (fünf mit falscher E-Mail-Adresse)	164	
Teilnahme insgesamt (inkl. zwei Dropouts)	118	72 %
Teilnahme der immatrikulierten Studierenden	116	82 %

Tabelle 3: Rücklaufquote Online-Befragung der Studierenden

Die teilnehmenden, immatrikulierten Studierenden entsprechen weitgehend der Grundgesamtheit (vgl. Tabelle 21 bis Tabelle 24 in Anhang A-10):

- *Fachhochschulen:* Von den Studierenden der SUPSI/FFHS und der School of Engineering der ZHAW nahmen je gut 80 % der immatrikulierten Studierenden teil. Weiter nahmen sechs von neun Studierenden des Dipartimento tecnologie innovative der SUPSI sowie alle Studierenden des Instituts für Chemie und Biotechnologie der ZHAW teil.
- *Startjahrgänge:* Über die Startjahrgänge betrachtet haben 88 % der Immatrikulierten des Startjahrgangs 2015, 89 % der Immatrikulierten des Startjahrgangs 2016, 85 % der Immatrikulierten des Startjahrgangs 2017 und 70 % der Immatrikulierten des Startjahrgangs 2018 an der Online-Befragung teilgenommen. Somit sind die Startjahrgänge 2015 und 2016 übervertreten und der Startjahrgang 2018 untervertreten.
- *Studienmodelle:* Weiter haben 78 Personen in einem PiBS-Teilzeitstudiengang und 36 Personen in einem PiBS-Vollzeitstudiengang an der Befragung teilgenommen. Die Verteilung der Grundgesamtheit betreffend PiBS-Studienmodell wurde bei den FH nicht erhoben.
- *Geschlecht:* Die Befragungsteilnehmenden waren zu 23 % Frauen; dies entspricht in etwa der Grundgesamtheit (Grundgesamtheit: 21 % Frauen).

Kurzbefragung der Fachhochschulen

Eine Kurzbefragung erlaubte, alle FH und Studienrichtungen in die Evaluation einzubeziehen. Dabei wurde zwischen den anbietenden Studiengängen sowie den nicht-anbietenden FH unterschieden.

- *Anbietende Studiengänge:* Es wurde eine Vollerhebung der Studiengangleiter/innen anbietender FH²⁴ zu Interesse an PiBS, Wirkungen von PiBS sowie Einschätzungen zu möglichen Auswirkungen auf Impact-Ebene durchgeführt. Die Befragung beinhaltete sowohl geschlossene als auch offene Fragen.
- *Nicht-anbietende Fachhochschulen:* Vertreter/innen aller nicht-anbietenden FH wurden zu den Gründen, wieso aktuell kein PiBS-Studium angeboten wird, sowie zu Einschätzungen möglicher Auswirkungen auf Impact-Ebene befragt. Die Befragung beinhaltete mehrheitlich offene Fragen.

Die beiden Kurzbefragungen wurden in die Software Survalyzer implementiert und fanden Ende April bzw. im Mai 2019 statt.²⁵ An der Befragung der anbietenden Studiengänge beteiligten sich 14 von 15 angeschriebenen Studiengangleiter/innen. Die Befragung der nicht-anbietenden FH beantworteten vier von fünf Personen. Die Auswertung der geschlossenen Fragen erfolgte mit Häufigkeitsanalysen, wobei die kleinen Fallzahlen bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten ist. Die offenen Fragen wurden qualitativ ausgewertet.

Kurzinterviews Studierendenvertreter/innen mit EFZ und BM

Um auch die Perspektive Studierender mit EFZ und BM – den «klassischen FH-Studierenden» – einzuholen, wurden drei telefonische Kurzinterviews mit Studierenden der Studiengänge Informatik, Maschinenteknik und Biotechnologie der ZHAW²⁶ durchgeführt. Der Leitfaden fokussierte auf die Beurteilung der Kompetenzen von PiBS-Studierenden, insbesondere auch im Vergleich zu den anderen Studierenden (mit EFZ und BM oder GM und AWE), sowie mögliche Auswirkungen von PiBS auf den Unterricht, die Betreuung und ggf. weitere Aspekte des Studiums. Die Ergebnisse sind allerdings mit Vorsicht zu interpretieren, da die Studierenden nur punktuell in ihrer Klasse mit einzelnen PiBS-Studierenden in Kontakt sind und der Vergleich somit auch stark von individuellen Aspekten dieser Personen geprägt sind und nicht ausschliesslich von PiBS als Studienform.

Validierungsworkshop

Nach Vorliegen der Evaluationsergebnisse wurden diese mit der Begleitgruppe sowie mit ausgewählten Experten/innen von FH, Unternehmen sowie Organisationen der Arbeitswelt (OdA) vertieft diskutiert (vgl. Teilnehmer/innenliste in Anhang A-8). Dadurch bot sich die Möglichkeit, die Resultate zu validieren und weitere Hinweise zu Wirkungen und Schlussfolgerungen zu gewinnen. Grundlage des Workshops bildete ein Inputpapier mit Ausgangslage, Programm inkl. den zu diskutierenden Fragen sowie eine Ergebnispräsentation mit den zentralen Ergebnissen der Evaluation. Die Resultate des Workshops flossen in die Schlussfolgerungen der Evaluation ein.

²⁴ An der SUPSI wurde auf Vorschlag des SUPSI-Direktors und in Absprache mit der Begleitgruppe der Departementsleiter des Dipartimento tecnologie innovative anstelle der Studiengangleitenden befragt.

²⁵ Mit Yves Rey, Vizerektor Lehre der HES-SO, wurde die Befragung telefonisch durchgeführt, da dies effizienter war als die Befragung auf Französisch zu übersetzen.

²⁶ Die Studiengänge der ZHAW eigneten sich, da die PiBS-Studierenden in die herkömmlichen Vollzeit- oder Teilzeitstudiengänge integriert sind. Somit studieren PiBS-Studierende gemeinsam mit Studierenden mit EFZ und BM, was Voraussetzung für einen Vergleich bspw. der Kompetenzen war. Auf eine Befragung von Studierenden der SUPSI/FFHS wurde verzichtet, da diese nicht mit den PiBS-Studierenden in gemeinsamen Kursen sind.

2.4 Systemgrenzen der Schlussevaluation PiBS

Bei der vorliegenden Schlussevaluation steht die Analyse der Wirkungen von PiBS im Vordergrund – wobei Wirkungen sowohl für die direkt beteiligten Studierenden, für Unternehmen und FH resp. deren Studiengänge (Outcome) wie auch für den Fachkräftemangel und die Bildungssystematik insgesamt (Impact) betrachtet werden. Diese Schwerpunktsetzung steht vor dem Hintergrund einer möglichen Institutionalisierung des Angebots von PiBS über die Pilotphase hinaus. Während die Umsetzung und Leistungen von PiBS mit den Vollerhebungen bei Studiengangleiter/innen und Studierenden sowie mit den Fokusgruppendifkussionen mit Unternehmensvertretung gut analysiert werden können, sind bzgl. der Wirkungsanalyse folgende Aspekte zu beachten:

- *Erste Abschlüsse im Sommer 2019:* Die ersten ca. 25 Absolventen/innen beenden ihr PiBS-Studium im Sommer 2019. Zum Zeitpunkt der Erhebungen dieser Schlussevaluation gab es noch keine Absolventen/innen. Aussagen zum Verbleib beim Ausbildungsunternehmen oder in der Branche sind daher nicht möglich; es wurden aber entsprechende Hinweise und Erwartungen erhoben.
- *Pilotprojekt:* Bei der Evaluation ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Teilnehmenden – sowohl auf Seiten der Studierenden wie auch auf Seiten der Unternehmen sowie der FH – um Personen bzw. Akteure handelt, die sich auf ein Pilotprojekt eingelassen haben. Es ist unklar, inwiefern Merkmale, Erwartungen und Verhalten der Akteure weiterer Jahrgänge resp. nach einer Institutionalisierung davon abweichen werden.²⁷ Gleichzeitig ist es möglich, dass PiBS-Studiengänge aufgrund von Erfahrungen der Pilotphase angepasst werden, womit sich Umsetzung und Leistungen und in der Folge auch Wirkungen bei den Zielgruppen und auf Impact-Ebene verändern könnten.
- *Wenig PiBS-Studierende:* Bisher starteten 172 Personen ein PiBS-Studium, wovon 31 Personen das Studium wieder abbrachen. Auswirkungen von PiBS auf den Unterricht und auf Mitstudierende, und noch mehr auf den Arbeitsmarkt resp. den Fachkräftemangel sowie die Bildungssystematik sind daher gering. Inwiefern eine Institutionalisierung von PiBS zu höheren Studierendenzahlen und damit allenfalls zu stärkeren Auswirkungen führen könnte, kann in der vorliegenden Schlussevaluation nur erörtert, nicht aber beantwortet werden.

Die vorliegende Schlussevaluation kann daher weder Aussagen zu den längerfristigen Auswirkungen von PiBS, bspw. zum Verbleib der Absolventen/innen in den Branchen mit Fachkräftemangel, noch zu den Auswirkungen einer Institutionalisierung von PiBS machen.

²⁷ Mit Blick auf die Theorie von E.M. Rogers über die Diffusion von Innovationen und die verschiedenen Generationen von Nutzungstypen können diesbezügliche Veränderungen erwartet werden. Vgl. Rogers, Everett (2003). Diffusion of Innovations, 5th Edition resp. https://en.wikipedia.org/wiki/Diffusion_of_innovations [Stand: 16.07.2019].

3 PiBS-Angebot und Nachfrage

PiBS-Angebot und Nachfrage: Mehrere FH bieten PiBS an, das Angebot hat seit 2017 zugenommen. Es zeigt sich ein Schwerpunkt in der Fachrichtung Informatik. Die Nachfrage der Studierenden variiert je nach FH bzw. Departement. Konsens besteht, dass die Unternehmen das Nadelöhr für die Nutzung des Angebots seien. Die Anzahl der beteiligten Unternehmen hat seit 2015 zugenommen, mit grossen Unterschieden zwischen den FH. Dabei ist die Nachfrage der Studierenden tendenziell grösser als das Angebot der Unternehmen. [Beitrag zu Evaluationsfragestellungen 2.1-2.3]

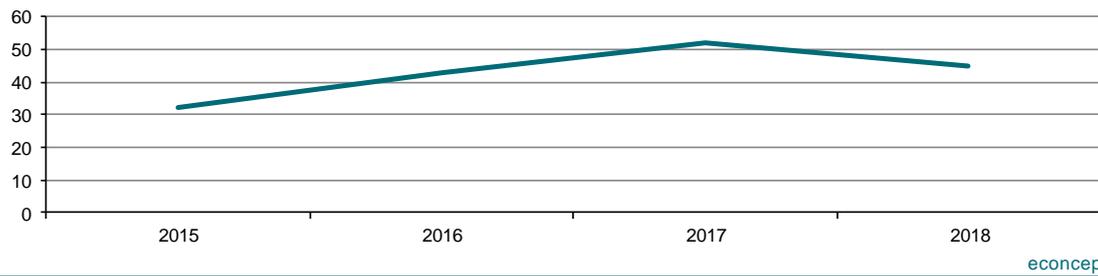
3.1 PiBS-Mengengerüst: Angebot und Nachfrage

Seit seiner Einführung im Jahr 2015 bieten fünf FH der Schweiz PiBS an.

- *SUPSI, inkl. FFHS:* An der SUPSI wird PiBS in den vier Fachrichtungen des Dipartimento tecnologia innovative sowie an der Fernfachhochschule Schweiz (FFHS) in der Fachrichtung Informatik angeboten. Insbesondere die SUPSI/FFHS hat aktiv für PiBS geworben und weist am meisten Studierende auf. Das Angebot des Dipartimento tecnologia wird in geringem Masse genutzt.
- *ZHAW:* An der ZHAW kann PiBS in allen Fachrichtungen der School of Engineering (SoE) sowie in den Fachrichtungen Biotechnologie und Chemie des Instituts Chemie und Biotechnologie (ICBT) im Departement Life Sciences und Facility Management studiert werden. Die SoE der ZHAW ist, wie die SUPSI/FFHS, aktiv in der Anwerbung des Angebots und hat entsprechend viele PiBS-Studierende. Das Angebot des Departements Life Sciences und Facility Management wird in geringem Masse genutzt.
- *FHO:* Die Fachhochschule Ostschweiz bietet PiBS an der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) für die Fachrichtungen Informatik und Wirtschaftsingenieurwesen an, die zwei Studierende brachen das Studium jedoch ab.
- *BFH:* Die Berner Fachhochschule bietet PiBS erst seit Studienjahr 2018/19 in der Fachrichtung Elektrotechnik & Informationstechnologie an, sie hat noch keine Studierenden.
- *FHNW:* Hier wurde PiBS 2015 und 2016 in der Fachrichtung iCompetence angeboten; dann wurde das Angebot eingestellt. Die FHNW hat einen PiBS-Studierenden.

Bis zum Zeitpunkt dieser Schlussevaluation starteten vier Jahrgänge mit einem PiBS-Studium. Vom Studienjahr 2015/16 bis zum Studienjahr 2017/18 kann eine leichte Zunahme an PiBS-Immatrikulationen beobachtet werden. Für das Studienjahr 2018/19 waren die Immatrikulationszahlen leicht rückgängig (vgl. auch Tabelle 17 in Anhang A-9). Erklärt wird dies von FH-Vertretern/innen insbesondere mit der vorübergehenden Unsicherheit 2017, ob die Pilotphase um zwei Jahre bis Studienjahr 2019/20 verlängert werde. Einige FH-Vertreter/innen wiesen darauf hin, dass das Interesse der Studierenden deutlich höher sei als das Angebot an PiBS-Praktikumsplätzen durch Unternehmen; in dieser Hinsicht seien die Unternehmen das Nadelöhr für die Nutzung des Angebots. Insgesamt erachten die meisten befragten FH-Vertreter/innen die Nachfrage durch Studierende als gross, dies im Vergleich zu ihren Erwartungen.

Eintritte in PiBS nach Startjahr 2015/16 bis 2018/19



Figur 2: Eintritte in PiBS nach Startjahr 2015/16 bis 2018/19. Quelle: swissuniversities 2015 und 2016, Angaben der einzelnen FH.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl Eintritte pro Startjahr, Studiengang und FH.

Fachhochschulen / Fachrichtungen	Eintritte in PiBS			
	2015	2016	2017	2018
SUPSI				
Informatik	0	0	3	1
WING	1	0	4	2
Maschinentechnik	2	0	0	0
Elektrotechnik	0	0	0	0
Informatik FFHS	18	25	27	18
ZHAW				
Aviatik	1	1	0	2
Elektrotechnik	2	3	2	4
Energie- & Umwelttechnik	0	0	0	1
Informatik	2	2	2	6
Maschinentechnik	3	5	5	3
Systemtechnik	0	0	0	2
Verkehrssysteme	2	3	4	2
WING	0	0	2	1
Chemie	-	0	1	2
Biotechnologie	-	2	2	1
FHNW				
Informatik	0	0	-	-
iCompetence	0	1	-	-
FHO/HSR				
Informatik	0	0	0	0
WING	1	1	0	0
BFH				
Elektrotechnik & Informationstechnologie	-	-	-	0
Total	32	43	52	45

Tabelle 4: Eintritte in PiBS nach Startjahrgang 2015-2018 und nach FH sowie Studiengang; Legende: - = kein Angebot. Quelle: swissuniversities 2015 und 2016, Angaben der einzelnen FH.

Vergleich mit herkömmlichen FH-Studiengängen im MINT-Bereich

Alle FH ausser der Kalaidos Fachhochschule bieten Bachelorstudiengänge in MINT-Studiengängen²⁸ an. Die meist besuchten Studiengänge gemessen an der Anzahl Eintritte sind Informatik (970 Eintritte im Jahr 2018), Wirtschaftsingenieurwesen (515), Maschinentechnik (489) und Elektrotechnik (396) (BFS 2019a). Demgegenüber sind die jährlichen Eintritte in PiBS in den einzelnen Fachrichtungen sehr klein. Die PiBS-Studierenden machen im Grossteil der Fachrichtungen nur einen Bruchteil der Immatrikulationen aus.

Fachrichtung \ FH	BFH	HES-SO	FHNW	FHZ	SUPSI	FHO	ZFH	Kal FH	Total	davon PiBS
Informatik*	76	187	127	129	159	95	197	0	970	25
Wirtschaftsingenieurw.*	30	31	71	49	177	59	98	0	515	3
Maschinentechnik*	27	95	55	106	35	70	101	0	489	3
Elektrotechnik*	55	84	56	77	15	68	41	0	396	4
Bauingenieurwesen	36	72	48	40	23	76	62	0	357	-
Systemtechnik*	0	81	51	0	0	98	59	0	289	2
Energie- + Umwelttechnik*	0	30	35	20	0	39	33	0	157	1
Chemie*	0	30	0	0	0	0	53	0	83	2
Molecular Life Sciences	0	0	78	0	0	0	0	0	78	-
Life Science Technologies	0	0	76	0	0	0	0	0	76	-
Aviatic*	0	0	0	0	0	0	69	0	69	2
Biotechnologie*	0	0	0	0	0	0	61	0	61	1
Holztechnik	55	0	0	0	0	0	0	0	55	-
Life Technologies	0	47	0	0	0	0	0	0	47	-
Verkehrssysteme*	0	0	0	0	0	0	21	0	21	2

Tabelle 5: Eintritte auf Stufen Diplom und Bachelor der FH (ohne PH) in 2018 nach Studiengang, in denen PiBS möglich ist, und FH; absteigend nach Anzahl Eintritte. Studiengänge mit * gekennzeichnet haben an gewissen FH PiBS-Angebote. Quelle: BFS 2019a. Ergänzt mit Anzahl Eintritten PiBS 2018 (vgl. Tabelle 4).

Die Zahlen zu den Zulassungsausweisen bei Eintritt auf Stufe Bachelor an FH in den MINT-Fachbereichen zeigen, dass die Mehrheit der Studierenden über eine BM in Bachelorstudiengängen an FH eintreten. Der Anteil Studierender mit GM liegt im Fachbereich «Technik und IT» 2018 bei 15 % und in «Chemie und Life Sciences» bei 19 %. Die Eintritte der PiBS-Studierenden sind im Vergleich dazu gering.

²⁸ Es werden insbesondere MINT-Studiengänge betrachtet, in denen gemäss Art. 5a WBF-FH-Zulassungsverordnung die Zulassung zu PiBS-Studiengänge gilt.

	Berufsmaturität	Fachmaturität	Gymnas. Maturität	Anderer CH-Ausweis	Ausländischer Ausweis	Anderere	Total		davon PiBS	
Technik und IT										
	in %	in %	in %	in %	in %	in %	abs.	in %	abs.	in %
2015	63%	0%	16%	8%	11%	2%	3440	100%	32	0.9%
2016	64%	1%	16%	7%	10%	2%	3476	100%	41	1.2%
2017	62%	1%	17%	8%	11%	2%	3664	100%	49	1.3%
2018	63%	1%	15%	9%	11%	2%	3534	100%	42	1.2%
Chemie und Life Sciences										
2015	58%	5%	21%	4%	10%	2%	630	100%	0	0.0%
2016	54%	7%	24%	4%	10%	1%	666	100%	2	0.3%
2017	61%	5%	20%	3%	11%	0%	663	100%	3	0.5%
2018	59%	5%	19%	4%	12%	0%	708	100%	3	0.4%

Tabelle 6: Eintritte auf Stufen Diplom und Bachelor der FH (ohne PH) nach Zulassungsausweis und Jahr für die Fachbereiche «Technik und IT» sowie «Chemie und Life Sciences». Quelle: BFS 2019b. Ergänzt mit Anzahl Eintritten PiBS (vgl. Tabelle 17).

3.2 PiBS-Modelle und deren Nutzung

Bei PiBS handelt es sich um eine Studienform bzw. Unterform des berufsbegleitenden Studiums²⁹. Die FH bieten PiBS je Studiengang in unterschiedlichen Modellen an. Vereinfacht dargestellt erfolgt der Aufbau des PiBS-Studienganges in den verschiedenen FH nach drei Modellen (PiBS-Vorprüfung 2017, S. 26):

- 1 Teilzeitstudium mit Teilzeitanstellung von 40 % oder mehr über 4 Jahre;
- 2 Vollzeitstudium mit Jahrespraktikum zwischen dem 3. und 6. Semester, zusätzliche Kurzpraktika sowie (Projekt- und) Bachelorarbeit im Partnerunternehmen;
- 3 Studium mit Teilzeitanstellung über 4 Jahre und kontinuierlich steigendem Praxisanteil.

An der SUPSI/FFHS findet PiBS in separaten PiBS-Klassen statt. Dahingegen sind die PiBS-Studierenden an den weiteren FH in herkömmlichen Teilzeit- oder Vollzeitstudiengänge integriert. In PiBS-Vollzeitstudiengängen unterbrechen die Studierenden zum jeweiligen Zeitpunkt ihr Studium für das Jahrespraktikum und setzen anschliessend einen Jahrgang tiefer ihr Vollzeitstudium fort; vor Studienbeginn und/oder in den Semesterferien absolvieren sie weiter Kurzpraktika.

²⁹ Generell ist ein berufsbegleitendes Studium in gewissen Studiengängen möglich. In diesem Fall erfolgt das Studium neben einer Berufstätigkeit von in der Regel 50-80 % im entsprechenden Gebiet; Empfehlungen diesbezüglich unterscheiden sich je nach FH und Studiengang. Teilweise können gewisse berufliche Leistungen als ECTS ans Studium angerechnet werden. Im Gegensatz dazu wird in einem Teilzeitstudium die Regelstudienzeit verlängert, was eine beschränkte Erwerbstätigkeit neben dem Studium ermöglicht (vgl. auch <https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/4615> [Stand: 17.05.2019]).

Folgende Tabelle präsentiert die in den FH angebotenen Modelle im Überblick.

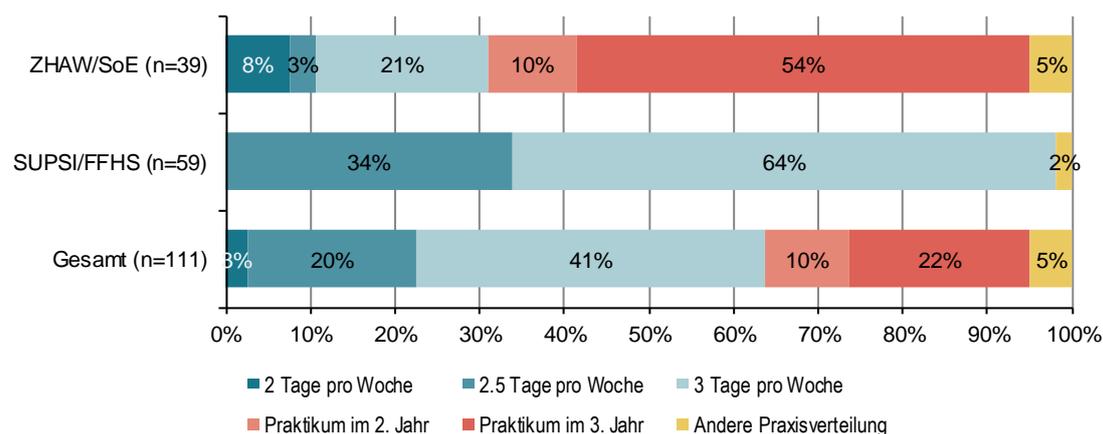
FH	Modell-Typ	Beschreibung
SUPSI		
SUPSI Modell A	Teilzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – Kontinuierlicher Anstieg des Praxisteils im Betrieb von einem 20 %-Arbeitspensum (erste 2 Semester) zu einem 60 % Arbeitspensum – Individuelle Festlegung des Praxisteils je nach Studienfach jeweils zu Beginn des Semesters – Praxisteil in Semesterferien höher als während des Semesters
SUPSI Modell B	Vollzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – Praktikum in den Zwischensemestern à mind. 3 Wochen pro Jahr – Praktikumsjahr im 3. Studienjahr à 52 Wochen – Semesterarbeit und Bachelorarbeit in der Firma – Beurteilung nach Praktikumsjahr, wie viel des 40 % Praxisanteils bereits absolviert wurde, um den Praxisteil für 4. Jahr neben der Bachelorarbeit zu planen
SUPSI/FFHS	Teilzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – Über vier Jahre 2-3 Tage im Unternehmen (Empfehlung ist ca. 20 h), 1 Tag Präsenzunterricht an SUPSI/FFHS sowie zusätzliches Selbststudium
ZHAW		
ZHAW SoE Modell A1 und A2	Vollzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – Praktikumsblock von 4-6 Wochen vor Beginn des 1. Semesters – Praktikumsjahr im 2. oder 3. Studienjahr (VZ-Modell 1 oder 2) à 63 Wochen – Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma – Modell für alle Studiengänge der SoE
ZHAW SoE Modell B	Teilzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – Praktikumsblock à 4-6 Wochen vor Beginn des 1. Semesters – 3 Tage pro Woche im Unternehmen und 3 Tage Studium (inkl. Samstag) vom 3. bis 8. Semester – Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma – Modell für Studiengänge Elektrotechnik, Informatik, Maschinentechnik und Wirtschaftsingenieurwissenschaften
ZHAW SoE Modell C	Teilzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – 3 Tage pro Woche im Unternehmen vom 1. bis 8. Semester – Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma – Modell für Studiengänge Elektrotechnik, Informatik, Maschinentechnik und Wirtschaftsingenieurwissenschaften
ZHAW Chemie	Vollzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – 7-wöchiger Laborvorbereitungskurs – 6 Wochen Praktikum vor dem 3. Semester sowie vor dem 7. Semester – 52 Wochen integriertes Praktikumsjahr während 4. und 5. Semester – Vertiefungspraktikum à 9 Wochen (3 Tage Praktikum, 2 Tage Vorlesung / Woche) – Zehn Wochen Bachelorarbeit
ZHAW Biotechnologie	Vollzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – 3-wöchige Laboreinführung vor Beginn des 1. Semesters – Praktikumsjahr im 4. und 5. Semester – Bachelorarbeit während 6 Monaten im Unternehmen
FHO/HSR		
FHO/HSR	Teilzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – Mind. 40 %-Pensum über die vier Jahre beim Partnerunternehmen
FHNW		
FHNW	Teilzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – Mind. 40 %-Pensum über die vier Jahre beim Partnerunternehmen
BFH		
BFH	Teilzeitmodell	<ul style="list-style-type: none"> – Mind. 40 %-Pensum über die vier Jahre beim Partnerunternehmen

Tabelle 7: PiBS-Modelle inkl. Beschreibung nach FH

Es studieren zwei Drittel der befragten Studierenden in einem Teilzeitmodell. An der SUPSI/FFHS sind alle Studierenden im PiBS-Teilzeitmodell, es wird kein Vollzeitmodell angeboten. An der ZHAW werden die Studiengänge Aviatik, Energie- und Umwelttechnik,

Systemtechnik, Verkehrssysteme, Chemie und Biotechnologie nur im Vollzeitmodell angeboten; die Studiengänge Elektrotechnik, Informatik, Maschinentechnik und Wirtschaftsingenieurwesen können sowohl in Vollzeit- als im Teilzeitmodell studiert werden. An der SoE der ZHAW studieren knapp zwei Drittel der Befragten im Vollzeitmodell und ein Drittel im Teilzeitmodell.

Verteilung des Praxisanteils auf das 4-jährige Studium



econcept

Figur 3: Wie verteilt sich der Praxisanteil auf das 4-jährige Studium? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 7 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Gemäss vereinzelt Aussagen der FH-Vertreter/innen in den Fokusgruppen eignet sich nicht jedes Umsetzungsmodell für alle Studiengänge. So sei in Maschinen- und Elektrotechnik ein Teilzeitmodell geeigneter, da die Studierenden von zu Beginn weg praktische Erfahrungen aufweisen müssten. Diesen Aussagen widersprechen jedoch andere FH-Vertreter/innen, welche die Erfahrung gemacht hätten, dass die fehlenden Praxiskompetenzen durch Vorteile im Bereich theoretisches Wissen kompensiert werden können.

3.3 Anzahl und Charakterisierung der Partnerunternehmen

Anzahl Partnerunternehmen

Die Anzahl Partnerunternehmen der anbietenden FH ist über die vier Startjahrgänge insgesamt angestiegen. Insbesondere die SUPSI/FFHS sowie die SoE der ZHAW haben die Anzahl Partnerunternehmen gemäss Verantwortlichen – parallel zur steigenden Anzahl Studierenden – erhöht. So verfügt die SUPSI/FFHS über rund zwanzig Partnerunternehmen³⁰, welche PiBS-Studierende ausbilden, und die SoE der ZHAW über deren 26 Partnerunternehmen³¹, die PiBS-Praktikumsplätze in einer oder mehreren Fachrichtungen anbieten. Der Fachbereich Biotechnologie der ZHAW hat drei Partnerunternehmen und der

³⁰ Zwei weitere Unternehmen hatten je eine/n PiBS-Praktikanten/in, bieten aktuell jedoch kein PiBS mehr an. Vgl. <https://www.ffhs.ch/studienangebot/praxisintegriertes-studium/wo-und-wie-bewerben> [Stand: 04.06.2019]

³¹ Vgl. https://www.zhaw.ch/storage/engineering/studium/bachelorstudium/praxisintegriertes-bachelorstudium/Partnerunternehmen_PiBS.pdf [Stand: 04.06.2019]

Fachbereich Chemie deren fünf.³² Das Dipartimento tecnologie innovative der SUPSI sucht gemäss eigener Auskunft für jeden PiBS-Studierenden individuell nach einem Partnerunternehmen; insgesamt haben elf Firmen seit Startjahrgang 2015/16 PiBS-Studierende aufgenommen (SUPSI/DTI 2019). Laut den Studiengangleiter/innen variiert die Zunahme der Partnerunternehmen jedoch je nach FH und Studiengang.

Aus der PiBS-Vorprüfung 2017 geht hervor, dass PiBS-Kooperationen zwischen Unternehmen und den FH insbesondere aufgrund der Initiative durch die FH und die Aktivierung von bestehenden Firmenkontakte zustande kamen. Diese basierten auf früheren Kooperationen in Projekten oder auf persönlichen Kontakten zwischen FH- und Unternehmensvertretern/innen. Meistens seien die Verantwortlichen der FH dabei auf die Unternehmen zugegangen und hätten das PiBS-Modell vorgestellt. Einige Unternehmen würden aber auch direkt auf die FH zukommen und Interesse am PiBS-Modell bekunden (PiBS-Vorprüfung 2017, S. 15). Als Hindernisse für die Teilnahme von Unternehmen nannten die Studiengangleiter/innen vor allem die Pilotphase von PiBS sowie der erforderlichen vierjährigen Ausbildungsverträge, wobei letzteres vor allem bei Vollzeitmodellen die Beteiligung von Unternehmen hemme.

Die nachfolgende Tabelle präsentiert die teilnehmenden Partnerunternehmen nach FH.

FH / Departement	Partnerunternehmen
Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) inkl. FFHS	
Dipartimento tecnologie innovative	11 Partnerunternehmen: <ul style="list-style-type: none"> – Banana.ch SA – Centro sistemi informativi CSI – DSwiss AG – Heli Rezia SA – Kerr Hawe SA – Mikron SA – Promoweb Sagl – Schindler – Sintetica SA – TE Connectivity Solutions GmbH – Veragouth SA
FFHS	21 Partnerunternehmen: <ul style="list-style-type: none"> – 4teamwork AG – Casa Networks AG – Bundesamt für Informatik & Telekommunikation BIT – Fernfachhochschule FFHS – HPE/DXC Technology – Imbach & Cie. – Innobit AG – Insel Gruppe – Inware AG – Kantonspolizei Aargau – NetAccess AG – oriented.net GmbH – SBB CFF FFS – Schindler – Schweizerische Post AG – Swiss Life – Swisscom AG – SwissMediaPartners AG – SWITCH – T&N AG – Talent Factory – TerreActive AG

³² Vgl. <https://www.zhaw.ch/de/lsvm/studium/bachelor/praxisintegriertes-studium-in-chemie-oder-biotechnologie/> [Stand: 04.06.2019]

von PiBS-Studierenden auslagern und sie erst in den Betrieb integrieren, wenn sie über gewisse Grundkenntnisse verfügen (PiBS-Vorprüfung 2017). Gemäss der Online-Befragung absolvierten 22 % der befragten Studierenden den Praxisteil in einem Berufsbildungcenter, dies gegenüber 67 %, die auch im 1. Studienjahr den Praxisteil im Praxisunternehmen absolvierten (vgl. Tabelle 36 in Anhang A-10). Von den PiBS-Vollzeitstudierenden, deren Studienmodell Kurzpraktika beinhaltet, absolviert die Mehrheit die Kurzpraktika im Betrieb und nicht in einem Berufsbildungcenter oder an der FH.

Beurteilung des Angebots der Unternehmen durch PiBS-Studierende

Für drei Viertel der befragten Studierenden (76 %) war die Suche nach einem Praktikumsplatz (eher) einfach. Vor allem die befragten Studierenden der SUPSI/FFHS (93 %) sind dieser Meinung, wohingegen gut ein Drittel der Befragten der SoE der ZHAW (32 %) die Praktikumsuche als (eher) schwierig beurteilten (vgl. Tabelle 38 bis Tabelle 41 in Anhang A-10). Als Schwierigkeiten genannt wurde, dass gewisse Firmen nicht über PiBS informiert gewesen seien, dass nur wenige Partnerunternehmen bzw. Stellen bei einer hohen Anzahl Bewerbenden angeboten würden oder dass Informationen auf der Homepage der FH nicht aktuell gewesen seien.

4 PiBS-Studierenden sowie Drop-outs

PiBS-Studierende und Dropouts: Der Frauenanteil bei den PiBS-Studierenden ist im Bereich IT und Technik höher als generell im Studiengang. Je rund die Hälfte der PiBS-Studierenden kommt direkt vom Gymnasium oder nach Abbruch einer universitären Hochschule, inkl. ETH, einige Studierende bringen bereits Arbeitserfahrung mit. Gründe für Dropouts sind vor allem fehlende Übereinstimmung der Erwartungen mit dem Studium oder der Praxistätigkeit. [Beitrag zu Evaluationsfragestellung 2.3]

4.1 Charakterisierung der PiBS-Studierenden

Die PiBS-Studierenden lassen sich auf Grundlage der Ergebnisse aus der Online-Befragung u. a. nach den Merkmalen Geschlecht, Jahrgang, Alter, Vorbildung und Studienmodell beschreiben. Aufgrund der Analyse des Rücklaufs kann davon ausgegangen werden, dass von der Stichprobe auf die Gesamtpopulation der PiBS-Studierenden geschlossen werden kann (vgl. Kapitel 2.2).

Geschlecht

Der Frauenanteil liegt bei den PiBS-Studierenden gemäss den vorliegenden Kontaktinformationen zur Online-Befragung³³ bei 21 %, an der Online-Befragung beteiligten sich bei 23 % Frauen. Dabei zeigen sich folgende Differenzierungen:

- *Fachhochschulen:* Der Frauenanteil an der SoE ist gemäss Kontaktinformationen zur Online-Befragung mit 25 % höher als an der SUPSI/FFHS mit 18 %.
- *Studienmodell:* Der Frauenanteil ist bei den PiBS-Vollzeitstudierenden gemäss Online-Befragung mit 25 % etwas höher als bei den PiBS-Teilzeitstudierenden mit 21 %.
- *Vergleich mit anderen FH-Studierenden:* Der Vergleich mit allen FH-Studierenden nach Fachbereich für das Jahr 2018/19 zeigt, dass der Frauenanteil bei PiBS im Fachbereich «Technik und IT» mit 22 % deutlich höher ist - über alle Studienformen gesehen liegt er bei 11 % (BFS 2019c, vgl. Tabelle 20 in Anhang A-9). Im Fachbereich «Chemie und Life Sciences» ist der Frauenanteil mit 45 % auch ohne PiBS bereits deutlich höher als im Fachbereich «Technik und IT».³⁴

Vorbildung

Je knapp die Hälfte der befragten PiBS-Studierenden beginnt das Studium direkt nach Abschluss des Gymnasiums (43 %)³⁵ resp. nachdem ein Hochschulstudium im In- oder Ausland abgebrochen wurde (45 %; vgl. Tabelle 9). Das entspricht den Ergebnissen der PiBS-Vorprüfung von 2017. Von den übrigen Personen schlossen vier ein Studium an einer Hochschule im In- oder Ausland ab; eine Person schloss im Anschluss an eine GM ein

³³ Dabei handelt es sich um Informationen zu allen bisherigen PiBS-Studierenden.

³⁴ Mit PiBS 43 % resp. 3 von 7 befragten PiBS-Studierenden.

³⁵ Vereinzelt noch Hinweis, dass zwischen Gymnasium und Aufnahme PiBS-Studium Rekrutenschule absolviert wurde.

EFZ ab und eine Person eine postmaturitäre Wirtschaftsausbildung. Acht Personen machten keine Angaben zur Vorbildung.

- *Fachhochschulen:* An der SUPSI/FFHS sind im Vergleich zur SoE der ZHAW mehr Studierende immatrikuliert, die direkt nach dem Gymnasium mit dem PiBS-Studium gestartet sind. Demgegenüber ist an der SoE der ZHAW der Anteil Studierenden, die nach Abbruch eines Studiums ihr PiBS-Studium aufgenommen haben, höher.
- *Studienmodelle:* Es studieren prozentual mehr Studierende, die direkt nach dem Gymnasium ins PiBS-Studium eingetreten sind, in einem PiBS-Vollzeitmodell. Grund dafür ist u. a., dass sich diese Studierenden für Studiengänge immatrikulierten, die teils nur in PiBS-Vollzeitmodellen angeboten werden (z. B. Verkehrssysteme, Chemie, Biotechnologie) (vgl. Tabelle 29 in Anhang A-10). Demgegenüber ist der Anteil Studierende, die ihr Studium nach Abbruch eines anderen Studiums aufgenommen haben, in den PiBS-Teilzeitstudienmodellen höher (vgl. Tabelle 30 in Anhang A-10).
- *Fachfremde BM:* Die Vorgaben ermöglichen auch Inhaber/innen mit fachfremdem EFZ und BM die Zulassung zu PiBS. In der Online-Befragung der PiBS-Vorprüfung 2017 sowie in der vorliegenden Schlussevaluation haben zwar einzelne Personen mit EFZ teilgenommen, diese verfügten jedoch auch über eine GM oder haben eine Passerelle absolviert. Die Diskussionen in den Fokusgruppen wiesen darauf hin, dass der Zugang zu PiBS über eine fachfremde BM sowohl bei den Studiengangleitern/innen wie bei den Unternehmensvertretern/innen kaum bekannt ist. Einige FH-Vertreter/innen sind zudem der Ansicht, dass teils fehlende mathematische und naturwissenschaftliche Grundkenntnisse diesen Zugang erschwerten.

Vorbildung der Studierenden	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=118)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Abschluss Gymnasium: Total	17	41%	27	45%	51	43%
– Abschluss Gymnasium	16		26		49	
– Abschluss Gymnasium im Ausland	1		1		2	
Abbruch Studium: Total	22	54%	25	42%	53	45%
– Abbruch Uni/ETH-Studium	22		23		51	
– Abbruch FH/PH-Studium	0		1		1	
– Abbruch Studium im Ausland	0		1		1	
Abschluss Studium: Total	0	0%	3	5%	4	3%
– Abschluss Uni/ETH-Studium	0		2		2	
– Abschluss FH/PH-Studium	0		0		1	
– Abschluss Studium im Ausland	0		1		1	
Abschluss EFZ (nach GM)	0	0%	1	2%	1	1%
Abschluss postmaturitäre Wirtschaftsausbildung	1	2%	0	0%	1	1%
Keine Angabe	1	5%	4	7%	8	7%

Tabelle 9: Übersicht Vorbildung; letzte Bildungsstation vor PiBS-Studium. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, 4 Befragte beantworteten die Frage nicht).

Arbeitserfahrung

17 % der Befragten sammelten vor Beginn des PiBS-Studiums Arbeitserfahrung im Studienggebiet. An der SoE der ZHAW ist der Anteil höher als an der SUPSI/FFHS (20 % vs. 12 %; vgl. Tabelle 31 in Anhang A-10). Sieben der total 19 Personen gaben an, ein Praktikum von 1-8 Monaten absolviert zu haben; andere legten dar, einige Monate bis mehr als ein Jahr in einem Unternehmen oder einer öffentlichen Institution gearbeitet zu haben.

4.2 Beschreibung der PiBS-Dropouts

Seit der Einführung von PiBS im Herbstsemester 2015 brachen 31 Personen oder 18 % das PiBS-Studium ab bzw. konnten aufgrund ungenügender Leistungen nicht weiterstudieren. Die Abbrüche verteilen sich relativ gleichmässig auf die Startjahrgänge 2015 bis 2018.

Abbrüche Startjahrgang ...	2015	2016	2017	2018	Immatrikulationen insgesamt
SUPSI					
Informatik	0	0	0	0	4
WING	0	0	2	0	5
Maschinentechnik	2	0	0	0	0
Elektrotechnik	0	0	0	0	0
Informatik FFHS	3	5	6	2	71
ZHAW					
Aviatic	1	0	0	1	2
Elektrotechnik	0	1	0	1	9
Energie- & Umwelttechnik	0	0	0	0	1
Informatik	0	1	1	1	9
Maschinentechnik	0	0	0	0	16
Systemtechnik	0	0	0	0	2
Verkehrssysteme	0	0	1	0	10
WING	0	0	0	0	3
Chemie	-	0	0	0	3
Biotechnologie	-	0	1	0	4
FHNW					
Informatik	0	0	-	-	0
iCompetence	0	0	-	-	1
FHO/HSR					
Informatik	0	0	0	0	0
WING	1	1	0	0	0
BFH					
Elektrotechnik & Informationst.	-	-	-	0	0
Total	7	8	11	5	141

Tabelle 10: Abbrüche nach Startjahrgang 2015-2018 und nach FH sowie Studiengang; Legende: - = kein Angebot. Quelle: swissuniversities 2015 und 2016, Angaben der einzelnen FH.

Aus der Online-Befragungen der Studierenden 2017 (3 befragte Abbrecher/innen) und 2019 (2 befragte Abbrecher/innen) sowie den Fokusgruppen resultieren folgende Gründe für einen Studienabbruch (vgl. auch PiBS-Vorprüfung 2017):

- Studium entspricht nicht den Vorstellungen;
- Uninteressante Tätigkeiten im Betrieb;
- Überforderung im Betrieb;
- Zu kleiner Lohn für finanzielle Eigenständigkeit;
- Falsche Selbsteinschätzung: Person habe gemerkt, sie sei nicht praxisorientiert, sondern habe Interesse an mehr Theorie;
- Praktikumsplatz beim Praxisunternehmen verloren;
- Ungenügende Leistungen an FH.

Insgesamt sind 82 % der Personen, die ein PiBS-Studium begonnen haben, aktuell weiterhin immatrikuliert (vgl. Tabelle 10). Da sich die Studierenden aktuell noch im Studium befinden, sind keine Aussagen zur Erfolgsquote möglich.³⁶

³⁶ Die Studienerfolgsquote auf Bachelorstufe an den FH im Bereich Technik und IT liegt bei 80 % und im Bereich Chemie und Life Sciences bei 77 % (bei Abschluss im selben Bereich an der FH, Kohorte 2008; BFS 2017). Im Vergleich liegt die Studienerfolgsquote an universitären Hochschulen auf Bachelorstufe (prospektive Methode) nach Fachbereichsgruppe für die Kohorte 2008 für die Technischen Wissenschaften bei 64 % (BFS 2018).

5 Konformität der Umsetzung von PiBS

Die Konformität mit Art 5a der WBF-FH-Zulassungsverordnung der Umsetzung von PiBS wurde in der PiBS-Vorprüfung 2017 vertieft überprüft. Die Vorprüfung kam zum Schluss, dass die Umsetzung von PiBS an den FH gesetzeskonform ist, jedoch Klärungsbedarf betreffend Vorgaben besteht (vgl. Anhang A-3). Die Frage nach der Konformität von PiBS mit Art. 5a der WBF-FH-Zulassungsverordnung zum Zeitpunkt der Schlussevaluation wird deshalb auf Grundlage der Erkenntnisse der Vorprüfung, die mit ergänzenden Dokumentenanalysen und Einschätzungen aus Interviews und Fokusgruppen aktualisiert wurden, beantwortet.

Konformität von PiBS: Zur Konformität können folgende zusammenfassende Ergebnisse präsentiert werden.

- Sowohl hinsichtlich der Studiengänge als auch der Studiendauer sind die PiBS-Studienmodelle mit der WBF-FH-Zulassungsverordnung konform.
- Die Berechnung des Praxisanteils erfolgt unterschiedlich, wobei alle FH – gemäss ihren eigenen Berechnungen – die Vorgabe der 40 % erfüllen. Da sowohl die Gesamtstunden für ein PiBS-Studium als auch die Praxisstunden im Unternehmen in den PiBS-Angeboten beträchtlich variieren, ist eine Klärung dieser Vorgabe angezeigt.
- Die beobachtete Validierung der Praxisteile stimmt mit den rechtlichen Vorgaben überein, indem der Inhalt des Praxisteils von den FH validiert wird. Dabei gestalten die FH die Validierung unterschiedlich intensiv, was nach einer Klärung ruft.
- Die FH erfüllen die Vorgabe des vierjährigen Ausbildungsvertrags, d. h. es werden nur Personen für ein PiBS-Studium immatrikuliert, die einen vierjährigen Ausbildungsvertrag mit einem Unternehmen abgeschlossen haben.

[Evaluationsfragestellung 1.1]

5.1 Fachrichtungen und Dauer

Art. 5a Ziff. 2 WBF-Zulassungsverordnung: Die Zulassung nach Absatz 1 gilt für die Studiengänge des Fachbereichs Technik und Informationstechnologie sowie für die Studiengänge Bauingenieurwesen, Biotechnologie, Chemie, Holztechnik, Life Science Technologies, Life Technologies und Molecular Life Sciences.

Aktuell wird PiBS in folgenden Studiengängen angeboten (in alphabetischer Reihenfolge) (vgl. auch Tabelle 19): Aviatik / Biotechnologie / Chemie / Elektrotechnik / Elektrotechnik & Informationstechnologie / Energie- und Umwelttechnik / Informatik / Maschinentechnik / Systemtechnik / Verkehrssysteme / Wirtschaftsingenieurwesen.

PiBS wird somit insbesondere in Studiengängen des Fachbereichs Technik und Informationstechnologie sowie im Bereich Life Sciences in Chemie und Biotechnologie angeboten. Ein PiBS-Studium dauert an FH mit PiBS-Angebot acht Semester bzw. vier Jahre.

5.2 Praxisanteil im PiBS-Studium

Art. 5a Ziff. 3 lit. b WBF-Zulassungsverordnung: Der Praxisanteil in einem Unternehmen umfasst 40 Prozent der gesamten Studienzeit.

Im Vergleich zur Vorprüfung nahm die grosse Mehrheit der FH keine Änderungen an ihren PiBS-Modellen vor. Neu werden auch die PiBS-Vollzeitmodelle des Departements Life Sciences und Facility Management der ZHAW in Chemie sowie des Dipartimento tecnologia innovative der SUPSI in den Fachrichtungen Informatik und Wirtschaftsingenieurwesen genutzt, diese PiBS-Vollzeitmodelle verfügten zum Zeitpunkt der Vorprüfung noch über keine Studierenden. Folgende Tabelle erläutert die Berechnung des Praxisanteils der PiBS-Modelle an den verschiedenen FH (vgl. auch PiBS-Vorprüfung 2017, S. 27f).

FH	Beschreibung Modell	Berechnung durch die FH und Erläuterung der FH
SUPSI		
SUPSI Modell A	<ul style="list-style-type: none"> – Kontinuierlicher Anstieg des Praxisteils im Betrieb von einem 20 %-Arbeitspensum (erste 2 Semester) zu einem 60 % Arbeitspensum – Individuelle Festlegung des Praxisteils je nach Studienfach jeweils zu Beginn des Semesters – Praxisteil in Semesterferien höher, als während des Semesters 	<p>Herleitung: An der SUPSI wird <u>pro Student/in</u> pro Jahr in einem Kalender festgehalten, wie viele Tage pro Kalenderwoche im Unternehmen verbracht werden.</p> <p>Praxisanteil: ≥ 40 %, jedoch variabel</p>
SUPSI Modell B	<ul style="list-style-type: none"> – Praktikum in den Zwischensemestern à mind. 3 Wochen pro Jahr – Praktikumsjahr im 3. Studienjahr à 52 Wochen zu 100 % – Semesterarbeit (6 Std. pro Woche für ein Semester, je nach Fachrichtung unterschiedliches Semester) und Bachelorarbeit von Kalenderwoche 22 bis und mit Kalenderwoche 35 in der Firma – Beurteilung nach Praktikumsjahr, wie viel des 40 % Praxisanteils bereits absolviert wurde, um den Praxisteil für das abschliessende Jahr neben der Bachelorarbeit zu planen 	<p>Herleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zwischensemester: 3 x 0,1 Jahr – Praktikumsjahr: 1 Jahr – Semester- und Diplomarbeit: 0,4 Jahr – Total = 1,7 Jahr > 40 % von 4 Jahren <p>Praxisteil: ≥ 40 %, jedoch variabel</p>
SUPSI/FFHS	<ul style="list-style-type: none"> – Über vier Jahre 2-3 Tage im Unternehmen (Empfehlung ist ca. 20 h), ein Tag Präsenzunterricht an SUPSI/FFHS sowie zusätzliches Selbststudium 	<p>Herleitung:</p> <p>Gesamtstudium PiBS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – FH/Selbststudium: 180 ECTS = 5'400h – Betrieb: 4 Jahre à 52 Wochen 50 % Anstellung (20h/w) = 4'160h → Gesamtstudium PiBS: 9'560h <p>Sowohl die Transferarbeiten, die ab dem 3. Semester geschrieben werden und insgesamt 15 ECTS (= 450h) ausmachen, als auch die Bachelorthesis mit 12 ECTS (= 360h) gehören zum Studium, aber werden teilweise im Betrieb verfasst. Deshalb wird an der SUPSI/FFHS zwischen Praxis, Theorie und Transfer unterschieden. Die Verteilung ist somit bei insgesamt 9'560h:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Theorie: 52 % (4'995h) – Praxis: 39 % (3'755h) – Transfer: 8 % (810h) <p>Praxisanteil: 39 % sowie 8 % Transfer</p>

FH	Beschreibung Modell	Berechnung durch die FH und Erläuterung der FH
ZHAW		
ZHAW SoE Modell A1/2	<ul style="list-style-type: none"> – Praktikumsblock von 4-6 Wochen vor Beginn des 1. Semesters – Praktikumsjahr im 2. oder 3. Studienjahr (VZ-Modell A1 oder A2) à 63 Wochen – Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma – Dieses Modell kann für alle Studiengänge der SoE gewählt werden. 	<p>Herleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Theorie:</i> 180 ECTS = 5'400h Theorie, wobei Bachelor- und Projektarbeit zum Praxisteil gezählt werden (18 ECTS = 540h) und von den 5'400h subtrahiert werden. → Theorie: 5'400-540=4'860h – <i>Praxis:</i> Anzahl Wochen im Betrieb multipliziert mit 40 Stunden sowie die Bachelor- und Projektarbeit (18 ECTS = 540h) → Praxis: im Bereich von gut 3'000 bis gut 5'000h – Der Praxisanteil ergibt sich aus der Praxis gemessen an der Gesamtstundenzahl (je nach Modell von gut 8'000 bis gut 10'000h) <p>Praxisanteil:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modell A1: 40 % Praxisanteil – Modell A2: 42 % Praxisanteil – Modell B: 48 % Praxisanteil – Modell C: 53 % Praxisanteil
ZHAW SoE Modell B	<ul style="list-style-type: none"> – Praktikumsblock à 4-6 Wochen vor Beginn des 1. Semesters – Drei Tage pro Woche im Unternehmen und drei Tage Studium (inkl. Samstag) vom 3. bis 8. Semester – Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma – Modell für Studiengänge Elektrotechnik, Informatik, Maschinentechnik und WING 	
ZHAW SoE Modell C	<ul style="list-style-type: none"> – 3 Tage pro Woche im Unternehmen vom 1. bis 8. Semester – Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma – Modell für Studiengänge Elektrotechnik, Informatik, Maschinentechnik und WING 	
ZHAW Chemie	<ul style="list-style-type: none"> – 7-wöchiger Laborvorbereitungskurs an der FH – 6 Wochen Praktikum vor dem 3. Semester sowie vor dem 7. Semester im Betrieb – 52 Wochen integriertes Praktikumsjahr während 4. und 5. Semester im Betrieb – Vertiefungspraktikum à 9 Wochen (3 Tage Praktikum im Betrieb, 2 Tage Vorlesung pro Woche) – 10 Wochen Bachelorarbeit im Betrieb 	<p>Herleitung:</p> <p>8 Semester à 24 Wochen = 192 Wochen (=100%). Davon absolvieren die Studierenden vor dem 1. Semester ein 7-wöchiger Kurs, vor dem 3. und 7. Semester je ein 6-wöchiges Praktikum, zudem verbringen sie während dem 4. und 5. Semester 52 Wochen (= 2 Semester inkl. Semesterferien) im Betrieb, während dem 8. Semester 9 Wochen à 3 Tage/Woche im Betrieb und erstellen während weiterer 10 Wochen (8. Semester) ihre Bachelorarbeit im Betrieb. Dies ergibt zusammen 86 Wochen oder 45 % des Studiums.</p> <p>Praxisanteil: 45 % des Studiums.</p>
ZHAW Biotechnologie	<ul style="list-style-type: none"> – 3-wöchige Laboreinführung vor Beginn des 1. Semesters – Praktikumsjahr im 4. und 5. Semester – Bachelorarbeit während 6 Monaten im Unternehmen 	<p>Herleitung:</p> <p>8 Semester à 24 Wochen = 192 Wochen (=100%). Davon verbringen Biotechnologie PiBS Studierende 52 Wochen (= 2 Semester inkl. Semesterferien) im Betrieb und erstellen während weiterer 24 Wochen (= 8. Semester) ihre Bachelorarbeit im Betrieb. Zusätzlich besuchen sie vor dem 1. Semester ein mindestens 3-wöchiges (je nach Bedarf auch 6-wöchiges) Laborpraktikum. Dies ergibt zusammen 79 Wochen oder 41 % des Studiums.</p> <p>Praxisanteil: 41 % Praxisanteil</p>
FHO/HSR		
FHO/HSR	– Mind. 40 %-Pensum über die vier Jahre beim Partnerunternehmen	Praxisanteil: mind. 40 %
FHNW		
FHNW	– Mind. 40 %-Pensum über die vier Jahre beim Partnerunternehmen	Praxisanteil: mind. 40 %
BFH		
BFH	– Mind. 40 %-Pensum über die vier Jahre beim Partnerunternehmen	Praxisanteil: mind. 40 %

Tabelle 11: Übersicht über die Beschreibung der PiBS-Modelle sowie die Erläuterungen und Berechnung der FH des Praxisanteils. Quelle: Angaben durch die FH im Rahmen von PiBS-Vorprüfung 2017, Dokumenten und Homepages der FH.

Die Übersicht zeigt, dass die Vorgabe von Art. 5a Abs. 3 Bst. b der WBF-Zulassungsverordnung «Der Praxisanteil in einem Unternehmen umfasst 40 Prozent der gesamten Studienzeit» von den FH unterschiedlich umgesetzt wurde. Aus den Interviews der PiBS-Vorprüfung 2017 ist bekannt, dass dabei generell Unklarheit bestand, wie die 40 % Praxisanteil zu berechnen sind und was zu den 40 % Praxisanteil gezählt werden kann. Damit verbunden ist, dass es unterschiedliche Vorstellungen zum Gesamtumfang eines PiBS in Stunden gibt, der je nach FH und Modell zwischen knapp 8'000 und gut 10'000 Stunden variiert. Auch der von den FH ausgewiesene Praxisanteil variiert zwischen knapp 3'000 und gut 5'000 Stunden. Alle diese Zahlen sind jedoch mit Vorsicht zu betrachten, da die Berechnungsart variieren kann, insbesondere betreffend Wochenstunden sowie Berücksichtigung von Ferien und Feiertagen. Schliesslich wird auch unterschiedlich gehandhabt, welcher Umfang an Studienleistungen, für welche die FH ECTS vergeben, dem Praxisanteil angerechnet werden.

Klärungsbedarf betreffend Berechnung Praxisanteil von 40 %

Aufgrund der Analysen und Interviews wurden im Rahmen PiBS-Vorprüfung 2017 2'880 effektive Stunden (ohne Ferien und Feiertage) als Mindest-Soll-Wert für den Praxisanteil eines PiBS-Studiums als sinnvoll betrachtet. Dies entspricht 40 % eines vierjährigen Bachelorstudiums von 7'200 Stunden, wobei pro Studienjahr von 1'800 Stunden (60 ECTS à 30 Lernstunden) ausgegangen wird. Weiter könnte der Richtwert zum Umfang der Studienleistungen, für welche die FH ECTS vergeben, die dem Praxisanteil angerechnet werden können, auf 10 % festgesetzt werden. Dies würde bedeuten, dass Studienleistungen im Umfang von 18 ECTS und 540 Lernstunden zur Praxis gezählt werden können und sich so eine Mindest-Gesamtstundenzahl von 7'740 Stunden für ein PiBS-Studium ergibt. Aufgrund der mangelhaften Vergleichbarkeit der Modelle, wird es wichtig sein, dass die FH sich auch auf die Art der Berechnung einigen (PiBS-Vorprüfung 2017, S. 71f).

5.3 Validierung der Praxisteile

Art. 5a Ziff. 3 lit c WBF-Zulassungsverordnung: Der Inhalt des Praxisteils ist von der Fachhochschule validiert.

Je nach FH werden Praktikumsziele festgelegt oder Austausch mit den Partnerunternehmen gehalten. Zur weiteren Qualitätssicherung werden teils auch Besuche bei den Partnerunternehmen abgestattet sowie Praktikumsberichte von den Studierenden eingefordert, um die Praxisteile zu verifizieren. Die SUPSI inkl. FFHS gestalten die Abstimmung von Theorie und Praxis vergleichsweise intensiv. Demgegenüber geschieht diese Art der Validierung an der ZHAW und der FHNW eher lose. An der FHO/HSR fällt die Beurteilung aufgrund der frühen Studienabbrüche schwer. Die Validierung in Form einer Verifizierung des Praxisanteils erfolgt an allen FH (PiBS-Vorprüfung 2017, S. 66f).

Fachhochschule	Validierung der Praxisteile
SUPSI/FFHS	<ul style="list-style-type: none"> – Im Rahmen der Round Tables mit Unternehmen zweimal jährlich: Rekapitulation des vergangenen Semesters, Diskussion von Ergebnissen aus den Evaluationen der Kurse sowie Information zu Anpassungen des Curriculums, damit Unternehmen neues Semester entsprechend vorbereiten können; – Jährlicher Besuch bei Praxispartner und Studierenden ab 3. Semester im Betrieb durch FH; – Qualitätssicherung anhand der halbjährlichen Reflexionsarbeiten und Transferarbeiten³⁷ (3.-7. Semester).
SUPSI Dipartimento tecnologie innovative	<ul style="list-style-type: none"> – Jahresziele und Zwischenziele werden gemeinsam mit Partnerunternehmen festgelegt; – Feedback zur Zielerreichung durch Partnerunternehmen; – Bis zu zwei Treffen pro Semester mit Partnerunternehmen.
ZHAW School of Engineering	<ul style="list-style-type: none"> – Praktikumsziele sind in Form von Handlungskompetenzen auf übergeordneter Ebene im Ausbildungsvertrag festgehalten; dies sind keine detaillierten Zielvorgaben, die Unternehmen sind frei, die PiBS-Studierenden gemäss ihrer Einschätzung in laufende Arbeiten/Projekte zu involvieren; – Studierende verfassen in der Regel nach jedem Praktikum einen Bericht (Dauer und Art der Tätigkeiten in Unternehmen), diese werden durch SoE eingefordert und geprüft; – Jährliches Treffen mit Partnerunternehmen, während welchem man sich über das vergangene Jahr austauscht und mögliche Verbesserungsvorschläge aufnimmt.
ZHAW Institut für Chemie und Biotechnologie	<ul style="list-style-type: none"> – Praktikumsziele sind in Form von Handlungskompetenzen auf übergeordneter Ebene im Ausbildungsvertrag festgehalten; keine detaillierten Zielvorgaben, die Unternehmen sind frei, die PiBS-Studierenden gemäss ihrer Einschätzung in laufende Arbeiten/Projekte zu involvieren; – 20-seitiger Praktikumsbericht von Studierenden, wenn möglich mit Fokus auf ein spezifisches Projekt, das im Jahrespraktikum im Fokus stand; – Besuch in Partnerunternehmen inkl. Gespräch mit Betreuer/in und Projektpräsentation durch Studierende/n.
FHNW	<ul style="list-style-type: none"> – Zu Studienbeginn werden Tätigkeiten von Praktikant/in in Unternehmen grob festgelegt; – Teils Studierendenprojekte über Arbeitgeber (berufsbegleitendes Studium, gilt auch für PiBS); – Arbeitsbestätigung durch Partnerunternehmen mit Beschreibung der Arbeitstätigkeiten.
FHO/HSR	<ul style="list-style-type: none"> – Jahresziele für Theorie und Praxis im Rahmen des Dokuments Studienstruktur abgebildet; stetiger Kompetenzzuwachs und sich steigernde Verantwortungsübernahme (nur für Wirtschaftsingenieurwesen WING) (HSR 2015); – Jährliches Protokoll von Studierenden (Dauer und Art der Tätigkeiten in Unternehmen, Dauer und Art der Abteilungen) und deren Verifizierung; – Arbeitsnachweis von Partnerunternehmen.
BFH ³⁸	<ul style="list-style-type: none"> – Details und Anforderungen des Praktikums werden durch das Unternehmen festgelegt; – Praktikum wird – soweit möglich – auf die Studieninhalte abgestimmt; – Die im Studium angerechneten und im Betrieb geleisteten Module werden immer durch einen betreuenden Dozenten der BFH begleitet und bewertet.

Tabelle 12: Validierung der Praxisteile, Quelle: Interviews PiBS-Vorprüfung 2017, Rückfragen im Rahmen der Schlussevaluation.

Klärungsbedarf betreffend Validierung der Praxisteile

Aufgrund der beschriebenen Heterogenität der Umsetzung der Validierung der Praxisteile durch die FH scheint im Sinne der Etablierung von Good Practice eine Klärung angezeigt, was die Mindestanforderungen für die Validierung sind (PiBS-Vorprüfung 2017).

³⁷ Vgl. <https://www.ffhs.ch/studienangebot/praxisintegriertes-studium/pibs-informatik#studium> [Stand: 02.06.2017]

³⁸ Informationen gemäss Dokument «FAQ für Interessenten» sowie in Rücksprache mit Studiengangleiter. Aktuell keine Studierenden. Vgl. https://www.bfh.ch/dam/jcr:26e4820c-b1de-43d2-9398-56b50b3c04f1/Praxisorientiertes_Studium_Elektro-Informationstechnologie_Interessierte_BFH.pdf [Stand: 04.06.2019]

5.4 Ausbildungsvertrag

Art. 5a Ziff. 3 lit d. WBF-Zulassungsverordnung: Die Kandidatin oder der Kandidat kann einen mit einem Unternehmen abgeschlossenen und von der Fachhochschule validierten vierjährigen Ausbildungsvertrag nachweisen.

In der PiBS-Vorprüfung 2017 sowie der vorliegenden Schlussevaluation konnte basierend auf Dokumentenanalyse und Interviews mit FH- und Unternehmensvertretern konstatiert werden, dass für die PiBS-Teilzeitstudierenden jeweils vierjährige Ausbildungsverträge abgeschlossen werden, in denen auch die Anstellungsbedingungen wie Arbeitspensum, Lohn, Versicherung etc. geklärt sind. Demgegenüber wird gemäss FH-Vertretern/innen für die PiBS-Vollzeitstudierenden (mit Jahrespraktikum) ein vierjähriger Ausbildungsvertrag in Form eines Rahmenvertrags abgeschlossen, wobei im Weiteren konkrete Anstellungsverträge für die Praktikumszeit(en) ausgearbeitet werden (vgl. auch PiBS-Vorprüfung 2017, S. 66).

Diese Ergebnisse werden auch durch die Online-Befragung der Studierenden bestätigt, wonach 87 % der Studierenden einen 4-Jahres-Vertrag vom Praktikumsbetrieb haben; 13 % gaben an, eine schriftliche Zusage des Praktikumsbetriebs zu haben, sie für die Praktika einzustellen, wobei jeweils vor den einzelnen Praktikumeinsätzen je ein Vertrag ausgearbeitet würde³⁹.

5.5 Beurteilung der Vorgaben

FH- und Unternehmensvertreter/innen schätzten die Vorgaben teils ambivalent ein; diskutiert wurde die Frage insbesondere in den Erhebungen und dem Validierungsworkshop der PiBS-Vorprüfung 2017 und teils auch in diesen der vorliegenden Schlussevaluation 2019.

- *Verzahnung von Theorie und Praxis:* Die Verzahnung von Theorie und Praxis und dass jährlich Praxisteile zu absolvieren seien, sei der Mehrwert eines PiBS-Studiums, so die Befragten in der PiBS-Vorprüfung 2017. Wie diese Verzahnung umzusetzen sei, sei nirgends konkret festgehalten. Im Validierungsworkshop der PiBS-Vorprüfung 2017 bestand jedoch Einigkeit, dass jährliche Praxisteile zu erfolgen hätten.
- *Praxisteil von 40 %:* Inwiefern sich der Praxisanteil von 40 % bewährt, beurteilten FH- und Unternehmensvertreter/innen in der Vorprüfung sowie der Schlussevaluation unterschiedlich: Die Mehrheit beurteilte den Praxisanteil von 40 % sinnvoll, andere waren der Meinung der Praxisanteil ist zu hoch bzw. zu tief.
- *Vierjährige Ausbildungsverträge:* Auch die Vorgabe der vierjährigen Ausbildungsverträge wurde in der Vorprüfung und der Schlussevaluation ambivalent beurteilt: Viele

³⁹ Diese Ergebnisse wurden nochmals mit den zuständigen Vertretern/innen an den jeweiligen FH rückgesprochen: Demnach liegt für alle Studenten/innen ein vierjähriger Ausbildungsvertrag vor, wobei je nach Firmen für einzelne Praktikumeinsätze weitere Personalverträge ausgestellt werden. Alle Fachhochschulen stellen gemäss Vertretern/innen sicher, dass zu Studienstart ein vierjähriger Ausbildungsvertrag in Form eines Vertrags inkl. Anstellungsbedingungen (für PiBS-Teilzeit-Studierende) oder in Form eines Rahmenabkommens, der die Praktikumeinsätze regelt (für PiBS-Vollzeit-Studierende), vorliege.

beurteilen die vierjährigen Ausbildungsverträge als angemessene Anforderung mit Vorteilen für Unternehmen, Studierende und FH sowie als geeignetes Commitment der beteiligten Unternehmen, das zudem unerwünschte Effekte auf die Bildungssystematik begrenze. Andere beurteilten die vierjährigen Ausbildungsverträge als zu grosse Hürde für die Unternehmen, insbesondere bei PiBS-Vollzeitstudienmodellen.

Grundsätzlich wird eine Offenheit bzgl. der Vorgaben von den befragten FH-, OdA- und Unternehmensvertreter/innen der Schlussevaluation geschätzt. Dies erlaube auf die Bedürfnisse der Unternehmen einzugehen. So schätzten einige Unternehmensvertreter/innen die Möglichkeit zur Wahl des PiBS-Modells (Vollzeit vs. Teilzeit) an der SoE der ZHAW. Diese Offenheit solle beibehalten und auch klarer kommuniziert werden (vgl. Klärungsbedarf oben). Die Nachfrage würde anschliessend zeigen, welche Modelle sich bewähren. Die von der SUPSI/FFHS in Auftrag gegebene Studie zeigt, dass die Unternehmen auch bei der Validierung der Praxisteile eine Offenheit wünschen, damit die Eigenlogiken der Unternehmen (insb. je nach Unternehmensgrösse) berücksichtigt werden können (Eigenmann & Gonon 2018). Ausführliche Ergebnisse zur Beurteilung der Vorgaben sind in der PiBS-Vorprüfung 2017 zu finden (vgl. auch PiBS-Vorprüfung 2017, S. 44ff sowie S. 71f).

6 Gründe für Angebot und Nachfrage sowie Zufriedenheit

6.1 Gründe für Angebot sowie Zufriedenheit von Fachhochschulen

Gründe der Beteiligung der FH und Zufriedenheit: Die FH beteiligen sich an PiBS, um die Attraktivität ihrer Studiengänge zu erhöhen und um den Fachkräftemangel zu mindern. Gegen PiBS haben sich einige FH aufgrund der Pilotphase entschieden, andere sehen keinen Bedarf. Die beteiligten FH sind mehrheitlich mit PiBS zufrieden, dies erlaube eine bessere Gestaltung der Passerelle als AWE. [Beitrag zu Evaluationsfragestellung 2.1]

Gründe, weshalb FH PiBS anbieten

Das Interesse der FH an einem PiBS-Angebot in den jeweiligen Studiengängen ist unterschiedlich und hängt gemäss Fokusgruppen und FH-Kurzbefragung von verschiedenen Faktoren ab (vgl. Figur 4). Die am häufigsten genannten Gründe für ein PiBS-Angebot sind demnach:

- PiBS fördert die Attraktivität des Studiengangs.
- PiBS leistet einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels

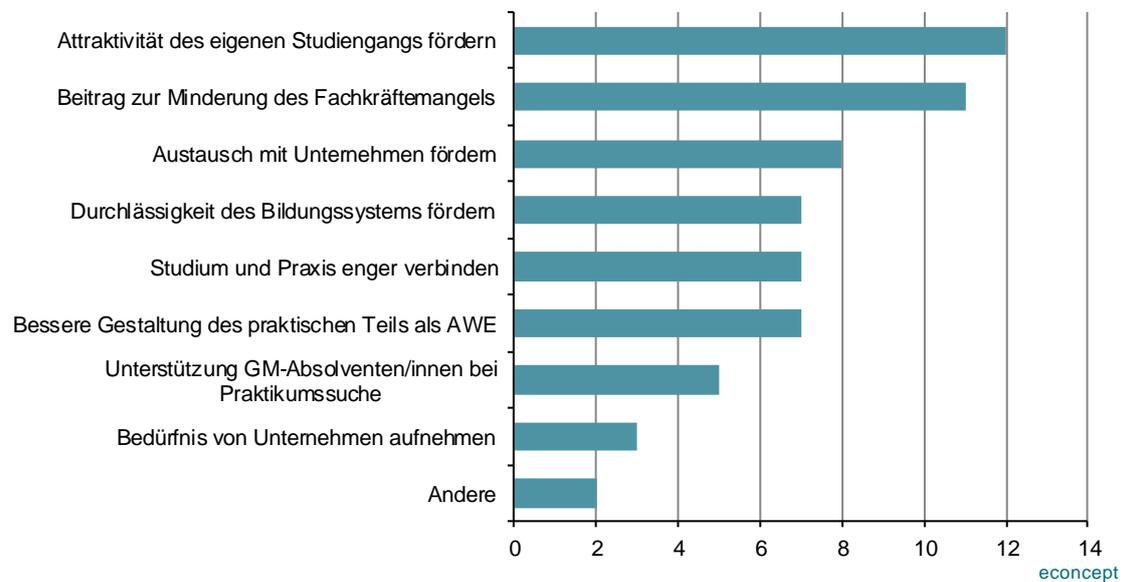
Ebenfalls oft als Gründe für das PiBS-Angebot genannt wurden:

- PiBS fördert den Austausch mit den Unternehmen.
- PiBS fördert die Durchlässigkeit des Bildungssystems.
- Mit PiBS kann Studium und Praxis enger verbunden werden.
- PiBS stellt eine bessere Gestaltung des praktischen Teils dar als die einjährige Arbeitswelterfahrung (AWE) – insbesondere, da Interessenten/innen mit GM trotz Fachkräftemangel in zahlreichen Fachbereichen Schwierigkeiten haben, eine Stelle für ein einjähriges Praktikum vor Studienaufnahme zu finden.

Als «andere Gründe» wurden genannt, dass PiBS insbesondere für Kantone mit hoher GM-Absolventen/innen-Quote interessant sei sowie für Studiengänge, die mit sinkenden Studierendenzahlen zu kämpfen haben.

In den Fokusgruppen bestätigten FH-Vertreter/innen diese Gründe und betonten, dass PiBS ein geeignetes Instrument zur Unterstützung von GM-Absolventen/innen sei, die ein FH-Studium im MINT-Bereich aufnehmen möchten, jedoch kein AWE-Praktikum finden. Ebenfalls biete es Uni/ETH-Abbrechern/innen eine Möglichkeit, einen schnellen Einstieg in ein FH-Studium im MINT-Bereich zu finden, was eine Chance sei, sie im MINT-Bereich zu halten. Einige sind der Meinung, dass eine gewisse Anzahl GM-Absolventen/innen den FH-Unterricht bereichern würde. Ebenfalls erlaube PiBS die Sichtbarkeit von (kleinen) Studiengängen zu erhöhen und sei damit ein Marketing-Instrument für die FH bzw. einen Studiengang. Insgesamt ist für gut zwei Drittel der anbietenden Studiengangleiter/innen PiBS für die Attraktivität des Studiengangs seit 2015 wichtiger geworden; dennoch bleibt es für die Mehrheit ein Nebenangebot.

Gründe für PiBS-Angebot



Figur 4: Aus welchen Gründen bieten Sie in Ihrem Studiengang PiBS an? Mehrfachnennung möglich.
Quelle: Online-Befragung Studiengangleiter/innen anbietender FH 2019 (n = 14).

Gründe, weshalb FH auf PiBS-Angebot verzichten

Gegen ein PiBS-Angebot haben sich FH gemäss Kurzbefragung der nicht-anbietenden FH, Rückmeldungen von FH-Vertreter/innen in den Fokusgruppen sowie der PiBS-Vorprüfung 2017 aus den folgenden Gründen entschieden:

- Pilotcharakter von PiBS hemmt die Umsetzung;
- Beschränkte Nachfrage durch Studierende (führte zu Abbruch von PiBS bei FHNW);
- Bedürfnisse sind mit Teilzeit- und berufsbegleitendem Studium bereits abgedeckt;
- Beschränkte Nachfrage von Unternehmen, auch aufgrund der Aufgabe des Euro-Franken-Mindestkurses anfangs 2015 und in Folge Personalrestriktionen bei den Betrieben;
- Skepsis aufgrund der geforderten vierjährigen Ausbildungsverträge an Unternehmen;
- Organisatorische Gründe inkl. der Kurzfristigkeit der PiBS-Pilotphase.

Zufriedenheit von anbietenden FH mit PiBS

Im Grossen und Ganzen ist die Mehrheit der anbietenden FH mit PiBS als Studienform zufrieden. Hervorgehoben wurde von FH-Vertreter/innen, dass Kompetenzen und Fähigkeiten, aber auch Motivation und Engagement der PiBS-Studierenden mehrheitlich den Erwartungen entspreche bzw. diese übertreffe. Auch äusserten sich FH-Vertreter/innen zufrieden darüber, dass PiBS eine geeignete Alternative zu AWE darstelle, insbesondere aufgrund des mangelnden Angebots geeigneter Praktikumsplätze.

Unzufrieden waren einige FH-Vertreter/innen damit, dass das Marketing von PiBS aufgrund der Pilotphase gehemmt sei. Auch äusserten einige Personen ihr Bedauern darüber, dass nicht weitere bzw. nicht alle FH ein PiBS-Angebot aufgebaut hätten. Ein breites Angebot sowie ein verstärktes Engagement für PiBS auf gesamtschweizerischer Ebene durch Verbände oder den Bund würde die Bekanntheit von PiBS fördern.

Exkurs zur Förderung der einjährigen Arbeitswelterfahrung durch FH: Ein Grund für die Einführung von PiBS liegt in der Kritik an der geforderten einjährigen Arbeitswelterfahrung (AWE) vor Studienbeginn für GM-Absolventen/innen. Gemäss zahlreichen FH-Vertretern/innen ist die Suche nach einem AWE-Praktikumsplatz oft schwierig, wobei es grosse Unterschiede zwischen den Fachbereichen gebe.⁴⁰ Weiter unterscheide sich die Qualität der AWE-Praktika erheblich, wobei die FH kaum Einfluss auf deren Gestaltung habe. Aus Sicht von Unternehmen ist das Aufwand/Nutzen-Verhältnis für ein AWE-Praktikum nicht zufriedenstellend, dies vor allem in der Informatik. Auch deshalb sei das Angebot an AWE-Praktikumsplätzen gering. Als Folge unterstützen gewisse FH die Studierenden mit Angeboten zur Förderung der AWE (Quelle: FH-Kurzbefragung, Webseiten der FH):

- *Vermittlung und Beratung* bei der Suche nach AWE-Praktika. Dazu pflegen die FH ihre Kontakte zu Unternehmen (F&E-Partner), erstellen Listen mit Firmen, die ev. AWE-Praktika anbieten und beraten die Studierenden teilweise bei der Erstellung von Bewerbungsunterlagen.
- *Einführungskurse an FH* von 2-6 Monaten zur Vermittlung von theoretischem und/oder praktischem Grundlagenwissen in den jeweiligen Fachrichtungen (z. B. Laboreinführungspraktikum (ZHAW/ICBT), theoretische Berufskompetenzen (SUPSI/DTI), Crashkurs Engineering (FHNW Dep. Technik)). Die Einführungskurse der FH sind kostenpflichtig und können an die geforderte 12-monatige AWE angerechnet werden.
- *Praktische Erfahrung an der FH.* Am Dipartimento tecnologia innovative der SUPSI gibt es die Möglichkeit, nach einem Einführungskurs, die praktische Erfahrung innerhalb eines Laboratoriums der SUPSI zu erlangen.
- *Praktikumsjahr.ch.* Die Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs (NTB) bietet in Zusammenarbeit mit sechs Partnerfirmen ein Praktikumsjahr an. Im ersten Monat findet ein Einführungskurs zu technischen Grundlagen an der NTB statt, im Anschluss verbringen Praktikanten/innen 11 Monate in einer der Partnerfirmen, abschliessend sind sie nochmals für zwei Woche an der NTB zur Repetition und Festigung notwendiger, theoretischer Grundlagen fürs Studium.

Zudem verabschiedete die Kammer FH von swissuniversities 2017 ein Dokument zu *Best Practice von AWE für die Bereiche Technik und Wirtschaft*. Das Dokument dient als Hilfestellung für FH, Praktikumsverantwortliche und Praktikanten/innen, um ein Praktikum in einem Unternehmen erfolgreich zu planen und zu gestalten. Entwicklung von Best Practice der AWE war eine Massnahme im Rahmen der Fachkräfteinitiative (Bundesrat 2018).

6.2 Gründe für Angebot sowie Zufriedenheit von Unternehmen

Gründe der Beteiligung der Unternehmen und Zufriedenheit: Die Unternehmen beteiligen sich an PiBS, um kurz- und wenn möglich mittelfristig neue Mitarbeitende zu gewinnen. Zudem erhoffen sie sich Inputs aus den FH. Die Zufriedenheit ist nach teils Lern- und Anpassungsprozessen, vor allem bei der Rekrutierung, hoch. [Beitrag zu Evaluationsfragestellung 2.2]

Gründe, weshalb Unternehmen PiBS anbieten

Gemäss der Fokusgruppe mit Unternehmensvertretern/innen sowie Erkenntnissen aus den Interviews im Rahmen der PiBS-Vorprüfung 2017 interessieren sich Unternehmen aus den folgenden Gründen für PiBS:

⁴⁰ Gemäss Fokusgruppe gibt es gewisse Unterschiede je Fachrichtung; bspw. sei es in Biotechnologie insbesondere bei einer Dauer von einem Jahr schon möglich ein AWE-Praktikum zu finden.

- Gewinnung von (jungen) Mitarbeitenden mit (künftigem) FH-Profil für vier Jahre mit Ziel der längerfristigen Bindung (Teilzeitmodell);
- Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels im MINT-Bereich, wobei PiBS-Studierende vergleichsweise schnell arbeitsmarktfähig seien;
- Inputs von Studierende, welche diese aus den FH ins Unternehmen tragen würden;
- Möglichkeit zur passgenauen Ausbildung der Studierenden durch die Unternehmen;
- Steigerung der Attraktivität und Bekanntheit des Unternehmens, indem Image durch PiBS-Angebot gefördert werde und Unternehmen auf Homepage der FH präsent sei;
- Stärkung des Netzwerks mit FH.

Gründe, weshalb Unternehmen auf PiBS-Angebot verzichten

Demgegenüber legten anbietende Unternehmens- und FH-Vertreter/innen in den Fokusgruppen sowie Unternehmensvertreter/innen im Rahmen von Interviews in der PiBS-Vorprüfung 2017 folgende Gründe dar, wieso Unternehmen aktuell kein PiBS anbieten oder nur ein geringes Angebot an Praktikumsplätzen haben:

- Vierjährige Ausbildungsverträge als Hindernis für Angebot von PiBS, insbesondere im PiBS-Vollzeitmodell (Vertrag wird zwei Jahre vor Jahrespraktikum abgeschlossen);
- Zurückhaltung resp. Abwarten aufgrund des aktuellen Pilotcharakters von PiBS;
- Fehlende Kapazitäten, insbesondere für den Betreuungsaufwand;
- Wirtschaftliche Situation während PiBS-Lancierung 2015, insbesondere Auswirkungen der Aufgabe des Euro-Franken-Mindestkurses und in Folge Personalrestriktionen bei den Betrieben;
- Risiko v. a. für kleine Firmen, falls Zusammenarbeit mit Student/in nicht funktioniert, dann grosser Aufwand ohne Nutzen;
- Bessere Eignung anderer Ausbildungsmodelle wie EFZ, Praktikum nach FH-/UH-/ETH-Bachelor oder Verfassen der FH-Bachelorarbeit vor Ort, abhängig vom Anforderungsprofil, der Infrastruktur der Unternehmen sowie der gewünschten Dauer und Art des Einsatzes im Unternehmen.

Zufriedenheit der Unternehmen mit PiBS

Die grosse Mehrheit der im Rahmen der Schlussevaluation sowie der PiBS-Vorprüfung 2017 befragten Unternehmen äusserten sich zufrieden mit den PiBS-Studiengängen und ihren PiBS-Praktikanten/innen. Es handle sich um motivierte, engagierte und selbständige Mitarbeitende, wobei insbesondere im PiBS-Teilzeitmodell bei einer Anstellung von 60 % die Studierenden als vollwertige Mitarbeitende zählen würden. Geschätzt wird auch, dass PiBS-Studierende in der FH Erlertes ins Unternehmen einbrächten und dass die Unternehmen gezielt passende Praktikanten/innen aus den Bewerbern/innen auswählen können. Für die Mehrheit der Befragten ist das Aufwand/Nutzen-Verhältnis von PiBS positiv; zwei Personen äusserten sich jedoch kritisch, wobei vor allem der Aufwand im Vergleich zu EFZ-Lernenden, Studierenden, die im Betrieb eine Bachelor- oder Masterarbeit schreiben, oder Werkstudenten/innen als hoch erachtet wird – dies gekoppelt mit dem Risiko eines Ausfalls.

Einige Unternehmen berichteten, dass sie einen Lernprozess durchlaufen hätten und nun bei der Rekrutierung strenger seien; Ziel sei, Praktikanten/innen einzustellen, welche zu den Erwartungen der Firma passten. Oft werde auch Vorwissen, eine spezielle Affinität zur Fachrichtung, eine Arbeitserfahrung oder eine Reife für das Arbeitsleben vorausgesetzt. So werde auch sichergestellt, dass Praktikanten/innen bald produktiv eingesetzt werden könnten. Firmen, die zu wenige qualitativ gute Bewerbungen erhielten, hätten schon auf Einstellungen verzichtet und nicht alle Praktikumsplätze besetzt.

Betreffend PiBS-Modelle fällt die Beurteilung unterschiedlich aus: Die grosse Mehrheit der Unternehmen schätzten das in ihrem Fall angewandte Modell; an der SoE der ZHAW können sie in den Studiengängen, in denen beide Modelle angeboten werden, bei der Modellwahl (mit-)entscheiden. Allerdings kritisierte ein/e Vertreter/in eines PiBS-Unternehmens, dass diese in unterschiedlichen, wenig kompatiblen Modellen studierten, was zu einem grossen (Koordinations-)Aufwand auf Unternehmensseite geführt habe.

6.3 Gründe für Nachfrage sowie Zufriedenheit von Studierenden

Gründe der Nachfrage der Studierenden und Zufriedenheit: Gründe für die Wahl von PiBS sind vor allem die aus Sicht der Studierenden attraktive Kombination von Theorie und Praxis und die als Folge erhofften besseren Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Die Zufriedenheit ist eher hoch, wobei die erlebte Kombination von Theorie und Praxis nicht ganz den Erwartungen entspricht. [Beitrag zu Evaluationsfragestellung 2.3]

Gründe für Entscheid für PiBS

Die Gründe der Studierenden, sich für PiBS zu entscheiden, sind vielfältig – und dennoch stehen zwei Argumente im Vordergrund (vgl. Figur 5). Die am häufigsten genannten Gründe für den Entscheid für ein PiBS-Studium sind gemäss der Online-Befragung der Studierenden:

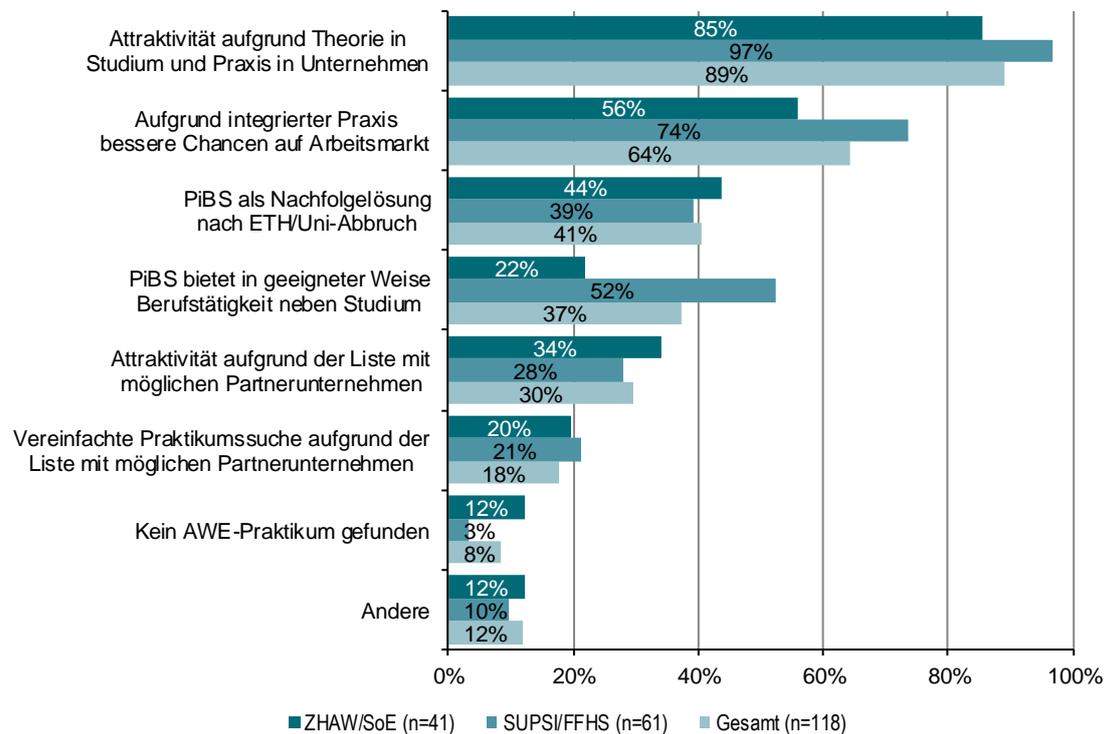
- Attraktivität von PiBS aufgrund der Möglichkeit, gleichzeitig theoretische Kompetenzen an der FH und praktische Kompetenzen im Unternehmen anzueignen (89 %);
- Bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt aufgrund der integrierten Praxis (64 %).

Diese beiden Gründe waren insbesondere auch für Personen wichtig, die PiBS im Teilzeitmodell studieren (vgl. Tabelle 44 in Anhang A-10). Die Studierenden nannten folgende weitere Gründe für den PiBS-Entscheid:

- PiBS als geeignete Nachfolgelösung nach ETH-Uni-Abbruch (41 %);
- Geeignete Möglichkeit von Berufstätigkeit neben Studium (37 %);
- Attraktivität aufgrund der Liste mit möglichen Partnerunternehmen durch die FH (30 %).

Die Möglichkeit, Berufstätigkeit und Studium gut zu verbinden, ist vor allem für Studierende im PiBS-Teilzeitmodell wichtig (47 %) – bei den Studierenden im PiBS-Vollzeitmodell wurde dieser Grund weniger oft genannt (17 %; vgl. Tabelle 44 in Anhang A-10). Nicht zuletzt entschieden sich 12 % der Studierenden auch deshalb für PiBS, da sie kein AWE-Praktikum finden konnten.

Gründe für PiBS



econconcept

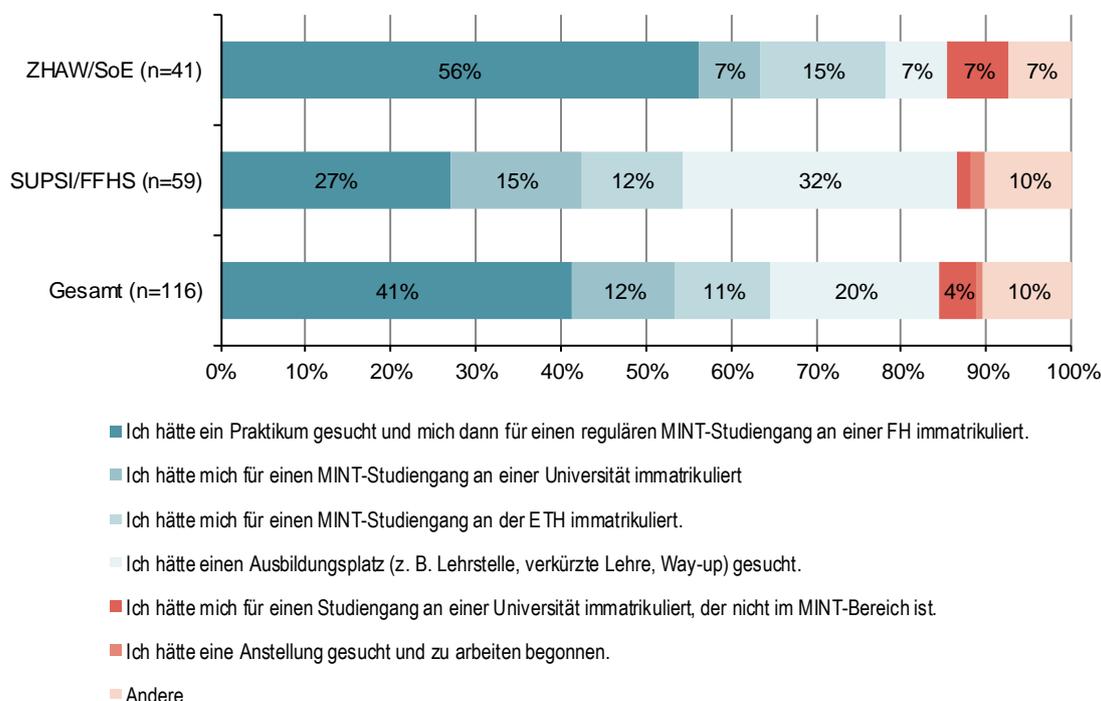
Figur 5: Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, Mehrfachnennungen möglich)

Auch falls die befragten Studierenden keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten, hätte fast zwei Drittel der Studierenden ein Studium oder eine Ausbildung im MINT-Bereich angetreten bzw. sich dafür beworben: 41 % hätten ein MINT-Studium an einer FH mit vorgängigem AWE-Praktikum anvisiert, 22 % hätten ein MINT-Studium an einer ETH oder Universität begonnen, und nur 4 % resp. 5 Personen hätten ein Studium ausserhalb des MINT-Bereichs an einer Universität in Betracht gezogen. Dabei zeigen sich beachtliche Unterschiede zwischen den FH, aber auch zwischen Studienmodellen sowie zwischen Frauen und Männern. Allerdings sind diese Ergebnisse aufgrund der geringen absoluten Zahlen mit Vorsicht zu interpretieren:

- *FH*: 56 % der PiBS-Studierenden an der SoE der ZHAW (23 Personen) hätten sich für ein MINT-Studium an einer FH mit Zugang über AWE entschieden, gegenüber 27 % resp. 16 Personen an der SUPSI/FFHS. Demgegenüber hätten sich 32 % oder 23 Studierende an der SUPSI/FFHS für einen Ausbildungsplatz entschieden (SoE ZHAW: 7 % resp. 3 Personen).
- *Studienmodell*: 33 % der Teilzeit-Studierenden gegenüber 61 % der Vollzeit-Studierenden hätten sich für die Suche nach einem AWE-Praktikumsplatz und nachfolgendem FH-Studium entschieden hätten. Demgegenüber hätten sich 28 % der Teilzeit-Studierenden gegenüber nur 6 % der Vollzeit-Studierenden für einen Ausbildungsplatz entschieden (vgl. Tabelle 47 in Anhang A-10).

- *Geschlecht*: 11 % der Frauen (3 von 27 Personen) gegenüber 2 % der Männer (2 von 89 Personen) hätten sich alternativ für einen Studiengang an einer Universität immatrikuliert, der nicht im MINT-Bereich ist (vgl. Tabelle 46 in Anhang A-10).

Alternativen zu PiBS



econcept

Figur 6: Was hätten Sie gemacht, wenn Sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n=118, nicht abgebildet sind Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

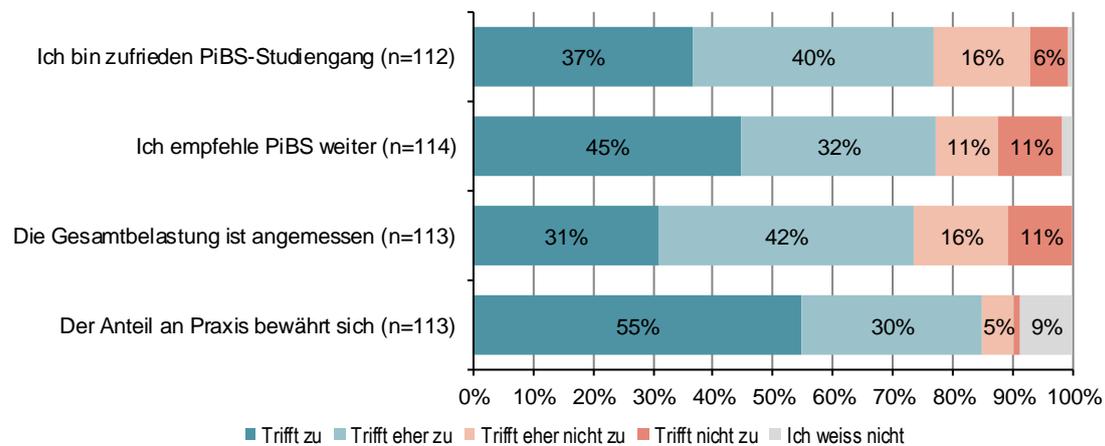
Zufriedenheit mit PiBS

Eine klare Mehrheit der befragten Studierenden (77 %) ist mit PiBS im Grossen und Ganzen zufrieden (vgl. Figur 7). An der SUPSI/FFHS sind 70 % (eher) zufrieden, an der SoE der ZHAW sind es 88 % (vgl. Tabelle 48 in Anhang A-10).⁴¹ 22 % der Befragten würden PiBS jedoch nicht weiterempfehlen, wobei dies bei Studierenden im Teilzeitmodell (26 %) bzw. an der SUPSI/FFHS (25 %) öfter der Fall ist als bei Studierenden im Vollzeitmodell (12 %) bzw. an der SoE der ZHAW (12 %; vgl. Tabelle 50 und Tabelle 51 in Anhang A-10). Die Antworten bei der offenen Frage zeigen, dass die unzufriedenen Studierenden insbesondere Mängel an der Qualität der Ausbildung als Grund angeben; hierbei handelt es sich insb. um Rückmeldungen von Studierenden der SUPSI/FFHS.⁴² Kritisch wahrgenommen wird zudem die Gesamtbelastung durch das Studium, während der Praxisanteil positiv eingeschätzt wird.

⁴¹ Auch ergaben sich Unterschiede betreffend Zufriedenheit im Vergleich der PiBS-Modelle (Teilzeit vs. Vollzeit); diese korrelieren stark mit der Zugehörigkeit zur Fachhochschule (SUPSI/FFHS vs. ZHAW/SoE) (vgl. Tabelle 49 Anhang A-10). Aufgrund der Auswertung der offenen Antworten muss davon ausgegangen werden, dass die geringere Zufriedenheit an der SUPSI/FFHS nicht aufgrund des Modells, sondern Aspekte der FH resultierte.

⁴² Inwiefern diese Kritik PiBS-spezifisch oder eher FFHS-spezifisch ist, konnte im Rahmen der Evaluation nicht geklärt werden.

Zufriedenheit der Studierenden mit PiBS



econcept

Figur 7: Wie sehr treffen folgende Aussagen zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind Befragte, die diese Fragen nicht beantwortet haben).

Gesamtbelastung durch PiBS

Zwar erachten drei Viertel der befragten Studierenden die Gesamtbelastung des Studiums als (eher) angemessen, ein Viertel erachtet diese jedoch als (eher) nicht angemessen. Im Vergleich der FH empfinden 30 % der SUPSI/FFHS-Studierenden die Gesamtbelastung als (eher) nicht angemessen, gegenüber 23 % der Studierenden der SoE der ZHAW (vgl. Tabelle 52 in Anhang A-10). Ein deutlicherer Unterschied zeigt sich bei den Studienmodellen: so beurteilen vor allem Studierende im Teilzeitmodell die Gesamtbelastung als (eher) nicht angemessen (35 %), bei den Vollzeitstudierenden ist dies die Ausnahme (9 %; vgl. Tabelle 53 in Anhang A-10).

Gemäss Rückmeldungen bei den offenen Fragen ist die Belastung insbesondere bei einem Arbeitspensum von 50-60 % hoch, und dies vor allem dann, wenn an gewissen Tagen halbtags im Betrieb und halbtags Studium inkl. Abendveranstaltungen an der FH absolviert werden müssen. Ebenfalls hoch sei die Belastung im letzten Studienjahr mit Bachelorarbeit. Zur Gesamtbelastung beitragen würde auch, dass die Belastung während vier Jahren dauernd hoch sei.

Praxisanteil an PiBS

Die grosse Mehrheit der befragten PiBS-Studierenden (85 %) ist der Ansicht, dass sich der Praxisanteil an PiBS bewährt. Besonders gross ist der Anteil mit 98 % bei den Studierenden an der SUPSI/FFHS, gegenüber 73 % an der SoE der ZHAW (vgl. Tabelle 54), bzw. mit 92 % bei den Studierenden im Teilzeitmodell (gegenüber 68 % im Vollzeitmodell, vgl. Tabelle 55 in Anhang A-10).⁴³ Zu beachten ist, dass bei der SoE der ZHAW 20 % der

⁴³ Noch höher ist die Zustimmung zur Aussage «Ich finde die Aufteilung des Praxisteils auf die vier Jahre, wie sie in meinem Fall erfolgt, sinnvoll.» Hier geben 89 % der befragten Studierenden an, dass die Aussage (eher) zutrifft. Bei der SUPSI/FFHS sind es gar 100 %, bei der SoE der ZHAW 80 % (vgl. Tabelle 34). Bei den Studierenden im Teilzeitmodell sind es 96 %, bei jenen im Vollzeitmodell 72 % (vgl. Tabelle 35, beide in Anhang A-10).

befragten Studierenden die Frage nicht beantworten, auch da sie teils noch nicht im Praktikumsjahr waren. Mehrere befragte Studierende bestätigten bei der offenen Frage, dass sie die Grundidee von PiBS im Sinne einer Verbindung von Theorie und Praxis im Studium als positiv und sinnvoll erachten. Einige der befragten Studierenden, vor allem der ZHAW, äusserten jedoch den Wunsch, dass der Praxisanteil gekürzt werden soll oder dass geklärt werden soll, welche Leistungen in ECTS dem Praxisanteil angerechnet werden können – dies auch im Vergleich zu Studierenden in einem berufsbegleitenden Studiengang.

7 Ausgestaltung und Attraktivität von PiBS

7.1 Betreuung durch Fachhochschule und Unternehmen

Betreuung der PiBS-Studierenden: Die Betreuung durch die FH unterscheidet sich ausser an der SUPSI/FFHS nicht von jener anderer Studierender; PiBS-Studierende profitieren jedoch von einer doppelten Betreuung durch FH und Unternehmen. Die Zufriedenheit vor allem mit der Betreuung durch die Unternehmen ist hoch. [Evaluationsfragestellung 3.1]

Die Betreuung der PiBS-Studierenden wird im Allgemeinen in Kooperationsverträgen zwischen FH und Unternehmen geregelt. An der ZHAW, der SUPSI inkl. FFHS und an der FHO/HSR liegen solche vor. Die SUPSI/FFHS hat zusätzlich Leitlinien für Unternehmen zur Durchführung von PiBS herausgegeben. Grundsätzlich ist im Unternehmen jeweils eine Person (Betreuer/in, Berufsbildner/in, Lernbegleiter/in) während des Praxisteils für den/die PiBS-Studierende verantwortlich (PiBS-Vorprüfung 2017, S. 35).

Betreuung an den Fachhochschulen

Gemäss Aussagen der FH-Vertreter/innen in den Fokusgruppen ist die Betreuung der PiBS-Studierenden an den FH mit der Betreuung in herkömmlichen Studiengängen weitgehend identisch. Erklärt wird dies damit, dass die PiBS-Studierenden ausser an der SUPSI/FFHS in Regelklassen integriert seien. Auch an der SUPSI/FFHS gestalte sich die Betreuung der PiBS-Studierenden an der FH jedoch gleich wie die Betreuung in herkömmlichen Studiengängen; einzige Ausnahme sei die Betreuung der Transferarbeiten (vgl. weiter unten).

Für den Unterricht bedeuteten die PiBS-Studierenden keinen Mehraufwand, da die Studierende generell unterschiedliche Vorbildung und somit unterschiedliche Bedürfnisse hätten, auf welche eingegangen werden müsse. Auch die interviewten Studierenden mit EFZ und BM bestätigten, dass die Dozierenden gut auf die Bedürfnisse von Studierenden mit unterschiedlichen Vorbildung eingehen könnten und die Anwesenheit der PiBS-Studierenden keinen Einfluss auf die Betreuung in den Studiengängen habe.

Einen gewissen Mehraufwand verursacht das PiBS dennoch: Erstens durch die Beratung und Unterstützung der PiBS-Studierenden vor Studienbeginn, inkl. Bewerbungsprozess, zweitens durch die Koordination und den Austausch mit Partnerunternehmen, inkl. Validierung der Praxisteile, während des Studiums. Dieser Aufwand wird jedoch als verhältnismässig eingeschätzt. Der Mehraufwand unterscheidet sich jedoch je nach FH, besonders gross sei er an der SUPSI/FFHS aufgrund der Transferarbeiten.

Exkurs: Auswirkungen von PiBS auf den Unterricht der anderen FH-Studierenden: Gemäss Kurzbefragung der anbietenden Studiengangleiter/innen erzeugt PiBS eher positive (6 Nennungen) oder keine Auswirkungen (3 N.) auf den Unterricht im Studiengang; keine Person ist der Meinung, dass die Anwesenheit negative Auswirkungen hat. Die GM-Absolventen/innen hätten insofern einen positiven Einfluss, als dass sie v. a. bei theoretischen Aspekten ihre Kommilitonen/innen unterstützen könnten. Umgekehrt würden sie bei praktischen Arbeiten die Unterstützung ihrer Kollegen/innen mit EFZ und BM beanspruchen, so eine FH-Vertretung. Ebenfalls hätten sich

Befürchtungen, dass PiBS-Studierende aufgrund fehlender Praxiskompetenz zu Beginn des Studiums namentlich in Studiengängen wie Maschinentechnik den Unterricht belasten könnten, nicht bestätigt. Weiter wissen gemäss Kurzbefragung und Fokusgruppe viele Dozierende und teils auch Kommilitonen/innen nicht, dass jemand in der PiBS-Studienform studiere. Diese Ergebnisse bestätigten auch die Studierenden mit EFZ und BM in den Kurzinterviews. Diese wiesen zudem darauf hin, dass die Zusammensetzung der Klassen heterogen sei, da Studierende unterschiedliche Hintergründe und Laufbahnen hätten. So gebe es Studierende mit passendem EFZ und BM, mit EFZ und BM im erweiterten Themenkreis bis hin zu fachfremden EFZ und BM, Personen mit GM und AWE sowie Quereinsteiger/innen; zudem seien die Alters- und Erfahrungsunterschiede gross. Die wenigen PiBS-Studierenden würden diese Heterogenität kaum zusätzlich beeinflussen.
[Beitrag zu Evaluationsfragestellung 3.7]

Betreuung durch Unternehmen

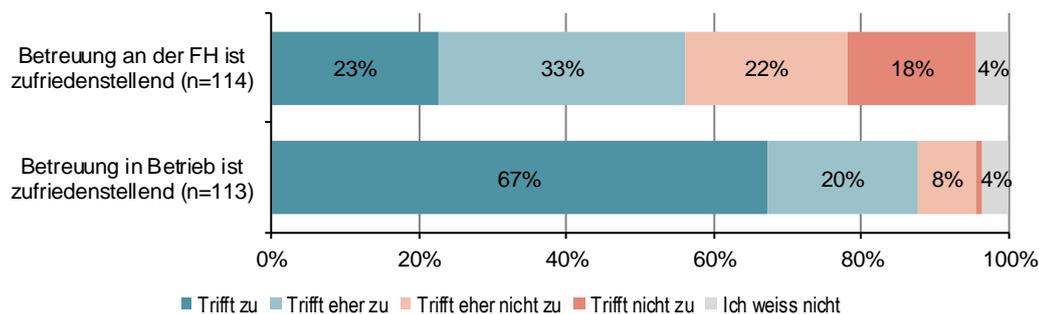
Im Gegensatz zu den Studierenden in herkömmlichen Studiengängen werden die PiBS-Studierenden zusätzlich auch durch das Unternehmen betreut. Gemäss Unternehmensvertretern/innen ist die Betreuung der Studierenden insbesondere zu Beginn des Praktikums wichtig und entsprechend zeitaufwändig, wobei einige Partnerunternehmen das erste Praxisjahr an ein Berufsbildungszentrum auslagern (vgl. Kapitel 3.2). Die befragten Unternehmensvertreter/innen bewerteten das Aufwand-Nutzen-Verhältnis jedoch positiv, da es sich generell um motivierte, selbständige Mitarbeitende handle, die dem Unternehmen einen Mehrwert brächten. Der Betreuungsaufwand sei aufgrund des verschiedenartigen Anforderungsprofils geringer als bei den jüngeren EFZ-Lernenden. In Unternehmen mit mehreren PiBS-Studierenden entwickelten diese zudem ein Zusammengehörigkeitsgefühl und unterstützten sich gegenseitig über die Startjahrgänge hinweg, was die Betreuung entlastete. Eine Person erlebte den Betreuungsaufwand aufgrund fehlender praktischer Fertigkeiten des/der PiBS-Studenten/in als hoch.

Beurteilung der Betreuung durch die PiBS-Studierenden

Die Studierenden beurteilten die Betreuung im Rahmen ihres PiBS-Studiums teils kritisch. Gemäss Online-Befragung sind 56 % der Studierenden mit der Betreuung durch die FH (eher) zufrieden, 40 % äusserten sich (eher) kritisch. An der SUPSI/FFHS sind 48 % der Befragten (eher) nicht zufrieden mit der Betreuung der FH, an der SoE der ZHAW sind es 32 % (vgl. Tabelle 56 in Anhang A-10). Gemäss Rückmeldungen wünschten sich einige Studierende vermehrte Absprachen zwischen FH, Betrieb und Student/in. Andere Studierende kritisierten die Information und Organisation durch die FH sowie die Betreuung durch einige der Dozierenden (vgl. Zufriedenheit der Studierenden in Kapitel 6.2).

Im Vergleich dazu fällt die Beurteilung der Betreuung im Praktikumsbetrieb wesentlich besser aus. Laut Online-Befragung sind 87 % der Studierenden mit der Betreuung im Praktikumsbetrieb bisher (eher) zufrieden. Im Vergleich der FH beurteilten 95 % der Studierenden der SUPSI/FFHS gegenüber 87 % der Studierenden der SoE der ZHAW die Betreuung im Praktikumsbetrieb als (eher) positiv (vgl. Tabelle 58 in Anhang A-10).

Beurteilung der Betreuung an FH und im Praktikumsbetrieb



econcept

Figur 8: Wie sehr treffen folgende Aussagen zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind Befragte, die diese Fragen nicht beantwortet haben).

7.2 Zusammenarbeit von FH und Unternehmen

Zusammenarbeit von FH und Unternehmen: Der Austausch zwischen FH und Unternehmen bzgl. Studium ist grösser als bei herkömmlichen Studiengänge; besonders intensiv ist er an der SUPSI/FFHS. Dennoch unterscheiden sich die Curricula der PiBS-Studierenden nicht von jenen ihrer Mitstudierenden und auch die Abstimmung zwischen Curriculum und Praxis erfolgt nur ansatzweise. [Evaluationsfragestellung 3.2]

Zusammenarbeit von Fachhochschulen und Unternehmen

Mehrere Befragte wiesen in der PiBS-Vorprüfung darauf hin, dass der Austausch zwischen FH und Unternehmen für ein gelingendes PiBS von grosser Bedeutung ist. Zuständig für den Austausch seien auf Seiten FH der/die PiBS-Projektleiter/in oder die Studiengangleiter/innen, auf Seiten der Partnerunternehmen oft jemand in der Abteilung Personal oder Nachwuchs-/Berufsbildung (PiBS-Vorprüfung 2017).

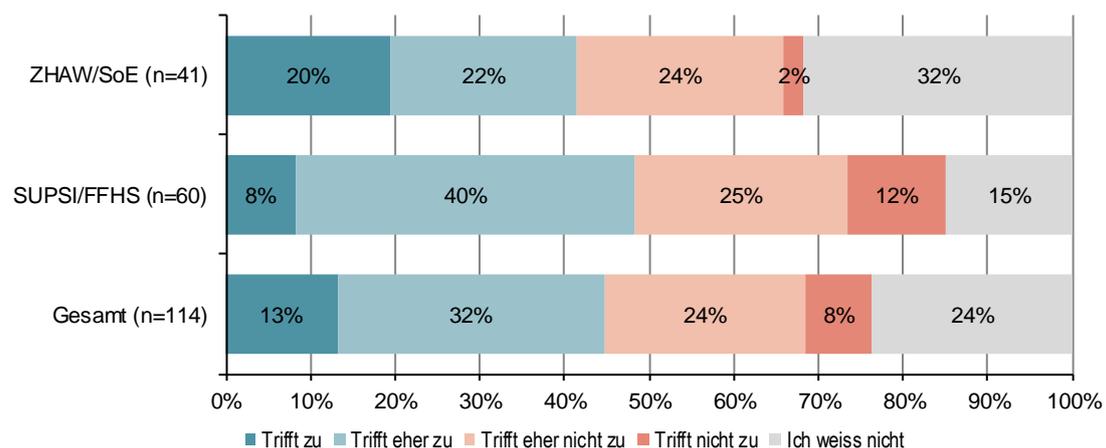
An der SUPSI/FFHS und der ZHAW – die zwei FH mit den meisten PiBS-Studierenden – werde der Kontakt zu den Unternehmen primär über die regelmässig stattfindenden Treffen mit allen Partnerunternehmen gepflegt. An der SUPSI/FFHS finden «Round Tables» zweimal pro Jahr statt, an der ZHAW gibt es jährlich ein Treffen. An der SUPSI findet zweimal pro Semester ein Treffen mit jedem einzelnen Partnerunternehmen statt. Der Kontakt zu den Partnerunternehmen sei v. a. in der Anfangsphase intensiv, da die Kooperationsverträge ausgearbeitet würden (PiBS-Vorprüfung 2017, S. 35).

Gemäss Aussagen von FH-Vertretern/innen in den Fokusgruppen dieser Schlussevaluation hat sich die Zusammenarbeit mit den Unternehmen aufgrund von PiBS verstärkt, es bestehe dank PiBS eine (weitere) Bindung zu den Unternehmen. Unternehmensvertreter/innen berichteten in den Fokusgruppen, dass der Austausch mit den FH im Rahmen der regelmässigen Treffen geschätzt werde, insbesondere der intensive Austausch mit der SUPSI/FFHS wurde positiv hervorgehoben. Gemäss der durch die SUPSI/FFHS in Auftrag gegebenen Studie schätzten die Unternehmensvertreter/innen dabei insbesondere die kurzen Kommunikationswege sowie die informellen Möglichkeiten des Austauschs (Eigen-

mann & Gonon 2018). Laut einzelnen Fokusgruppenteilnehmenden von FH und Unternehmen werden in der Zusammenarbeit der Unternehmen mit der SoE der ZHAW Optimierungspotenziale geortet, bspw. betreffend Kommunikationsabläufe bei den Praktikumsberichten. Auch wurde kritisiert, dass Wahlfächer teils während der Arbeitszeit stattfänden.

Auch 32 % der befragten Studierenden beurteilten die Zusammenarbeit von FH und Praktikumsunternehmen (eher) negativ ein, dies bei einem Anteil von 24 % der Studierenden (v. a. Vollzeitstudierende), welche diese Frage nicht beurteilen konnten (vgl. nachfolgende Figur sowie Tabelle 61 in Anhang A-10). Gemäss der offenen Frage schätzten die Studierenden die Zusammenarbeit generell zwischen FH und Unternehmen kritisch ein. Im Spezifischen legten einige Studierende dar, dass es an Kommunikation zwischen FH und Unternehmen mangle und die FH zu wenig auf die Bedürfnisse der Partnerunternehmen eingingen. Sowohl Studierende der SUPSI/FFHS als auch der SoE der ZHAW orteten Optimierungspotenziale bzgl. der Zusammenarbeit von FH und Unternehmen.

Beurteilung der Zusammenarbeit von FH und Praktikumsbetrieb



econcept

Figur 9: Die Zusammenarbeit von meiner Fachhochschule und meinem Praktikumsbetrieb funktioniert gut. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Abstimmung von Curricula und Praxis

In der WBF-FH-Zulassungsverordnung ist festgehalten, dass der Inhalt des Praxisteils von der FH validiert werden muss. In den dazugehörigen Erläuterungen wird ausgeführt, dass die PiBS-Studiengänge über einen «hohen validierten und mit Unternehmungen verzahnten Praxisteil» verfügen.⁴⁴

Die FH gewichten und vollziehen die Validierung der Praxisteile unterschiedlich (vgl. Kapitel 5.3), wobei die SUPSI/FFHS der Abstimmung besonders viel Wert beimisst.

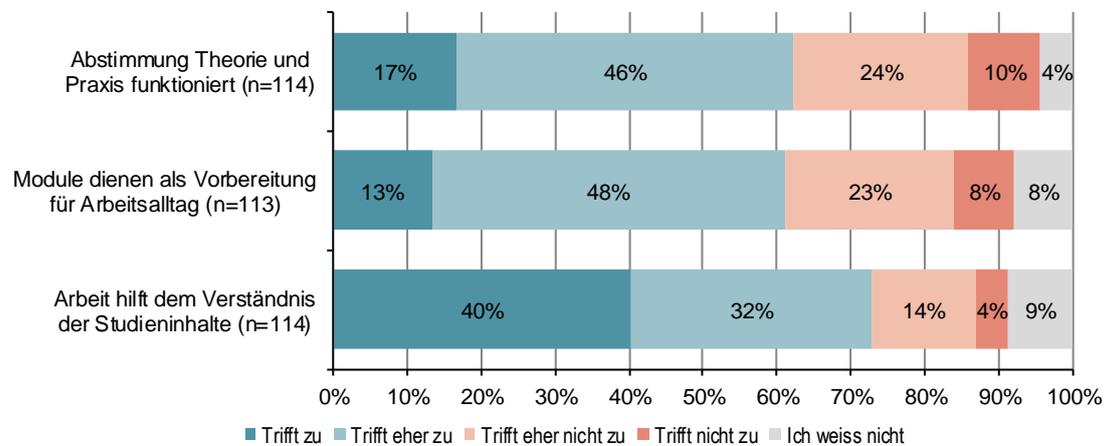
⁴⁴ Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien (WBF-FH-Zulassungsverordnung) vom 2. September 2005 (Stand 1. Mai 2018); SR 414.715.

- *SUPSI/FFHS*: Die Abstimmung von Curricula und Praxis erfolgt über eine umfassende Validierung der Praxisteile in den Unternehmen (vgl. Kapitel 5.3) sowie durch die sog. Transferarbeiten, die im 3.-7. Semester (je eine pro Semester) verfasst werden und ein Spezifika des PiBS-Modells der SUPSI/FFHS sind. Diese Abstimmung funktioniert laut den Verantwortlichen gut: Die Validierung mittels Round Tables erlaube es, Rückmeldungen der Unternehmen aufzunehmen und, soweit sinnvoll, entsprechende Anpassungen am Curriculum vorzunehmen. Diese Anpassungen würden auch dem herkömmlichen Informatik-Studiengang zugutekommen. Die Transferarbeiten seien eine wichtige Komponente der Abstimmung von Theorie und Praxis.
- *Weitere Fachhochschulen*: An den weiteren FH sind PiBS in die herkömmlichen Studiengänge integriert, es gibt folglich kein spezifisches, speziell praxisorientiertes Curriculum. Laut den FH-Verantwortlichen sind ihre Curricula generell auf Praxisbedürfnisse ausgerichtet, jedoch sollen stets überfachliche Kompetenzen und kein Fach-/Toolwissen für einzelne Unternehmen gelehrt werden.

Gemäss den Fokusgruppen mit den Unternehmensvertretern/innen erfolgt mehrheitlich keine Abstimmung der praktischen Arbeiten auf die Curricula. Vereinzelt resp. soweit möglich würden Themenfelder für das Praktikum festgelegt, die inhaltlich zu den Modulhalten oder an der SUPSI/FFHS zu den Themen der Transferarbeit passen würden. Für mehrere Unternehmensvertreter/innen ist zudem wichtig, dass die Studierenden aufgrund von Erfahrungen aus dem Studium Bewährtes in Frage stellen und eine andere Sicht auf gewisse praktische Arbeiten einbrächten. Die von der SUPSI/FFHS in Auftrag gegebene Studie zeigt zudem, dass die Transferarbeiten, inkl. Absprachen mit FH sowie Betreuung und Beurteilung der Studierenden, für die Unternehmen aufwändig sind und die Zusammenarbeit diesbezüglich mit der FH teilweise herausfordernd ist (Eigenmann & Gonon 2018).

Die Ergebnisse der Online-Befragung der PiBS-Studierenden bestätigen, dass die Inhalte von Theorie und Praxis nicht vollständig aufeinander abgestimmt sind (vgl. Figur 10). Einige Studierende beurteilten die Abstimmung von Theorie und Praxis als sehr gut, knapp die Hälfte als eher gut und ein Drittel als weniger bis nicht gut. Das gleiche Bild zeigt sich bei der Frage, ob die Module zur Vorbereitung für den Arbeitsalltag in der Praxis dienen. Positiver bewertet wurde der Nutzen der Praxisarbeit für das Verständnis des Studiums, hier stimmten fast drei Viertel der Studierenden der entsprechenden Aussage zu.

Abstimmung von Curriculum und Praxis aus Sicht der Studierenden



econcept

Figur 10: Wie sehr treffen folgende Aussagen zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind Befragte, die diese Fragen nicht beantwortet haben).

Bei den Fragen zur Abstimmung von Theorie und Praxis sowie des Nutzens der Module für den Arbeitsalltag unterscheiden sich die Antworten zwischen den FH und zwischen den Studienmodellen kaum (vgl. Tabelle 62 bis Tabelle 65 in Anhang A-10). Hingegen zeigen sich Unterschiede bei der Frage nach dem Nutzen der Praxis für das Studium nach FH und nach Studienmodell:

- *Fachhochschule:* Bei den PiBS-Studierenden der SUPSI/FFHS stimmte die grosse Mehrheit (86 %) der Aussage (eher) zu, bei der SoE der ZHAW knapp zwei Drittel (61 %), wobei mehrere Befragte (20 %) die Aussage nicht beurteilen konnten (vgl. Tabelle 66 in Anhang A-10).
- *Studienmodell:* Die grosse Mehrheit der Studierende im Teilzeitmodell stimmten der Aussage (eher) zu ganz (84 %), bei den Studierenden im Vollzeitmodell waren es knapp die Hälfte der Befragten (47 %), wobei ein gutes Viertel die Frage nicht beantworten konnte (28 %; vgl. Tabelle 67 in Anhang A-10).

Die Rückmeldungen bei der offenen Frage zeigen, dass die Abstimmung von Theorie und Praxis nicht nur aufgrund teils mangelnder Zusammenarbeit von FH und Unternehmen nicht zufriedenstellend funktioniert, sondern auch aufgrund von Bereich, aber auch der Grösse der Unternehmen an Grenzen stösst. So ist es nicht allen Unternehmen möglich, jedes Semester zu den Studieninhalten passende Arbeiten zu haben, was teils kritisch beurteilt, teils aber auch akzeptiert wurde. Kritisiert wurde zudem, dass die FH damit werben würden, dass im PiBS-Studium theoretische Inhalte auf praktische Arbeiten im Unternehmen abgestimmt seien, dieses Versprechen aber nicht halten können. Auch die Transferarbeiten wurden durch die befragten Studierenden ambivalent beurteilt: Einige Studierende beurteilten die Transferarbeiten insgesamt kritisch, andere forderten eine Reduktion der Anzahl Transferarbeiten.

7.3 Kompetenzen der Studierenden

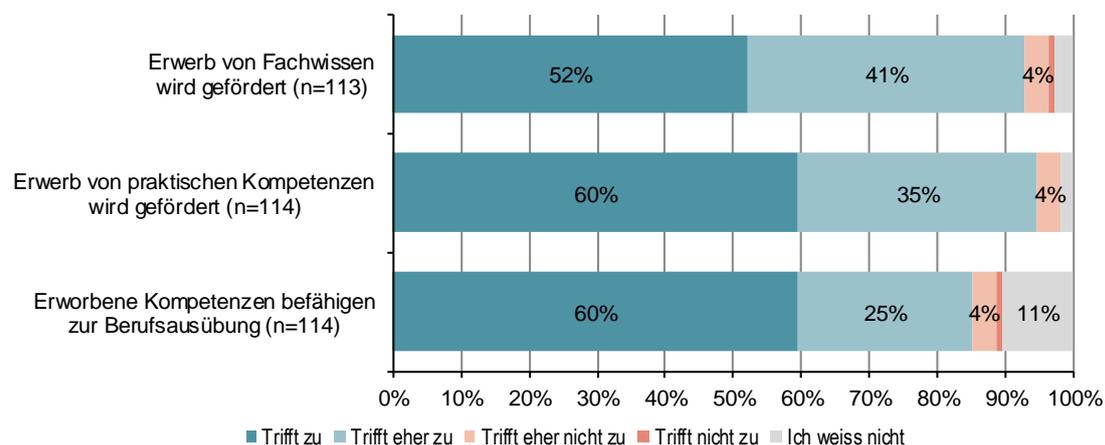
Kompetenzen der PiBS-Studierenden: Die fachlichen und praktischen Kompetenzen der angehenden PiBS-Absolventen/innen entsprechen jenen anderer FH-Studierender, dies gemäss Einschätzung der Studiengangleiter/innen, Unternehmensvertretern/innen und von FH-Studierenden. [Evaluationsfragestellungen 3.3-3.4]

Die Beurteilung der fachlichen und praktischen Kompetenzen basiert auf einer Selbsteinschätzung der PiBS-Studierenden, auch im Vergleich zu GM-Absolventen/innen mit einjährigem AWE-Praktikum vor FH-Studium und zu Absolventen/innen eines Eidgenössischen Fähigkeitszeugnisses (EFZ) mit Berufsmaturität (BM),⁴⁵ sowie auf den Einschätzungen von FH- und Unternehmensvertretern/innen. Die Ergebnisse werden entlang der Perspektiven Studierende (Selbsteinschätzung), FH-Vertreter/innen und Unternehmensvertreter/innen präsentiert und zum Schluss trianguliert.

Selbsteinschätzung PiBS-Studierende, inkl. Hinweise von Studierenden mit EFZ und BM

— *Einschätzung Kompetenzerwerb generell:* Gemäss der klaren Mehrheit der befragten PiBS-Studierenden werden in PiBS der Erwerb von Fachwissen und praktischen Kompetenzen umfassend gefördert; PiBS befähigt demnach zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums – und dies unabhängig von der FH oder des Studienmodells. Studierende des PiBS-Startjahrgangs 2015, die kurz vor Studienabschluss standen, beurteilten den Kompetenzerwerb sowie die Berufsbefähigung sogar ausschliesslich positiv (vgl. Tabelle 71 bis Tabelle 73 in Anhang A-10).

Beurteilung des Kompetenzerwerbs in PiBS durch Studierende



econcept

Figur 11: Wie sehr treffen folgende Aussagen zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind Befragte, die diese Fragen nicht beantwortet haben).

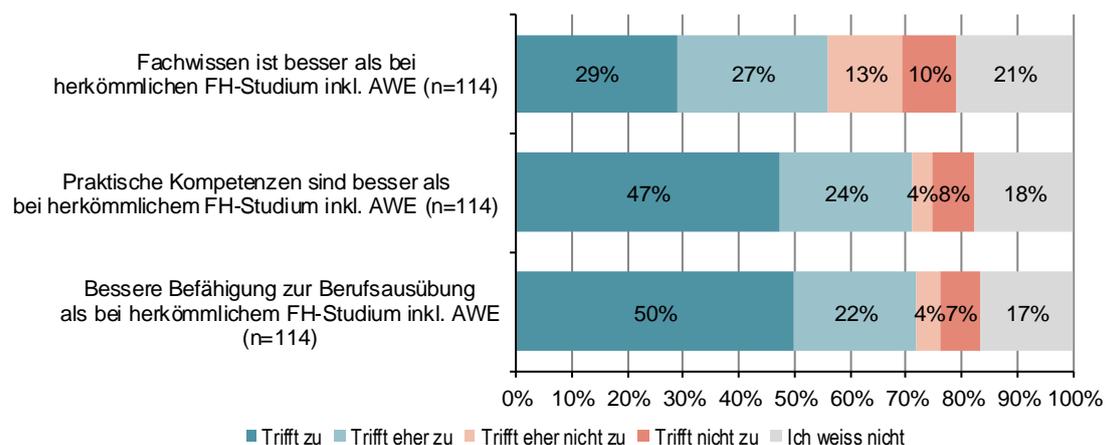
— *Einschätzung im Vergleich zu Vorbildung GM und AWE:* Die befragten PiBS-Studierenden beurteilten den Kompetenzerwerb in ihrem Studium im Vergleich zu einem her-

⁴⁵ Da zum Zeitpunkt der Evaluation noch niemand das gesamte PiBS-Studium absolvierte und das Mengengerüst in der Mehrheit der Studiengänge klein ist, konnten keine quantitativen Vergleiche zwischen den genannten Studierendengruppen erhoben werden.

kömmlichen FH-Studium nach AWE mehrheitlich positiv (vgl. Figur 12). Besonders positiv beurteilt wurden die Befähigung zur Berufsausübung (72 %) sowie der Erwerb praktischer Kompetenzen (71 %). Beim Erwerb von Fachwissen wurde der Unterschied etwas weniger gross eingeschätzt, gut die Hälfte stimmt der Aussage, dass der Kompetenzerwerb mit PiBS besser sei, zu. Die hohe Anzahl «Ich weiss nicht»-Antworten ist jedoch ein Indiz dafür, dass der Perspektivenwechsel den Befragten schwerfällt. Bezüglich FH und Studienmodellen zeigen sich kaum Unterschiede, einzig der Erwerb praktischer Kompetenzen ist bei den Studierenden im Vollzeitmodell etwas tiefer (bei 61 % trifft Aussage (eher) zu, gegenüber 75 % im Teilzeitmodell und dies bei gleich hohem Anteil «Ich weiss nicht»-Antworten; vgl. Tabelle 84 in Anhang A-10). Die offenen Rückmeldungen bestätigten diese Ergebnisse. So wiesen mehrere Personen darauf hin, dass sie aufgrund des Praktikums bzw. der Praktika über die vier Jahre das Gefühl haben, bessere praktische Kenntnisse zu haben; dies aus folgenden Gründen:

- Längeres Praktikum (3 Nennungen);
- Praktikum über vier Jahre verteilt (2);
- Stärkung der Soft Skills im Arbeitsalltag, inkl. kommunikative Kompetenz (2);
- Praktikum in verschiedenen Abteilungen innerhalb des Unternehmens, inkl. Bewerbung dafür und Networking (1);
- Kontextualisierung der an der FH erlernten fachlichen Kompetenzen (1).

Beurteilung des Kompetenzerwerbs im Vergleich zu FH-Studium mit AWE



econcept

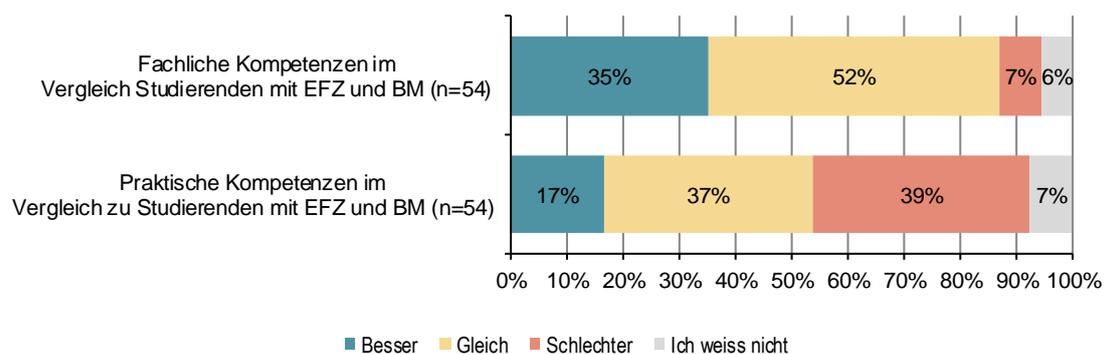
Figur 12: Wie sehr treffen folgende Aussagen zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind Befragte, die diese Fragen nicht beantwortet haben).

— *Einschätzung im Vergleich zu Studierenden mit EFZ und BM:* PiBS-Studierende, die in herkömmliche Studiengänge integriert sind (alle ausser Studierende der SUPSI/FFHS), beurteilten ihre Kompetenzen auch im Vergleich⁴⁶ zu den Mitstudierenden, die eine EFZ und eine BM absolviert hatten (vgl. Figur 13). Demnach beurteilten die PiBS-Studierenden ihre fachlichen Kompetenzen tendenziell gleich (52 %) oder besser (35 %)

⁴⁶ Zu berücksichtigen ist, dass die im folgenden beschriebenen Unterschiede zwischen den Studierenden auf zahlreiche Gründe wie Vorbildung, Alter, Lernverhalten, Ambitionen, Studiengang, usw. zurückzuführen sind und nicht primär auf PiBS.

als jene der Studierenden mit EFZ und BM. Hingegen beurteilten sie ihre praktischen Kompetenzen tendenziell schlechter (39 %) oder gleich (37 %). Diese Einschätzungen wurden in den offenen Rückmeldungen sowie in den Kurzinterviews mit den Studierenden mit EFZ und BM bestätigt: Wie andere Studierende ohne «klassische» Vorbildung mit passendem EFZ und BM hätten auch PiBS-Studierende zu Studienbeginn kaum praktische Kompetenzen. Bspw. würden im Informatikstudium Programmierfähigkeiten fehlen, in der Maschinentchnik Fähigkeiten im Bereich Produktentwicklung oder technischem Zeichnen und in der Biotechnologie und Chemie Laborkenntnisse. Hingegen hätten Studierende mit GM betreffend theoretische Kompetenzen oft einen Vorsprung gegenüber Studierenden mit EFZ und BM. Je nach Studiengang bemerke man einen Vorsprung in den Fächern Mathematik, Physik und/ oder generell in den Naturwissenschaften. Ebenfalls hätten Studierende mit GM teils bessere Lernstrategien als Studierenden mit EFZ und BM.

Beurteilung des Kompetenzerwerbs im Vergleich zu Studierenden mit EFZ und BM



econcept

Figur 13: Wie beurteilen Sie Ihre...? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 57, nicht abgebildet sind Befragte, die diese Fragen nicht beantwortet haben).

Einschätzung durch Vertreter/innen der Fachhochschulen

Zur Einschätzung der Kompetenzen der PiBS-Studierenden durch FH-Studiengangleiter/innen ist zu beachten, dass es sich dabei um qualitative Einschätzungen zu wenigen PiBS-Studierenden im Kontext heterogener Klassen handelt (Ausnahme SUPSI/FFHS mit PiBS-Klassen). Gemäss Studiengangleiter/innen zeichnen sich im Grossen und Ganzen die PiBS-Studierenden wie auch Studierende mit GM und AWE anfangs Studium durch starke mathematische und/oder naturwissenschaftliche Fähigkeiten aus, dies insbesondere im Vergleich zu Studierenden mit EFZ und BM. Zudem seien Studierende mit GM betreffend theoretische Kenntnisse inkl. Abstraktionskompetenz und Lernstrategien gegenüber Studierenden mit EFZ und BM im Vorteil.

Demgegenüber machten die Befragten im Vergleich zu Studierenden mit EFZ und BM Defizite bei den praktischen Kompetenzen aus, wobei dies bei den Studierenden mit EFZ und

BM von der Passgenauigkeit der Vorbildung abhängen.⁴⁷ Dennoch hätten sich Befürchtungen, dass PiBS-Studierende aufgrund fehlender Praxiskompetenz zu Beginn des Studiums namentlich in Studiengängen wie Maschinentechnik den Unterricht belasten, nicht bestätigt. Jedoch sei die Persönlichkeitsentwicklung von Studierenden, die direkt nach Abschluss des Gymnasiums in die FH eintreten, oft noch nicht so weit fortgeschritten wie diese der Studierenden mit EFZ und BM sowie mit abgebrochenem Uni/ETH-Studium. Am Ende des Studiums seien die fachlichen und praktischen Kompetenzen der PiBS-Studierenden mit den Kompetenzen der Studierenden mit EFZ und BM vergleichbar. Im Vergleich zu Studierenden mit GM und AWE seien namentlich die praktischen Kompetenzen tendenziell besser (vgl. Tabelle 95 und Tabelle 96 in Anhang A-11). Zudem hätten die PiBS-Studierenden im Vergleich zu den Studierenden mit AWE den Vorteil, dass sie bei Abschluss bereits in ein Unternehmen integriert seien.

Insgesamt sind die Noten der PiBS-Studierenden gemäss Aussagen mehrerer FH-Vertreter/innen grösstenteils vergleichbar mit jenen anderer Studierender, gegebenenfalls sind die Noten tendenziell besser. Bei den PiBS-Studierenden handle es sich grösstenteils um motivierte, engagierte Studierende, so zahlreiche FH-Vertreter/innen; dies gründe auch in der Vorselektion durch die Unternehmen.

Hinsichtlich der Modelle schätzten einige FH-Vertreter/innen die Berufsbefähigung für GM-Absolventen/innen in einem (PiBS-)Teilzeitstudienmodell besser ein als in einem (PiBS-)Vollzeitstudienmodell, da sie stärker an den Arbeitsalltag im jeweiligen Studiengebiet gewöhnt seien.

Einschätzungen durch Unternehmensvertreter/innen

Gemäss den Fokusgruppen-Diskussionen sind die Unternehmensvertreter/innen mit den Kompetenzen der überwiegenden Mehrheit der PiBS-Studierenden sehr zufrieden. Vergleiche zwischen PiBS-Studierenden und Studierenden mit GM und AWE sowie mit EFZ und BM konnten die Unternehmensvertreter/innen jedoch kaum vornehmen, da sie zu wenig direkten Kontakt mit diesen verschiedenen Gruppen hätten. Die Unternehmensvertreter/innen betonten, dass das Kompetenzniveau der PiBS-Studierenden – wie auch der anderen Auszubildenden – stark von deren Vorerfahrungen und -kenntnissen abhängen, wobei Uni-/ETH-Abbrecher/innen tendenziell mehr Fachkompetenzen aufwiesen. Wichtig sei folglich ein Abgleich der Kompetenzen mit den Erwartungen bei der Rekrutierung.

Mehrere der befragten Unternehmensvertreter/innen können sich gut vorstellen, PiBS-Studierenden nach Abschluss des Studiums einzustellen, einzelne haben dies bereits beschlossen. Dies zeigt, dass die PiBS-Studierenden den Kompetenzerwartungen eines/einer FH-Absolventen/in entsprechen und damit die Berufsbefähigung mit PiBS gegeben ist.

⁴⁷ Gemäss Fokusgruppe mit den Studiengangleitern/innen kann es jedoch auch bei passendem EFZ mit BM Unterschiede geben, insbesondere wenn EFZ und BM bspw. im Rahmen einer Informatikmittelschule (IMS) erlangt wurden. Es ist zu beachten, dass mit einer Ausnahme für die SUPSI alle befragten Studiengangleiter/innen an FH in der Deutschschweiz tätig sind. Offen ist daher, wie die Beurteilung der praktischen Kompetenzen bei Studierenden mit EFZ und BM erfolgt, welche diese neben der IMS über weitere Angebote der schulisch organisierten Grundbildung (inkl. IMS) erworben haben. Diese sind in der lateinischen Schweiz verbreiteter als in der Deutschschweiz (vgl. auch <https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/2944> [Stand: 19.07.2019]).

Vergleich der Kompetenzeinschätzungen

Die Selbsteinschätzung der PiBS-Studierenden, die Aussagen der Studierenden mit EFZ und BM sowie die Einschätzungen der Studiengangleiter/innen, weiterer FH-Vertreter/innen und der Unternehmensvertreter/innen sind im Grossen und Ganzen deckungsgleich. Demnach fördert das PiBS-Studium fachliche und praktische Kompetenzen und befähigt nach Abschluss zur Berufsausübung.

Sowohl ein Grossteil der Studierenden als auch ein Teil der Studiengangleiter/innen mit PiBS-Angebot gehen davon aus, dass die Studierenden Ende PiBS-Studium über besser (praktische) Kompetenzen verfügten als Studierende mit GM und AWE. Demgegenüber hätten Studierende mit EFZ und BM insbesondere zu Beginn des Studiums bessere praktische Kompetenzen im Vergleich zu PiBS-Studierenden bzw. generell gegenüber GM-Absolventen/innen. Bei den fachlichen Kompetenzen verläuft die Entwicklung demnach in die Gegenrichtung: hier hätten GM-Absolventen/innen zu Beginn einen Vorteil, Studierende mit EFZ und BM würden dies im Verlauf des Studiums aufholen.

Diese Ergebnisse müssen vor dem Hintergrund der geringen Zahl PiBS-Studierender betrachtet werden, wobei insbesondere die Einschätzungen der Studiengangleiter/innen teils auf nur wenigen Studierenden basieren. Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den FH-Studierenden um eine heterogene Gruppe handelt.⁴⁸

7.4 Beitrag zur Attraktivität der MINT-Ausbildung an Fachhochschulen

Beitrag von PiBS zur Attraktivität der MINT-Ausbildung an FH: Mit PiBS wurden vereinzelt zusätzliche Praktikumsplätze für FH-Studierende geschaffen, die qualitativ tendenziell etwas besser sind als AWE-Praktika. Zudem wird PiBS als attraktives Angebot für GM-Absolventen/innen, inkl. Uni- oder ETH-Abbrecher/innen wahrgenommen. Damit trage PiBS zur Attraktivität der MINT-Ausbildungen an den FH bei. [Evaluationsfragestellungen 3.5-3.6]

Angebot an qualifizierten Praktikumsplätzen in Unternehmen

Die Äusserungen der befragten Unternehmensvertreter/innen weisen darauf hin, dass in einigen Unternehmen neue und damit zusätzliche Praktikumsplätze geschaffen wurden, dies vor allem im Bereich Informatik: Einerseits schaffen grosse Unternehmen mehr Ausbildungsplätze, neben PiBS auch Stellen für EFZ-Lernende und für andere Praktikanten/innen oder Hochschulabsolventen/innen. Andererseits haben Unternehmen PiBS-Praktikumsplätze geschaffen, die bisher kein Praktikum anboten, da PiBS ihren Bedürfnissen nach Fachkräften entspricht. In anderen Unternehmen wurden mit den PiBS-Praktika andere Praktikumsplätze, z. B. für Studierende, Bachelor-Absolventen/innen oder AWE-Praktikanten/innen, ersetzt. Die Aussagen der Unternehmensvertreter/innen weisen jedoch darauf hin, dass das Ersetzen von AWE-Praktika durch PiBS-Praktika nur vereinzelt in den Bereichen Chemie und Biotechnologie passierte, in welchen das AWE-Praktikum

⁴⁸ Für eine bessere Beurteilung der Kompetenzen der PiBS-Studierenden wäre eine Absolvierendenbefragung und/oder ein Vergleich der Selbsteinschätzung verschiedener FH-Studierendengruppen (PiBS-Studierende, FH-Studierende mit GM und AWE, FH-Studierende mit EFZ und BM) nötig.

grundsätzlich als geeignet beurteilt wird, verbreitet sei und das PiBS-Praktikum (Vollzeitstudium) auch nahe am Konzept des AWE-Praktikums ist. Im Gegensatz dazu erachten an PiBS beteiligte Unternehmen in anderen Fachrichtungen, insbesondere in der Informatik, das AWE-Praktikum als wenig geeignet.

Da sich die Erhebung bei den Unternehmen auf einzelne Vertreter/innen beschränkte, wurden auch die FH-Verantwortlichen, die in Kontakt zu den Partnerunternehmen stehen, zu ihrer Einschätzung befragt. Diese sind sich gemäss Kurzbefragung allerdings nicht einig, ob PiBS dazu führt, dass das Angebot an qualifizierten Praktikumsplätzen in Unternehmen erhöht wird (vgl. Tabelle 97 und Tabelle 98 in Anhang A-11).

Die Betreuung der PiBS-Studierenden in den Unternehmen entspricht gemäss den Unternehmensvertretern/innen der Fokusgruppe generell jener anderer Praktikanten/innen; in dieser Hinsicht hat sich die Qualität der Praktikumsplätze nicht verbessert. Bei vierjährigen Teilzeit-Praktika im Rahmen von PiBS werden die Praktikanten/innen im Vergleich zu kürzeren, bspw. einjährigen Praktika, jedoch besser eingearbeitet. Grund dafür ist, dass es sich aufgrund der Länge des Praktikums lohne, wenn die Praktikanten/innen vertiefte bzw. umfassende Kenntnisse hätten, um qualifizierte Arbeiten zu übernehmen oder selbständig bestimmte Geräte zu bedienen. In den Fokusgruppen legten FH-Vertreter/innen dar, dass die FH bei PiBS-Praktika im Gegensatz zu AWE-Praktika mehr Einfluss auf deren Inhalt nehmen können, u. a. aufgrund der Vereinbarungen mit den Unternehmen und da ein regelmässiger Austausch erfolge. Dieser Kontakt werde sowohl von Unternehmen als auch FH geschätzt und resultiere in einer engeren Bindung zwischen Unternehmen und FH als bei AWE. Auch die Bindung zwischen Unternehmen und Studierenden sei in PiBS enger als bei einem AWE-Praktikum.

Es kann folglich vermutet werden, dass die Qualität der PiBS-Praktika tendenziell höher ist als bei kürzerer Praktikumsdauer.

Attraktivität von MINT-Ausbildungen aus Sicht der FH

PiBS ist gemäss den befragten FH-Vertretern/innen eine Ergänzung zu den bestehenden Abschlüssen auf Tertiärstufe im MINT-Bereich und trägt damit zur Attraktivität der MINT-Ausbildungen bei. Für die Studiengangleiter/innen war PiBS für die Attraktivität des jeweiligen Studienganges sehr wichtig (6 Nennungen) oder eher wichtig (8). Die Bedeutung von PiBS für die Attraktivität des jeweiligen Studienganges nahm seit 2015 zu (9) oder blieb gleich wichtig (5). Generell war die grosse Mehrheit der Studiengangleiter/innen der Meinung, dass PiBS dazu führte, dass die Attraktivität von MINT-Ausbildungen an FH für Personen mit gymnasialer Matur gesteigert werden konnte (vgl. Tabelle 97 in Anhang A-11). Dies aus den folgenden Gründen:

- Mit dem PiBS-Praktikum bestehe eine Alternative zum AWE, insbesondere in MINT-Fachrichtungen, in denen nur wenige AWE-Praktikumsplätze angeboten würden, wie bspw. Maschinentchnik oder Informatik⁴⁹

⁴⁹ Demgegenüber würden im Fachbereich Biotechnologie genügend AWE-Praktikumsplätze angeboten.

- PiBS erlaube den GM-Absolventen/innen, ohne Vorleistungen in Form einer AWE mit dem FH-Studium zu beginnen.
- PiBS ermögliche auch Uni/ETH-Abbrecher/innen einen direkten Einstieg in ein FH-Studium und stelle damit sicher, dass das im Uni/ETH-Studium erworbene Fachwissen direkt weitergenutzt werden könne.
- Die Kombination von Theorie mit Praktikum ermögliche jenen GM-Absolventen/innen, welche sich nach der Sekundarstufe I fälschlicherweise für den akademischen Weg entschieden, einen (weiteren) Zugang zum FH-Studium. Damit leiste PiBS einen Beitrag zur Durchlässigkeit des Bildungssystems.

PiBS sei daher besonders in Kantonen oder Regionen mit hoher Maturanden/innen-Quote ein interessantes Angebot, wobei mit der Rekrutierung durch die Unternehmen sichergestellt werde, dass das Angebot den Bedürfnissen des Arbeitsmarkts entspreche.

8 Wirkungen von PiBS auf Impact-Ebene

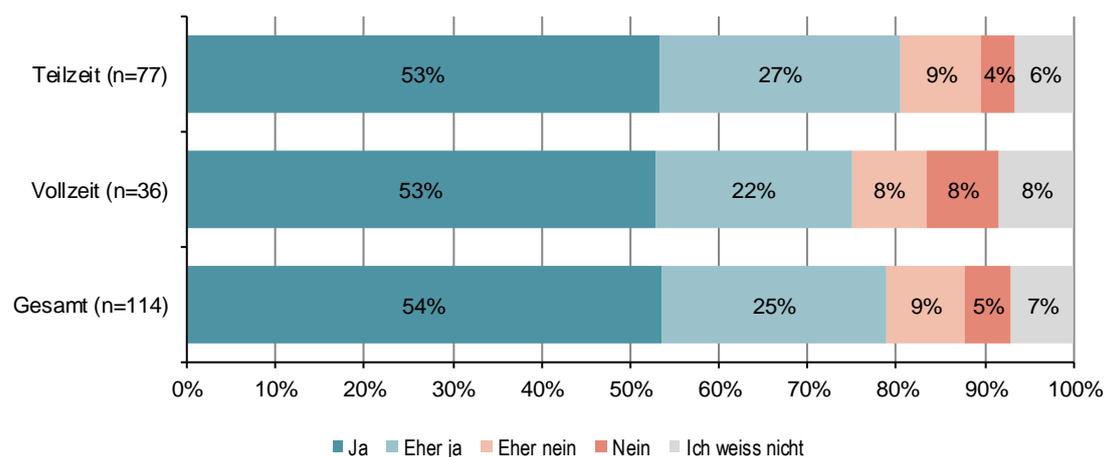
8.1 Minderung des Fachkräftemangels dank PiBS?

Beitrag von PiBS zur Minderung des Fachkräftemangels: Aufgrund der kleinen Anzahl PiBS-Studierenden sind kaum Effekte auf aggregierter Ebene erkennbar. Die Evaluation zeigt aber, dass PiBS punktuell zu einer Minderung des Fachkräftemangels beitragen kann. Zu beachten ist dabei, dass es noch keine PiBS-Absolventen/innen gibt und daher die Nachfrage nach und der Verbleib der Absolventen/innen im Arbeitsmarkt nicht bekannt sind. [Evaluationsfragestellungen 4.1-4.3]

Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels auf Ebene Einzelunternehmen

Aufgrund des Fachkräftemangels wurde den FH die Möglichkeit gegeben, im Rahmen einer Pilotphase PiBS-Studiengänge einzuführen. In diesem Kapitel interessiert, inwiefern PiBS einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels auf Ebene Einzelunternehmen leisten kann und ob Unternehmen dank PiBS spürbar einfacher Fachkräfte rekrutieren können. Zusammenfassend resultiert, dass PiBS eine Möglichkeit für Einzelunternehmen zur Rekrutierung von Auszubildenden ist, vielfach verbunden mit der Erwartung, die Studierenden langfristig ans Unternehmen zu binden. Die Online-Befragung der Studierenden zeigt, dass sich mit 79 % die grosse Mehrheit der Studierenden vorstellen kann, nach Abschluss des Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle beim jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten; bei den PiBS-Teilzeit-Studierenden sind es 81 %, bei den Vollzeit-Studierenden 75 %. Auch resultierten Unterschiede nach FH, so sind es bei der SoE der ZHAW 76 % und bei der SUPSI/FFHS deren 87 % (vgl. Tabelle 88 in Anhang A-10).

Nach Möglichkeit Stelle beim Praktikumsbetrieb



econcept

Figur 14: Könnten Sie sich vorstellen nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle bei Ihrem jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, 4 Befragte beantworteten diese Frage nicht).

Gemäss Unternehmensvertretern/innen in der Fokusgruppe ist der Fachkräftemangel der Hauptgrund, wieso Unternehmen PiBS anbieten. Vereinzelt wurde mit der Einstellung von

PiBS-Studierenden auch direkt eine Personallücke geschlossen. Die Unternehmen erhofften sich mit dem Angebot, Fachkräfte auszubilden und sie über vier Jahre ans Unternehmen zu binden. Studierende im Teilzeitmodell würden teils im dritten und vierten Studienjahr bereits als vollwertige Mitarbeitende im Unternehmen eingesetzt. Aufgrund der vierjährigen Bindung erhofften sich mehrere Unternehmensvertreter/innen, dass sie die Studierenden langfristig an ihr Unternehmen binden können und diese auch nach Abschluss des Studiums im Unternehmen blieben.

Werden die 21 Studierenden im Startjahrgang 2015 betrachtet, welche im Sommer 2019 ihr PiBS-Studium abschliessen, so zeigt sich gemäss Online-Befragung im April/Mai 2019 folgendes Bild (vgl. Tabelle 91 in Anhang A-10):

- 8 Studierende treten eine Voll- oder Teilzeitstelle beim jetzigen Praktikumsbetrieb an (es handelt sich um sechs verschiedene Unternehmen).
- 5 Studierende treten eine Voll- oder Teilzeitstelle im MINT-Bereich an.
- 5 Studierende verfolgen andere Pläne (z. B. Masterstudium, Zivildienst, Ausland)
- 3 Studierende wussten zum Zeitpunkt der Befragung im April/Mai 2019 noch nicht, was sie nach Abschluss des PiBS-Studiums machen werden.

Die Zahl der – zumindest kurzfristig – im Praktikumsbetrieb verbleibenden Studierenden dürfte bis zum Abschluss des Studiums noch zunehmen. So informierte der Vertreter der Post im Validierungsworkshop, dass 7 der 9 diesjährigen Absolventen/innen nach Abschluss weiterbeschäftigt werden. Gemäss den offenen Antworten von Studierenden, bleiben diese nach Abschluss im Sommer 2019 in ihrem Praktikumsbetrieb, wenn ihnen die Arbeit gefällt und sie ein gutes Team haben; zudem möchten einige Studierende laufende Projekte nach Abschluss von PiBS weiterbearbeiten. Einige der Studierenden, die nicht beim Praktikumsbetrieb bleiben, berichteten, dass der Betrieb zum Zeitpunkt des Abschlusses keine geeignete Stelle oder kein Interesse an einer weiteren Anstellung gehabt habe.

Zum Zeitpunkt der Evaluation ist offen, wie lange die Absolventen/innen im jeweiligen Unternehmen bleiben werden – damit bleibt auch die Frage offen, inwiefern PiBS längerfristig einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels auf Ebene der Einzelunternehmen leisten kann. Um diese Frage zu klären, müsste eine Absolventen/innen-Befragung durchgeführt werden (vgl. Kapitel 2.4).

Beitrag zur Erhöhung des Frauenanteils im MINT-Bereich

Der Frauenanteil ist bei den PiBS-Studierenden etwas höher als bei allen Studierenden in den jeweiligen Studiengängen (vgl. Kapitel 4.1). Dies trifft vor allem auf die Studiengänge im Fachbereich «Technik und IT» zu, hier liegt er bei PiBS bei 22 %, insgesamt bei 11 %. Im Gegensatz dazu ist der Frauenanteil in den Fachrichtungen Biotechnologie und Chemie auch ohne PiBS hoch und liegt bei 45 % (vgl. Tabelle 20 in Anhang A-9).⁵⁰

⁵⁰ Mit PiBS 43 % resp. 3 von 7 befragte PiBS-Studierende.

Mehrere befragte FH-Vertreter/innen sind folglich der Meinung, dass PiBS Potenzial dafür habe, den Frauenanteil im MINT-Bereich zu erhöhen: Gut zwei Drittel der befragten Studiengangleiter/innen mit PiBS-Angebot sind (eher) der Meinung, dass PiBS dazu führt, dass die Attraktivität des MINT-Bereichs für Frauen gesteigert wird. Auch die Mehrheit der nicht-anbieten FH-Vertreter/innen geht davon aus, dass PiBS den Frauenanteil im MINT-Bereich zu erhöhen vermag (vgl. Tabelle 97 bis Tabelle 98 in Anhang A-11).

Gewisse Studiengangleiter/innen, insbesondere der Informatik, berichteten, dass der Frauenanteil in PiBS im Vergleich zu herkömmlichen Studiengängen deutlich höher sei. Auch bei den an PiBS interessierten Personen sei der Frauenanteil höher als bei den Personen, die sich für einen herkömmlichen Studiengang interessierten. Ein möglicher Grund dafür könnte sein, dass sich die Suche nach einem AWE-Praktikumsplatz für Frauen oft schwieriger gestalte als für Männer – PiBS biete die Möglichkeit, ein AWE-Praktikum zu umgehen, und sei deshalb attraktiv für Frauen. Ebenfalls müsse bedacht werden, dass der Frauenanteil unter den GM-Absolventen/innen vergleichsweise hoch sei. Auch gemäss einer Unternehmensvertretung fällt auf, dass mit PiBS deutlich mehr Frauen angezogen werden können, ohne eine genauere Erklärung dafür zu haben.

Mehrere FH-Vertreter/innen waren sich hingegen einig, dass zur Erhöhung des Frauenanteils im MINT-Bereich vor allem Massnahmen nötig seien, die jüngere Frauen adressierten.

Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels insgesamt

Von befragten Unternehmens- und OdA-Vertretern/innen wird PiBS und der damit ermöglichte Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels auf Ebene einzelner Unternehmen als wichtiger Beitrag erachtet, jede zusätzliche Fachkraft sei wichtig. Auch die klare Mehrheit der befragten Studiengangleiter/innen und FH-Verantwortlichen (16 von 18) vertrat die Ansicht, dass PiBS zur Minderung des Fachkräftemangels insgesamt beiträgt (vgl. Tabelle 97 und Tabelle 98 in Anhang A-11). Dabei steht der Fachkräftemangel im Bereich ICT und in der MEM-Industrie im Vordergrund; in den Bereichen Chemie und Biotechnologie ist der Fachkräftemangel geringer.

Zugleich wiesen die befragten Personen aus Unternehmen, OdA und FH darauf hin, dass PiBS nur ein Baustein bzw. Puzzleteil sei und mit anderen Massnahmen ergänzt werden müsse. PiBS sei aber ein zusätzlicher Weg zu einem Abschluss im MINT-Bereich auf Tertiärstufe. Laut FH-Vertretern/innen ist das Potenzial bei Absolventen/innen von EFZ und BM zur Aufnahme eines FH-Studiums weitgehend ausgeschöpft, was am moderaten Anstieg der Eintrittszahlen ersichtlich sei. Daher müsse weiteres Potenzial zur Aufnahme eines FH-Studiums bei GM-Absolventen/innen sowie Quereinsteigern/innen ausgeschöpft werden.

8.2 Auswirkungen der Pilotphase von PiBS auf die Bildungssystematik?

Auswirkungen der Pilotphase von PiBS auf die Bildungssystematik: Es wurden keine negativen Auswirkungen auf die Bildungssystematik im Sinne einer Veränderung der Zulassung zu den FH mit EFZ und BM, des Niveaus der Lehrveranstaltungen oder einer Verdrängung von Lernenden in den Unternehmen im MINT-Bereich beobachtet. [Evaluationsfragestellungen 4.4-4.6]

Die Evaluation zeigt, dass PiBS in der Pilotphase mit den bisher insgesamt 172 PiBS-Studierenden keinen Effekt auf die Studiengänge an den FH hatte:

- Der formelle Zugang zum FH-Studium mit EFZ und BM wurde nicht beschränkt, d. h. es ergab sich keine Verdrängung von FH-Studierenden mit EFZ und BM.
- PiBS-Studierende müssen beim Abschluss den gleichen Leistungsausweis vorweisen wie Studierende mit EFZ und BM sowie mit GM und AWE (180 ECTS); der Praxisnachweis ist aufgrund der 40 % Praxisanteil höher als bei einem FH-Studium mit AWE.
- Das Niveau des Unterrichts wurde nicht negativ tangiert.
- Die PiBS-Studierenden weisen vergleichbare Kompetenzen am Ende des Studiums auf wie Studierende mit EFZ und BM sowie Studierende mit GM und AWE, dies bei unterschiedlicher Vorbildung. Dabei ist zu beachten, dass zum Zeitpunkt der Evaluation erst der erste PiBS-Jahrgang mit 25 Studierenden kurz vor dem Abschluss stand.

Die grosse Mehrheit der in der Kurzbefragung befragten FH-Vertreter/innen ist der Meinung, dass PiBS die Durchlässigkeit des Bildungssystems erhöht. Nur wenige nahmen bisher einen negativen Einfluss von PiBS auf den berufsbildenden Weg zur FH im MINT-Bereich wahr (vgl. Tabelle 97 und Tabelle 98 in Anhang A-11).

Die Befürchtung, wegen PiBS könnten Lehrstellen bei Unternehmen verdrängt werden, wurde in den Kurzbefragungen und den Fokusgruppen nicht geteilt; vielmehr böten gewisse Unternehmen gar mehr Lehrstellen an. Auch gemäss der durch die SUPSI/FFHS in Auftrag gegebenen Studie bei Partnerunternehmen ist es bisher zu keiner Verdrängung von Lehrstellen gekommen (Eigenmann & Gonon 2018). Aus dieser Umfrage resultiert weiter, dass gegebenenfalls bei kleineren Firmen eine Konkurrenz zwischen Lehrstellen und Praktikumsplätzen entstehen könne, dies aufgrund der Betreuungskapazitäten.

Gemäss Aussagen von Unternehmens- sowie FH-Vertretern/innen sind die Anforderungsprofile von EFZ und Bachelorstudium nicht vergleichbar. So würden sich Unternehmen je nach Anforderungsprofil bewusst für eine bestimmte Ausbildung bzw. Art von Auszubildenden entscheiden. Entsprechend bräuchten Unternehmen, die bisher EFZ-Lernende ausbildeten, diese auch weiterhin. Veränderungen beim benötigten Anforderungsprofil könnten jedoch vereinzelt dazu führen, dass Lehrstellen durch andere Ausbildungsplätze ersetzt würden. Die Qualifikationsanforderungen seien in den letzten Jahren gestiegen, weshalb vermehrt hochqualifizierte Fachkräfte gefragt seien. Dabei handle es sich häufig um Hochschulabsolventen/innen, wobei die Nachfrage insbesondere nach FH-Absolventen/innen hoch sei. Dies bestätigen auch wissenschaftliche Untersuchungen, welche ebenfalls auf die zusätzlichen Herausforderungen des demografischen Wandels für die ICT-Branche hinweisen (IWSB 2018; Wunsch & Buchmann 2019). Insgesamt sei der Fachkräftemangel

insbesondere in der ICT gross und die Unternehmen benötigten viele Abgänger/innen, so FH- und Unternehmensvertreter/innen.

8.3 Potenzielle Entwicklungen bei einer Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich

Potenzielle Entwicklungen bei Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich: Das PiBS-Angebot der FH und die Nachfrage durch Studierende werden wahrscheinlich zunehmen. Unklar bleibt die Entwicklung bei den Unternehmen, welche das Nadelöhr des PiBS-Angebots bilden und damit für das Angebot gemäss Bedürfnissen des Arbeitsmarkts verantwortlich sind. Wahrscheinlich wird auch hier das Angebot etwas zunehmen, zugleich setzen die Unternehmen PiBS gezielt ein und verzichten im Zweifelsfall auf eine Rekrutierung. [Evaluationsfragestellung 5.1]

Die PiBS-Vorprüfung 2017 und auch die vorliegende Schlussevaluation zeigen, dass Angebot und Nachfrage nach PiBS auch vom aktuellen Pilotcharakter geprägt sind. Entsprechend interessierte, welche möglichen Entwicklungen bei einer allfälligen Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich zu erwarten sind. Diese Frage wurde sowohl in den Fokusgruppen diskutiert, als auch in der FH-Kurzbefragung gestellt. Die Ergebnisse sind jedoch mit Vorsicht zu interpretieren, da es sich um individuelle Annahmen handelt. Als Vorbemerkung ist zudem festzuhalten, dass Vertreter/innen anbietender und nicht-anbietender FH mehrheitlich grosses Interesse daran haben, dass PiBS im MINT-Bereich institutionalisiert wird. Auch viele Unternehmen zeigten grosses Interesse, dass PiBS nach dem Startjahrgang 2019 weitergeführt wird (Fokusgruppendifkussion; Eigenmann & Gonon 2018).

Entwicklung des Angebots der FH

Seitens FH würde bei einer Institutionalisierung insbesondere die Haut École Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) neu mit PiBS starten. Andere Vertreter/innen nicht-anbietender FH legten dar, dass bei einer Institutionalisierung nur ein Angebot in grösseren Studiengängen geprüft würde bzw. dass PiBS nur bei grundsätzlichen Anpassungen des Konzepts⁵¹ angeboten würde (vgl. Kapitel 5.5). Bei einer Institutionalisierung würden die FH zudem das Marketing gegenüber potenziellen Studierenden – das aktuell an der Mehrheit der FH aufgrund der Pilotierung zurückhaltend betrieben werde – weiterführen und vereinzelt ausbauen. Auch die Gewinnung von Partnerunternehmen wäre nicht mehr durch die Pilotierung beeinträchtigt.

Entwicklung der Teilnahme von Firmen

Die Anzahl PiBS-Studierende hängt stark vom Angebot der Firmen ab, denn diese entscheiden, wie viele PiBS-Praktikumsplätze sie anbieten und welche Interessenten/innen sie im Rekrutierungsprozess auswählen. Gemäss den Aussagen in den Fokusgruppen plant die Mehrheit der bereits beteiligten Firmen bei einer Institutionalisierung das PiBS-

⁵¹ Insbesondere einjähriges Praktikum als Austrittsbedingung und nicht Eintrittsbedingung an FH; und damit Reduktion des Praxisanteils auf 25 % und Aufgabe des aktuell gesetzlich geforderten 4-jährigen Ausbildungsvertrags.

Angebot weiterzuführen. Je nachdem, wie sich die aktuellen PiBS-Studierenden entwickeln, könnten sich einige Firmenvertreter/innen auch vorstellen, ihr Angebot an Praktikumsplätzen zu erhöhen. Es gibt aber auch Firmen, die PiBS ausprobiert haben und nicht mehr anbieten werden, etwa aufgrund des als zu hoch eingeschätzten Aufwands (vgl. Kapitel 6.1). Dies ist auch bei einer Institutionalisierung – zumindest in der Etablierungsphase – zu erwarten. Während einige FH-Vertreter/innen eine Zunahme des Angebots durch Firmen erwarten, weisen andere darauf hin, dass bereits heute nicht alle PiBS-Praktikumsplätze besetzt würden und PiBS daher auch bei einer Institutionalisierung ein Nischenangebot bliebe.

Entwicklung der Nachfrage der Studierenden

Die befragten FH-Verantwortlichen erwarten mehrheitlich eine Zunahme der Nachfrage von Studierenden. Hauptgrund dafür sei, dass PiBS für GM-Absolventen/innen und/oder Uni/ETH-Abbrecher/innen⁵² eine attraktive Option biete, da der Zugang zu einer FH ohne Vorleistungen der Berufsarbeit möglich sei. Insbesondere in Kantonen mit hoher GM-Quote sei PiBS ein interessantes, zusätzliches Angebot. Die FH-Vertreter/innen gehen zudem davon aus, dass sich das Angebot mit der Zeit sowie mit Abschluss der ersten Absolventen/innen sowohl bei Firmen als auch interessierten GM-Absolventen/innen herumsprechen werde – dazu soll auch ihr zukünftiges Marketing beitragen. Auch dies würde die Nachfrage erhöhen.

Wirkungen von PiBS bezüglich Minderung des Fachkräftemangels

Hinsichtlich Wirkungen auf Ebene arbeitsmarktfähige Absolventen/innen erwarteten die befragten Vertreter/innen von Unternehmen, OdA und FH, dass PiBS bei einer Institutionalisierung als ein zusätzlicher Bildungsweg resp. alternative Ausgestaltung einer Passerelle einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels und zur Zunahme der benötigten FH-Absolventen/innen im Bereich MINT leisten könne. Um dem wachsenden Fachkräftemangel entgegenzutreten, werde jede/r zusätzliche (FH-)Absolvent/in benötigt. Gemäss einer Studiengangleitung ist das Potenzial an mehr EFZ/BM-Absolventen/innen für den Studiengang bald erschöpft, hingegen ortete sie weiteres Potenzial bei den GM-Absolventen/innen, das neben AWE auch mit PiBS genutzt werden könnte.

Wirkungen von PiBS auf die Bildungssystematik

In Hinsicht auf Wirkungen auf die Bildungssystematik gingen die Firmen- und FH-Vertreter/innen davon aus, dass die Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich insgesamt keine Verdrängung von Lehrstellen in den Unternehmen zur Folge hätte. Auch sei keine Auswirkung auf die Zulassung zum FH-Studium zu erwarten, welche gegebenenfalls zulasten der Studierenden mit EFZ und BM gehen könnte. Die Durchmischung von Studierenden mit unterschiedlicher Vorbildung wird von einer Mehrheit der Studiengangleitenden

⁵² Auch sei es eine Chance für die Volkswirtschaft, dass bei der Studienwahl durch GM-Absolventen/innen die Möglichkeit zum direkten Einstieg zu einem praxisorientierten Studium möglich sei, wodurch allenfalls die hohe Abbruchquote an Uni/ETH gesenkt werden könne.

nicht als Gefahr, sondern als eine Bereicherung des Studiums wahrgenommen. Eine Studiengangleitung wies jedoch darauf hin, dass bei einer starken Zunahme von GM-Absolventen/innen an FH gewisse Risiken wie bspw. die Erhöhung des Notenschnittes in den theoretischen Fächern wie Mathematik und somit allenfalls grössere Herausforderungen für Studierende mit EFZ und BM resultierten; solange PiBS ein Nischenangebot bleibe, halte sich dieses Risiko jedoch in Grenzen. Im Validierungsworkshop wurde jedoch auch diskutiert, inwiefern eine Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich zu einer Ausweitung auf andere Fachbereiche und damit auf das FH-System insgesamt führen könnte – dies wird von einer Minderheit als Gefahr wahrgenommen. Auch wurde diskutiert, inwieweit PiBS den gymnasialen Weg gegenüber der Berufsbildung attraktiver machen könnte. Eine Mehrheit war jedoch der Meinung, dass PiBS kaum Auswirkungen auf die Attraktivität des gymnasialen Wegs gegenüber der Berufsbildung habe und dass die Attraktivität der Berufsbildung inkl. BM über andere Wege gefördert werden soll. Weitgehende Einigkeit bestand jedoch darin, dass PiBS ein Nischenangebot bleiben soll – und als Angebot für fachfremde BM bekannt gemacht werden soll.

9 Gesamteinschätzung und Schlussfolgerungen

9.1 Validierte Gesamteinschätzung (Validierungsworkshop)

Gesamteinschätzung: Die Nachfrage nach und die Zufriedenheit mit PiBS ist sowohl bei Studierenden wie bei Unternehmen hoch – PiBS ist damit ein attraktives Angebot, das punktuell zur Minderung des Fachkräftemangels im MINT-Bereich beiträgt. Zugleich deckt PiBS das Bedürfnis nach einer Ausbildung mit Kombination von Theorie und Praxis und bildet damit eine attraktive Alternative zur AWE als Passerelle von GM an die FH. Die gemeinsame Verantwortung von FH und Unternehmen dient der Qualitätssicherung von PiBS. Diese Ergebnisse wurden von den Workshopteilnehmenden validiert. Bezüglich einer Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich sind die Meinungen geteilt: Während eine Mehrheit der Akteure sowie der Workshopteilnehmenden dies begrüsst, warnt eine Minderheit vor negativen Effekten auf die Bildungssystematik. Weitgehende Einigkeit bestand jedoch darin, dass PiBS ein Nischenangebot bleiben soll. Die Begleitgruppe wünscht eine Wirkungsanalyse von PiBS, sobald eine geeignete Anzahl Studierende PiBS abgeschlossen haben. [Evaluationsfragestellung 5.2]

In einem Validierungsworkshop wurden die Evaluationsergebnisse mit der Begleitgruppe und weiteren Vertretern/innen des Bildungssystems – OdA, Unternehmen und FH (vgl. Teilnehmendenliste in Anhang A-8) – diskutiert und validiert. Die Diskussion basierte auf einer Präsentation der Evaluationsergebnisse. Ziele des Workshops waren:

- Validierung der Evaluationsergebnisse, inkl. Ergänzungen;
- Diskussion der Auswirkungen (Impact) von PiBS auf die Minderung des Fachkräftemangels und auf die Bildungssystematik;
- Hinweise zur Gesamteinschätzung zu PiBS;
- Hinweise zu einer allfälligen Institutionalisierung von PiBS.

Im Rahmen des Workshops wurden die Evaluationsergebnisse validiert. Die Teilnehmenden nahmen die Evaluationsergebnisse zur PiBS-Pilotphase weitgehend positiv zur Kenntnis und ergänzten resp. verorteten sie punktuell. Hinweise aus dem Workshop wurden direkt in den entsprechenden Kapiteln dieses Berichts aufgenommen. Zudem wurden Einschätzungen und Erwartungen, inkl. Chancen und Risiken einer Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich diskutiert. Die nachfolgenden Aussagen entsprechen damit der im Workshop validierten Gesamteinschätzung zu PiBS und umfassen auch Hinweise zu Minderheitsmeinungen. Zu beachten ist zudem, dass es zum Zeitpunkt der Evaluation noch keine PiBS-Absolventen/innen gab.

Hohe Attraktivität für Studierende: Kombination von Theorie und Praxis wird als attraktiv und PiBS als alternative Gestaltung der Passerelle von GM zu FH erkannt.

Im MINT-Bereich verfügt gut ein Drittel der Neueintritte auf Stufe Bachelor an FH nicht über eine BM. PiBS ermöglicht Personen mit gymnasialer Matur den direkten Zugang in den MINT-Bereich einer FH und ermöglicht damit gleichzeitig den FH einen direkteren Zugang zum grossen Pool an GM-Absolventen/innen. Zudem übernimmt PiBS eine wichtige Funktion bei Uni-/ ETH-Abbrechern/innen, indem ein Direkteinstieg an eine FH im MINT-Bereich ohne AWE ermöglicht wird – und verhindert damit, dass junge Personen aufgrund eines

Studienabbruchs gegebenenfalls aus dem MINT-Bereich ausscheiden. PiBS ermöglicht ihnen eine alternative Gestaltung der Passerelle von GM zu FH – dies bei gleichbleibenden bzw. höheren Anforderungen (40 % Praxisanteil) an die Studierenden bei Studienabschluss. Zugleich zeigt die Nachfrage nach PiBS bei den Studierenden ihr Interesse am berufsbegleitendem Studium und an der Kombination von Theorie und Praxis.

Hohe Attraktivität für Unternehmen: Unternehmen nutzen PiBS gezielt und selektiv, um geeignete Fachkräfte zu rekrutieren.

PiBS ermöglicht auch den beteiligten Unternehmen eine alternative Gestaltung der Passerelle von GM zu FH, die für gewisse Unternehmen attraktiver als AWE ist. Zugleich wird sichergestellt, dass bei FH-Abschluss über PiBS die gleichen Anforderungen erfüllt werden wie über den Zugang über AWE. Die Unternehmen rekrutieren die PiBS-Praktikanten/innen gezielt. PiBS lohnt sich aus Sicht der Unternehmen vor allem dann, wenn der/die PiBS-Absolvent/in nach Abschluss eingestellt werden kann und sich damit der Aufwand der Rekrutierung und Einarbeitung erübrigt.

Commitment und Qualitätssicherung: Commitment und Qualitätssicherung erfolgen durch FH und Unternehmen gemeinsam.

Die Verantwortung für die Qualität der Ausbildung und damit für die Kompetenzzaneignung durch die Studierenden liegt primär bei den FH. Gleichzeitig führt die Konstitution von PiBS zu einer geteilten Verantwortung durch FH und Unternehmen, denn auch die Unternehmen verpflichten sich in den vierjährigen Ausbildungsverträgen. Entsprechend rekrutieren sie selektiv passende Interessenten/innen. Die gemeinsame Verantwortung durch FH und Unternehmen dient der Qualitätssicherung von PiBS und entspricht der Tradition der Berufsbildung.

Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels: PiBS unterstützt das Angebot nach FH-Absolventen/innen im MINT-Bereich.

PiBS bedient den Bedarf des Arbeitsmarktes nach FH-Absolventen/innen im MINT-Bereich und dient damit – insbesondere gemäss Vertreter der OdA – der Minderung des Fachkräftemangels; zumindest auf Ebene Einzelunternehmen. Dem wird hohe Wichtigkeit beigegeben, da FH zurzeit den Bedarf an Absolventen/innen nicht decken können.

Bildungssystematik: Es zeigen sich bisher keine negativen Effekte der PiBS-Pilotphase auf die Bildungssystematik.

PiBS fördert die Durchlässigkeit im Bildungssystem – und dies von GM zu FH. Die Evaluation zeigt, dass dabei bisher keine negativen Auswirkungen der Pilotphase festzustellen sind. Eine Minderheit der Workshopteilnehmenden wies jedoch auf die Risiken hin, die mit einer Institutionalisierung von PiBS bestehen. Demnach könne durch die Stärkung der Passerelle von GM zur FH unter Umständen die BM als Hauptweg zur FH gefährdet, die Anforderungen an FH verwässert und die Konkurrenz für die BM-Absolventen/innen nach

Studienabschluss durch FH-Absolventen/innen mit GM erhöht werden. Auch befürchtet eine Minderheit, dass bei einer allfälligen Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich weitere Fachbereiche die Möglichkeit zu PiBS einfordern.

9.2 Hinweise der Workshopteilnehmenden und der Begleitgruppe zu Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich

Mehrheitlich begrüßen die Workshopteilnehmenden eine Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich – dies bei Sicherung des bestehenden Anforderungsniveaus im Sinne der geteilten Verantwortung durch FH und Unternehmen. Sowohl Vertreter/innen der FH als auch von Unternehmen wünschen die bestehende Offenheit bzgl. Modelle beizubehalten, da Unternehmen und Branchen unterschiedliche Bedürfnisse hätten. Der Arbeitsmarkt werde zeigen, welche Modelle sich bewähren – wobei die hohe Gesamtbelastung der PiBS-Studierenden im Teilzeitmodell zu berücksichtigen sei. Inwiefern eine Ausweitung des Marketings zur Steigerung der Nachfrage wünschenswert sei, wird unterschiedlich beurteilt. Kritische Stimmen warnen vor negativen Auswirkungen auf die Bildungssystematik bei einer Zunahme der Nachfrage. Unbestritten ist aber, dass neben den GM-Absolventen/innen vermehrt auch Absolventen/innen einer fachfremden BM angesprochen werden sollen.

Da es zum Zeitpunkt dieser Evaluation noch keine PiBS-Absolventen/innen gab, regt die Begleitgruppe⁵³ an, zu einem späteren Zeitpunkt eine Wirkungsanalyse mit Blick auf die Integration der Absolventen/innen in den Arbeitsmarkt und den Verbleib im MINT-Bereich durchzuführen, inklusive Vergleich mit anderen FH-Absolventen/innen im MINT-Bereich – und dies vor allem bei einer allfälligen Weiterführung von PiBS oder bei einer Verlängerung der Pilotphase.

Eckwerte für eine mögliche Analyse zu den PiBS-Absolventen/innen im MINT-Arbeitsmarkt:

Um den Verlauf der beruflichen Laufbahn der PiBS-Absolventen/innen zu erheben, müssten diese einige Jahre nach Abschluss des Studiums befragt werden. Um zu verhindern, dass sich die Absolventen/innen noch in einer Übergangslösung befinden, sollte eine Absolventen/innen-Befragung frühestens ein Jahr nach Abschluss erfolgen.⁵⁴ Es sollten mindestens 50 Personen befragt werden (bei den PiBS-Absolventen/innen ist aufgrund der kleinen Anzahl eine Vollerhebung anzustreben). Falls Vergleiche zwischen Merkmalen wie Fachrichtungen, PiBS-Modellen oder FH möglich sein sollen, sollte die Stichprobengrösse wiederum je Untermerkmal eine zweckmässige Grösse aufweisen. Bei einem Vergleich mit anderen FH-Absolventen/innen (mit GM und AWE oder mit EFZ und BM) müsste eine Stichprobe dieser FH-Absolventen/innen in den entsprechenden Fachrichtungen der einzelnen FH gezogen werden.

Eine entsprechende Wirkungsanalyse ist daher frühestens Mitte 2021 möglich, nach Abschluss von drei Startjahrgängen und nachdem zumindest zwei Startjahrgänge und somit mehr als 50 Personen

⁵³ Diskussion im Rahmen der Begleitgruppensitzung vom 23. August 2019 nach Vorliegen des Entwurfs Schlussbericht und im Nachgang an den Validierungsworkshop.

⁵⁴ Das BFS befragt die Absolventen/innen jeweils nach einem und nach fünf Jahren, vgl. <https://www.bfs.ad-min.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/erhebungen/ashs.html>. Die Fachhochschulen selber handeln dies unterschiedlich, die BFH z. B. befragt ihre Absolventen/innen im ersten, zweiten oder dritten Jahr nach Abschluss.

mind. ein Jahr im Arbeitsmarkt sind – wobei die Aussagekraft zu spezifischen Merkmalen zu diesem Zeitpunkt beschränkt sein wird.

Idealerweise wird eine Wirkungsanalyse ca. Mitte 2023 durchgeführt: Zu diesem Zeitpunkt haben fünf PiBS-Jahrgänge das Studium abgeschlossen (Kohorten der Startjahre 2015-2018), die Absolventen/innen von vier Jahrgängen sind dann seit mind. einem Jahr im Arbeitsmarkt. Damit gebe es gemäss aktuellen Zahlen 141 Absolventen/innen, davon 101 Absolventen/innen mit mind. einem Jahr Arbeitsmarkterfahrung. Die Anzahl Absolventen/innen wird aber voraussichtlich kleiner sein, da zu erwarten ist, dass einzelne Studierende in der Zwischenzeit ihr Studium abbrechen werden. Voraussetzung für die Wirkungsanalyse ist zudem, dass die Kontaktdaten der Absolventen/innen zum Zeitpunkt der Analyse verfügbar sind und diese erreicht werden können. Dies spricht dafür, mit der Befragung nicht zu lange zuzuwarten und sie möglichst bald nach Abschluss des Studiums durchzuführen.⁵⁵ Bei der Analyse ist schliesslich zu berücksichtigen, dass diese Absolventen/innen in der Zeit der Pilotphase studierten und es sich um die ersten Startjahrgänge handelt.

Bei einer allfälligen Verlängerung der Pilotphase müsste bedacht werden, dass diese bis um mind. 1-2 Jahre über die geplante Wirkungsanalyse hinausginge, damit bei einer allfälligen Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich ein nahtloser Betrieb des PiBS durch die FH sichergestellt werden könnte und das Angebot nicht unterbrochen werden müsste.⁵⁶

9.3 Schlussfolgerungen des Evaluationsteams

Im Folgenden werden acht Schlussfolgerungen des Evaluationsteams präsentiert:

Konformität von PiBS gegeben – jedoch Klärungsbedarf: Die Umsetzung von PiBS ist mit Art 5a der WBF-FH-Zulassungsverordnung konform.

Die Evaluationsergebnisse zeigen aber, dass eine Klärung hinsichtlich folgender Vorgaben angezeigt ist: Berechnung des 40 %-Praxisanteils sowie Validierung der Praxisteile.

Attraktivität für Studierende und Unternehmen – bei kleinen Zahlen: Die Attraktivität von PiBS zeichnet sich insbesondere durch die Kombination von Studium und Praxis im Unternehmen aus. Jedoch bleibt die Anzahl Studierenden mit gesamthaft 171 Immatrikulationen über vier Jahre klein.

PiBS bildet wissenschaftsbasierte und praxisorientierte Fachkräfte auf Tertiärstufe aus, was einem Bedürfnis der Studierenden, aber auch des Arbeitsmarktes entspricht. Soweit dies aktuell beurteilt werden kann, werden die (zukünftigen) Absolventen/innen im MINT-Bereich eingestellt. Im Sinne der doppelten Verantwortung ist PiBS anschlussfähig an die bewährte Tradition der geteilten Verantwortung von Unternehmen und Schulen in der Berufsbildung.

⁵⁵ Alternativ zu einer Befragung ca. Mitte 2023 ist auch eine gestaffelte Befragung denkbar, in welcher alle Absolventen/innen ein Jahr nach Studienabschluss befragt werden. Die Befragungen würde in diesem Fall jeweils Mitte 2020-2023 durchgeführt; die Auswertung würde über alle Befragungen gemeinsam erfolgen und ca. Ende 2023 vorliegen.

⁵⁶ Falls eine Wirkungsanalyse für Mitte 2023 geplant wird, sollte die Pilotphase bis und mit mind. Startjahrgang 2024 oder ggf. 2025 verlängert werden.

Umsetzung von PiBS funktioniert – bei vergleichbaren Kompetenzen der Studierenden am Ende des Studiums: Die Umsetzung von PiBS in der Pilotphase funktioniert an mehreren FH und in unterschiedlichen PiBS-Modellen. Die Kompetenzen der PiBS-Studierenden am Ende des Studiums sind vergleichbar mit jenen anderer FH-Studierenden, wobei die Datenlage dazu noch gering ist.

Die fachlichen und praktischen Kompetenzen der angehenden PiBS-Absolventen/innen entsprechen jenen anderer FH-Studierender, dies gemäss Einschätzung von Verantwortlichen von FH und Unternehmen sowie FH-Studierenden. Das Commitment zum vierjährigen Ausbildungsvertrag der Unternehmen ist gegeben bzw. wird eingefordert. Die geteilte Verantwortung von FH und Unternehmen dient der Qualitätssicherung. Sofern PiBS institutionalisiert werden soll, scheint wichtig, dass die Offenheit hinsichtlich der Umsetzung von PiBS in Form von unterschiedlichen Modellen beibehalten wird.

Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels in einzelnen Unternehmen – jedoch Ungewissheit bzgl. Verbleib im Arbeitsmarkt: PiBS unterstützt das Angebot nach FH-Absolventen/innen im MINT-Bereich auf Ebene Einzelunternehmen – und spricht damit auch Frauen an. Da es noch keine PiBS-Absolventen/innen gibt, kann der Verbleib im Arbeitsmarkt noch nicht beurteilt werden.

PiBS ermöglicht einzelnen Unternehmen den Zugang zu einer (zukünftigen) Fachkraft und leistet damit einen kleinen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels. Zudem ist der Frauenanteil bei den PiBS-Studierenden etwas höher als bei den anderen FH-Studierenden im MINT-Bereich. Wie es um die Nachfrage nach und den Verbleib der Absolventen/innen im Arbeitsmarkt steht, kann jedoch aufgrund der erst kurzen Laufdauer von PiBS und aufgrund dessen, dass es noch keine PiBS-Absolventen/innen gibt, erst in einigen Jahren beurteilt werden.

Keine negativen Effekte auf die Bildungssystematik während Pilotphase: PiBS führte während der Pilotphase zu keinen Auswirkungen auf die Bildungssystematik im Sinne einer Veränderung der Zulassung zu den FH mit EFZ/BM, des Niveaus der Lehrveranstaltungen oder einer Verdrängung von Lernenden in den Unternehmen im MINT-Bereich.

Die Befürchtungen, dass PiBS negative Auswirkungen auf die Bildungssystematik haben könnte, sind damit nicht eingetreten – dies jedoch bei kleinen Zahlen. Zudem gibt es auch in anderen Ausbildungs- und Berufsbereichen Ausnahmen betreffend Handhabung der AWE bzw. der Zulassung. Aus Sicht des Evaluationsteams müssen Überlegungen zu PiBS hinsichtlich der Bildungssystematik auch vor Hintergrund von Ausnahmeregelungen in anderen Bereichen erfolgen.

Steigende Nachfrage zu erwarten – Unternehmen weiterhin als Nadelöhr: Bei einer allfälligen Institutionalisierung von PiBS im MINT-Bereich kann eine steigende Nachfrage seitens Studierenden erwartet werden. Auch die Nachfrage der Unternehmen könnte steigen, wobei die bisherige Praxis zeigt, dass Unternehmen PiBS gezielt einsetzen und selektiv rekrutieren.

Neben der Nachfrage von Studierenden wird wahrscheinlich auch die Nachfrage der Unternehmen steigen, jedoch nur soweit, als dass dies einem Bedürfnis der Unternehmen und damit des Arbeitsmarkts entspricht. Dabei müssen sich die Unternehmen zu den vierjährigen Ausbildungsverträgen für die PiBS-Praktikanten/innen verpflichten, was das Interesse der Unternehmen teils hemmt. PiBS würde als alternative Gestaltung der Passerelle potenziell einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten können – als eine unter vielen Massnahmen. Zurzeit unklar bleibt zudem, ob eine Zunahme der PiBS-Studierenden doch Auswirkungen auf die Bildungssystematik haben könnte. Gemäss aktuellen Einschätzungen würden aber wohl keine Lehrstellen verdrängt.

Analyse zu einem späteren Zeitpunkt zur Minderung des Fachkräftemangels: Da die ersten Absolventen/innen PiBS erst im Sommer 2019 abschlossen, sind hinsichtlich dem Hauptziel, nämlich inwiefern PiBS einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels und zur Praxisorientierung leisten kann, Aussagen erst in beschränkter Masse möglich. Eine Analyse der Nachfrage und des Verbleibs der Absolventen/innen im Arbeitsmarkt zu einem späteren Zeitpunkt ist daher angezeigt.

PiBS dient zumindest auf Ebene Einzelunternehmen der Minderung des Fachkräftemangels. Wie es um die Nachfrage nach und den Verbleib der Absolventen/innen im Arbeitsmarkt steht, kann erst in einigen Jahren beurteilt werden. Denkbar wäre eine Wirkungsanalyse, sobald mindestens vier PiBS-Startkohorten für ein Jahr im Arbeitsmarkt sind – dies wäre ca. Mitte 2023 der Fall.

Pilot als Instrument zur Weiterentwicklung des Bildungssystems: PiBS zeigt, dass ein Pilot ein sinnvolles Instrument zur Weiterentwicklung des Bildungssystems sein kann.

Im Fall von PiBS ermöglichte die Pilotphase Erfahrungsgewinne sowie die Hinweise, dass bei Studierenden ein Bedürfnis nach einem berufsbegleitenden Studium besteht und Unternehmen Interesse an einer alternativen Gestaltung der Passerelle von GM zu FH haben – dies unabhängig vom Entscheid bezüglich Weiterführung von PiBS. Mit der Möglichkeit zu Pilotphasen wird den erhöhten Ansprüchen von institutioneller und inhaltlicher Innovationen im Bildungssystem mit Blick auf die Bedürfnisse und den Wandel des Arbeitsmarkts Rechnung getragen. Gleichzeitig ermöglicht die Verbindung von Pilot und Evaluation, den hohen Legitimationsbedarfen institutioneller Veränderungen im System der halbdirekten Demokratie Rechnung zu tragen.

Anhang

A-1 Literatur

Avenir Suisse (2010): Schellenbauer, P. & Schwarz, G. Die Vorteile der Berufslehre auch an den Hochschulen nutzen, 03.12.2010. URL: <https://www.avenir-suisse.ch/die-vorteile-der-berufslehre-auch-an-den-hochschulen-nutzen/> [Stand: 10.07.2019].

Avenir Suisse (2013a): Schellenbauer, P. Berufslehre auf Hochschulstufe, 18.03.2013. URL: <https://www.avenir-suisse.ch/duales-studium/> [Stand: 10.07.2019].

Avenir Suisse (2013b): P. Schellenbauer im Interview mit R. Marti: «Wir übertragen die Stärken der Berufslehre auf die Hochschulstufe». 20.07.2013. URL: <https://www.avenir-suisse.ch/wir-ubertragen-die-starken-der-berufslehre-auf-die-hochschulstufe/> [Stand: 10.07.2019].

BFS (2017): Studienerfolgsquote an den Fachhochschulen. URL: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsindikatoren/bildungssystem-schweiz/bildungsstufen/hochschulen/studienerfolgsquote-hs.assetdetail.3502355.html> [Stand: 25.06.2019].

BFS (2018): Studienerfolgsquote an den universitären Hochschulen und Fach- und pädagogischen Hochschulen. URL: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsindikatoren/themen/bildungserfolg/erfolgsquote-hs.assetdetail.5566812.html> [Stand: 12.07.2019].

BFS (2019a): Eintritte auf Stufen Diplom und Bachelor der Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule. URL: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/personen-ausbildung/tertiaerstufe-hochschulen/fachhochschulen.assetdetail.7666517.html> [Stand: 17.05.2019].

BFS (2019b): Eintritte auf Stufen Diplom und Bachelor der Fachhochschulen (ohne PH) nach Fachbereich, Jahr und Zulassungsausweis. URL: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/daten.assetdetail.7666529.html> [Stand: 16.05.2019].

BFS (2019c): Tertiärstufe, Fachhochschulen: Studierende nach Hochschule und Fachbereich. URL: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/tabellen.assetdetail.7746942.html> [Stand: 25.06.2019].

Bundesrat (2018): Schlussbericht zur Fachkräfteinitiative, Bericht des Bundesrates. Bern, 07.12.2018. URL: <https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/55052.pdf> [Stand: 03.07.2019].

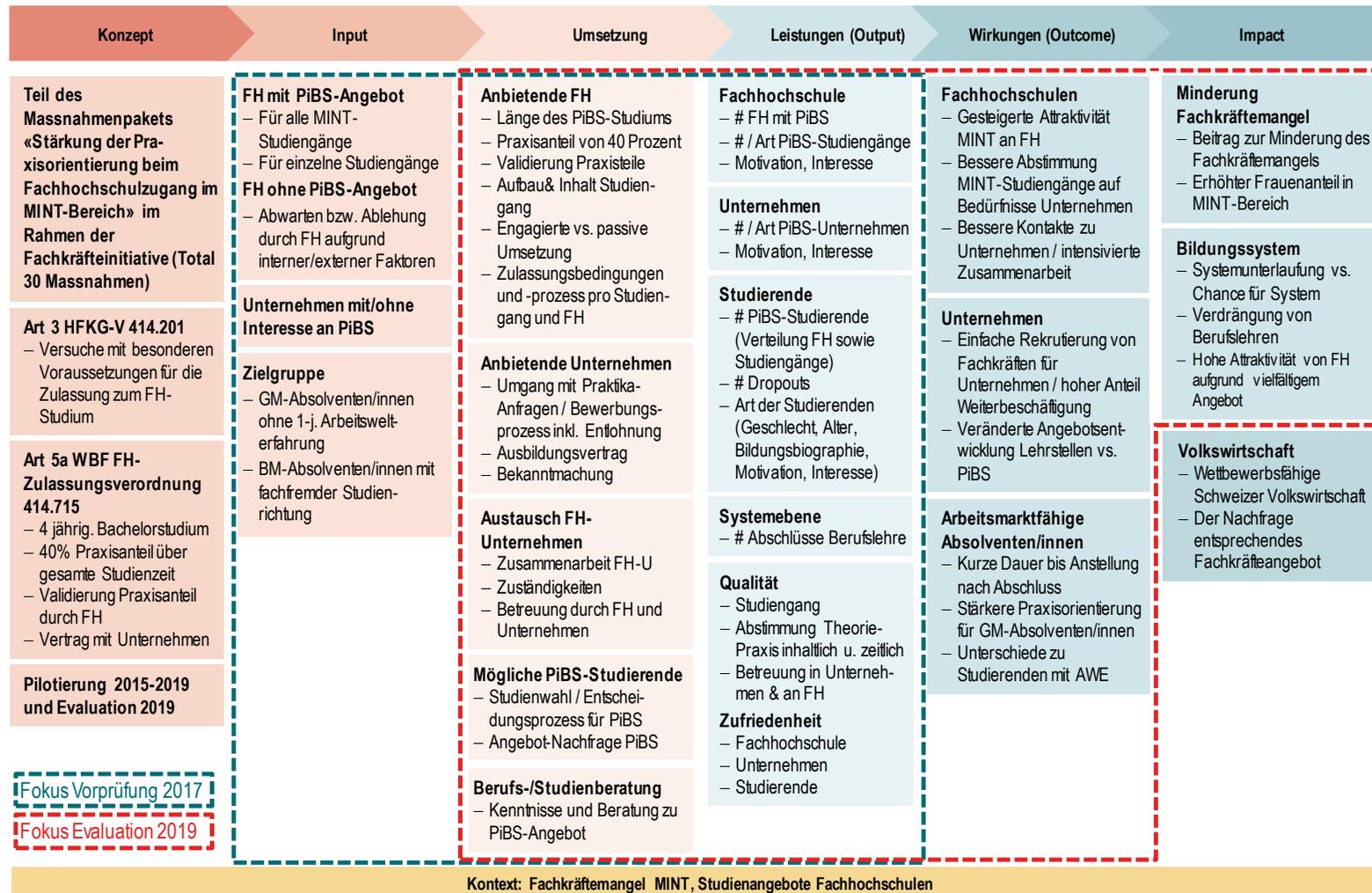
- econcept (2017): Fitzli, D. & Amann, F.: Vorprüfung des praxisintegrierten Bachelorstudienmodells PiBS an Fachhochschulen, Schlussbericht, 19. September 2017.
- Eigenmann, P. & Gonon, P. (2018): Evaluation Studienmodell PiBS der FFHS. Erster Zwischenbericht, März 2018.
- GDK (2004): Mitteilungen des Bildungsrates, Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren, Mai 2004-
- IWSB (2018): ICT-Fachkräftesituation: Bedarfsprognose 2026. Institut für Wirtschaftsstudien Basel (IWSB), 06.09.2018.
- SUPSI/DTI (2019): Fact Sheet PiBS. Manno, Februar 2019, E. Carpanzano.
- SUPSI/FFHS (2019): PiBS an der FFHS – die wichtigsten Eckpunkte, März 2019, A. Bouron.
- swissuniversities (2015, 2016): Anzahl Immatrikulationen per BFS-Stichtag in Praxisintegrierten Bachelorstudiengängen (PiBS).
- swissuniversities (2017): Arbeitswelterfahrung (AWE) für die Bereiche Technik und Wirtschaft. Best Practice. Von der Kammer Fachhochschulen von swissuniversities verabschiedet am 15.-17. Mai 2017. URL: https://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/Lehre/BestPractice_AWE.pdf [Stand: 04.06.2019].
- Wunsch, C. & Buchmann, M. (2019): Demografischer Wandel verschärft Fachkräftemangel. Die Volkswirtschaft, 5/2019.

Rechtliche Grundlagen

- Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG):** Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koordination im schweizerischen Hochschulbereich (Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz, HFKG) vom 30. September 2011 (Stand am 1. Januar 2018); SR 414.20.
- Verordnung zum Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (V-HFKG):** Verordnung zum Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (V-HFKG) vom 23. November 2016 (Stand am 1. Januar 2018); SR 414.201.
- WBF-FH-Zulassungsverordnung:** Verordnung des SBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien (WBF-FH-Zulassungsverordnung) vom 2. September 2005 (Stand 1. Mai 2018); SR 414.715.

A-2 Wirkungsmodell PiBS

Wir legen der Schlussevaluation PiBS ein Wirkungsmodell zugrunde, das das Konzept von PiBS über den Input, die Umsetzung und die Leistungen (Output) auf Ebene der FH mit den Wirkungen verknüpft. Wirkungen werden sowohl auf der Ebene der Zielgruppen, d. h. FH, Unternehmen, Absolventen/innen (Outcome) wie auch auf der Ebene des Bildungssystems und der Volkswirtschaft der Schweiz (Impact) erwartet. Das Wirkungsmodell aktualisiert das Wirkungsmodell der PiBS-Vorprüfung 2017.



Figur 15: Wirkungsmodell praxisintegriertes Bachelorstudium PiBS

A-3 Empfehlungen und Klärungsbedarf ausgehend von der PiBS-Vorprüfung 2017

Folgende Abschnitte sind direkt aus der PiBS-Vorprüfung entnommen (vgl. S. 70ff). Empfehlung 1 wurde bereits umgesetzt, indem die Pilotphase bis zum Startjahrgang 2019 verlängert wurde.

Auf Grundlage der durchgeführten Vorprüfung formulieren wir als Hauptempfehlung die Verlängerung der PiBS-Pilotierungsphase. Zudem sprechen wir uns und für die Klärung einzelner Vorgaben aus, die für das PiBS formuliert wurden.

Die zentrale Frage, ob und inwiefern PiBS einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leistet, kann aufgrund der kurzen Laufdauer und der geringen Anzahl Immatrikulationen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht beantwortet werden. Es konnten erst einzelne Anhaltspunkte und Argumentationen gesammelt werden, wobei sowohl Potenzial als auch Herausforderungen ausgemacht wurden. Deshalb soll diese Frage im Rahmen der Evaluation 2019 weiterverfolgt werden, auch wenn die Basis zur Beurteilung schmal bleiben wird.

Empfehlung 1: Verlängerung der PiBS-Pilotphase. Wir empfehlen, die Pilotphase des PiBS bis zur Evaluation im Jahr 2019 mit Startjahrgängen 2018 und 2019 zu verlängern.

Zahlreiche Faktoren sprechen für eine Verlängerung der Pilotphase:

- Die Vorgaben von Art. 5a der WBF-Zulassungsvoraussetzungen werden eingehalten, die umgesetzten PiBS-Modelle sind konform.
- Wichtige Fragen zu den beabsichtigten Wirkungen von PiBS können erst ansatzweise beantwortet werden. Die Datenbasis ist mit zwei Laufjahren noch knapp.
- Ein Unterbruch der PiBS-Angebote würde wahrscheinlich einen frühzeitigen und definitiven Abbruch bedeuten.
- Die Zufriedenheit der Beteiligten, insbesondere auch der Unternehmen ist grösstenteils hoch.

Keineswegs soll diese Verlängerung der Pilotphase jedoch als Verstetigung von PiBS verstanden werden. Der Entscheid, ob PiBS verstetigt oder eingestellt wird, kann und soll erst 2019 gefällt werden.

Zum jetzigen Zeitpunkt drängen sich unseres Erachtens auch keine Anpassungen der PiBS-Vorgaben auf, wohl aber eine Klärung resp. Konkretisierung einzelner Vorgaben. Denn die Analyse der verschiedenen PiBS-Angebote hat ergeben, dass einige Vorgaben von den FH unterschiedlich verstanden und umgesetzt wurden.

Empfehlung 2: Klärung einzelner PiBS-Vorgaben. Wir empfehlen folgende PiBS-Vorgaben zu klären resp. zu konkretisieren:

- a) Umsetzung von PiBS in verschiedenen Modellen
- b) Verzahnung von Theorie und Praxis
- c) Praxisanteil von 40 %
- d) Validierung der Praxisteile durch die Fachhochschulen

In den nachfolgenden Erläuterungen gehen wir auf die Punkte einzeln ein:

- a) **PiBS-Modelle:** In der Vorprüfung haben wir beobachtet, dass PiBS in einer breiten Palette von Modellen angeboten wird. PiBS-Studierende werden in Vollzeit- oder Teilzeitstudiengänge integriert oder aber als separate Klassen geführt. Jedoch haben wir auch erfahren, dass einige FH davon ausgegangen sind, dass PiBS nur in Teilzeitstudiengängen angeboten werden könne. Diese Unsicherheit soll nun beseitigt werden und aktiv kommuniziert werden, dass im Rahmen der heutigen Vorgaben PiBS in verschiedenen Modellen umgesetzt werden kann. Denn aus den Interviews ist auch hervorgegangen, dass es bei der Konzeption der PiBS-Studiengänge wichtig sei, dass die FH auf die Bedürfnisse der Unternehmen, die organisatorischen Voraussetzungen der FH sowie die Spezifika der einzelnen Studienfächer eingehen können.
- b) **Verzahnung:** Die Interviewpartner/innen waren sich einig, dass die Verzahnung von Theorie und Praxis der massgebliche Mehrwert des PiBS-Studiums sei und deshalb jedes Studienjahr ein Praxisteil stattfinden sollen. Es gibt jedoch keine (rechtliche) schriftliche Grundlage dazu, vielmehr sind die FH bisher aufgrund von mündlichen Erläuterungen seitens des SBFI davon ausgegangen, dass die Anforderung der Verzahnung mit jährlichen Praxisteilen zu erfüllen sei. Aufgrund der Wichtigkeit, die der Verzahnung zukommt, soll dies als Mindestanforderung zur Gewährleistung der Verzahnung definiert werden.
- c) **Praxisanteil von 40 %:** Die Vorgabe, dass der Praxisteil 40 % der Studienzeit umfassen solle, wurde unterschiedlich verstanden und entsprechend unterschiedlich umgesetzt. Damit verbunden ist, dass es unterschiedliche Vorstellungen zum Gesamtumfang eines PiBS in Stunden gibt, der je nach FH und Modell zwischen knapp 8'000 und gut 10'000 Stunden variiert. Auch der von den FH ausgewiesene Praxisteil variiert zwischen knapp 3'000 und gut 5'000 Stunden. Alle diese Zahlen sind jedoch mit Vorsicht zu betrachten, da die Berechnungsart variieren kann, insbesondere betreffend Wochenstunden sowie Berücksichtigung von Ferien und Feiertagen. Schliesslich wird auch unterschiedlich gehandhabt, welcher Umfang an Studienleistungen, für welche die FH ECTS vergeben, dem Praxisanteil angerechnet werden.
- Aufgrund der Analysen und Interviews im Rahmen der vorliegenden Vorabklärung erachten wir 2'880 effektive Stunden (ohne Ferien und Feiertage) als Mindest-Soll-Wert für den Praxisanteil eines PiBS-Studiums als sinnvoll. Dies entspricht 40 % eines vierjährigen Bachelorstudiums von 7'200 Stunden, wobei wir pro Studienjahr von 1'800 Stunden (60 ECTS à 30 Lernstunden) ausgehen. Weiter könnte der Richtwert zum Umfang der Studienleistungen, für welche die FH ECTS vergeben, die dem Praxisanteil angerechnet werden können, auf 10 % festgesetzt werden. Dies würde bedeuten, dass Studienleistungen im Umfang von 18 ECTS und 540 Lernstunden zur Praxis gezählt werden können und sich so eine Mindest-Gesamtstundenzahl von 7'740 Stunden für ein PiBS-Studium ergibt. Aufgrund der mangelhaften Vergleichbarkeit der Modelle wird es wichtig sein, dass die Fachhochschulen sich auch auf die Art der Berechnung einigen.
- d) **Validierung der Praxisteile:** Es bestand Unklarheit, in welcher Intensität die Validierung der Praxisteile durch die FH zu geschehen hat. Aus dem Workshop ging hervor, dass drei Punkte bei der Validierung besonders wesentlich sind und als Mindeststandards festgelegt werden sollen:
- Festlegung von Grobzielen durch Fachhochschule und Partnerunternehmen, dies kann beispielsweise im Rahmen von Kooperationsverträgen geschehen, wie es bereits heute gehandhabt wird;
 - Mindestens jährliche Treffen von Fachhochschulen und Partnerunternehmen, um sich über Umsetzung, allfällige Anliegen, Herausforderungen oder Änderungen auszutauschen;
 - Verifizierung der Praxisteile durch die Fachhochschule, indem z.B. Praktikumsberichte gefordert und überprüft werden.

A-4 Teilnehmende Fokusgruppen

	Name	Institution und Studiengang	Funktion
Fokusgruppe mit Vertretern/innen der anbietenden Fachhochschulen			
1	Oliver Ittig	SUPSI/FFHS: Informatik	Studiengangleiter
2	Thomas Sauter-Servaes	ZHAW/SoE: Verkehrssysteme	Studiengangleiter
3	Olaf Stern	ZHAW/SoE: Informatik	Studiengangleiter
4	Susanne Dombrowski	ZHAW/Life Sciences: Biotechnologie	Studiengangleiterin
5	Andrea Graf	SUPSI: Dipartimento tecnologie innovative	Responsabile Formazione base
Schriftliche Rückmeldung, da an Teilnahme verhindert			
	Thomas Wenzler	ZHAW/SoE: Maschinentchnik	Studiengangleiter

Tabelle 13: Fokusgruppen mit Vertretern/innen der FH.

	Name	Unternehmen	Funktion
Fokusgruppe mit Vertretern/innen der Unternehmen			
1	Christina Ernst	Swisscom	Coach Next Generation
2	Fabian Bratschi	T&N AG	Teamleader Project Management
3	Antonino Schiliro	Schindler	Head DTF Development
4	Leonida Zadavec,	Angst + Pfister AG	
5	Tanja Leibold	Sika Technology AG	HR Manager
Schriftliche Rückmeldung, da an Teilnahme verhindert			
	Daniel Kirchberger	Baumer Electric AG	HR Business Partner

Tabelle 14: Fokusgruppen mit Vertretern/innen der Unternehmen.

	Name	Institution bzw. Unternehmen	Funktion
Fokusgruppe mit Vertretern/innen der Fachhochschulen sowie der Unternehmen und OdA			
1	Anja Bouron	SUPSI/FFHS	PiBS-Verantwortliche
2	Emanuele Carpanzano	SUPSI Dipartimento tecnologie innovative	Departementsleiter
3	Thomas Järmann	ZHAW SoE	Leiter Lehre
4	Caspar Demuth	ZHAW Departement Life Sciences	Studiengangleiter Biotechnologie
5	Yves Rey	HES-SO (nicht anbietende FH)	Vice-recteur Enseignement
6	Sarah Hauser	FHNW Hochschule für Technik (nicht anbietende FH, Angebot eingestellt)	Studiengangleiterin iCompetence
7	Florine Fischer	Stadler Rail	Verantwortliche Praktikanten/innen
Schriftliche Rückmeldung, da an Teilnahme verhindert			
	Jacqueline Simeon	Mettler-Toledo GmbH	HR Business Partner

Tabelle 15: Fokusgruppen mit Vertretern/innen der FH und der Unternehmen/OdA.

A-5 Leitfäden Fokusgruppen

Leitfragen zur Diskussion: Fokusgruppe anbietende FH

Einstieg

- 1 **Erwartungen:** Inwiefern hat PiBS bisher Ihre Erwartungen erfüllt? Welche Erwartungen wurden bisher nicht erfüllt resp. welche Erwartungen / Ziele haben Sie seit der Einführung von PiBS angepasst?
- 2 **Interesse:** Wie beurteilen Sie das Interesse von Unternehmen und Studierenden an PiBS in Ihrem Studiengang? Weshalb bieten Sie / Ihr Studiengang PiBS an?

Beurteilung des PiBS-Angebots und der PiBS-Studierenden (FOKUS)

- 3 **Abstimmung Curricula und Praxis:** Wie beurteilen Sie die Abstimmung von Curricula und Praxis in Ihrem Studiengang? Inwiefern hat PiBS diesbezüglich etwas verändert?
- 4 **Betreuung:** Wie beurteilen Sie die Betreuung der PiBS-Studierenden (FH und Unternehmen), auch im Vergleich mit anderen Studierenden (mit EFZ + BM oder mit GM + AWE)? Wie beurteilen Sie Aufwand und Nutzen der Betreuung der PiBS-Studierenden?
- 5 **Kompetenzen Studierende:** Wie beurteilen Sie die Praxis- und Fachkompetenzen der Studierenden, im Vergleich zu GM-Absolventen/innen mit AWE und im Vergleich zu BM-Absolventen/innen? (zu Beginn und bei Abschluss des Studiums)

Auswirkungen von PiBS

- 6 **Attraktivität MINT-Ausbildung:** Inwiefern hat PiBS eine Auswirkung auf die Attraktivität von MINT-Ausbildungen an FH für Personen mit gymnasialer Matur, inkl. Frauen? Inwiefern unterscheiden sich PiBS-Studierenden von den anderen (mit BM oder mit GM und AWE)?
- 7 **Qualifizierte Praktikplätze:** Inwiefern hat PiBS eine Auswirkung auf das Angebot an qualifizierten, d.h. geeignete Praktikplätzen in Unternehmen? Welche Anforderungen müssen Praktikplätze erfüllen, damit sie als qualifiziert gelten? Inwiefern unterscheiden sich PiBS-Praktikplätze und Anstellungen im berufsbegleitenden Studium?

Abschluss

- 8 **Herausforderungen:** Was sind aus Ihrer Sicht die grössten Herausforderungen für die (operative) Umsetzung von PiBS?
- 9 **Verbesserungsmöglichkeiten:** Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten beim PiBS-Angebot?
- 10 **Und überdies:** Gibt es noch Punkte, die in diesem Zusammenhang wichtig sind, die bisher aber noch nicht angesprochen worden sind?

Leitfragen zur Diskussion: Fokusgruppe teilnehmende Unternehmen

Einstieg

- 1 **Erwartungen:** Inwiefern hat PiBS bisher Ihre Erwartungen erfüllt? Welche Erwartungen wurden bisher nicht erfüllt resp. welche Erwartungen / Ziele haben Sie seit der Einführung von PiBS angepasst? Wie steht es um die Nachfrage durch Intressierte? Wie beurteilen Sie die Qualität der Bewerbungen?
- 2 **Gründe für Angebot:** Weshalb bieten Sie / Ihr Unternehmen PiBS an?

Beurteilung des PiBS-Angebots und der PiBS-Studierenden

- 3 **Abstimmung Curricula und Praxis:** Wie beurteilen Sie die Abstimmung von Curricula und Praxis?
- 4 **Betreuung:** Wie beurteilen Sie die Betreuung der PiBS-Studierenden? Wie beurteilen Sie Aufwand und Nutzen der Betreuung der PiBS-Studierenden?
- 5 **Kompetenzen Studierende:** Wie beurteilen Sie die Praxis- und Fachkompetenzen der Studierenden, im Vergleich zu GM-Absolventen/innen mit AWE und im Vergleich zu BM-Absolventen/innen? (zu Beginn und bei Abschluss des Studiums)

Auswirkungen von PiBS

- 6 **Qualifizierte Praktikplätze:** Inwiefern hat PiBS eine Auswirkung auf das Angebot an qualifizierten, d.h. geeignete Praktikplätzen in Unternehmen? Welche Anforderungen müssen Praktikplätze erfüllen, damit sie als qualifiziert gelten? Inwiefern unterscheiden sich PiBS-Praktikplätze von AWE-Praktikplätze und von Anstellungen im berufsbegleitenden Studium?
- 7 **Rekrutierung Fachkräfte:** Inwiefern ermöglicht PiBS die bessere/einfachere Rekrutierung von Fachkräften durch beteiligte Unternehmen?

Abschluss

- 8 **Herausforderungen:** Was sind aus Ihrer Sicht die grössten Herausforderungen für die (operative) Umsetzung von PiBS?
- 9 **Verbesserungsmöglichkeiten:** Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten beim PiBS-Angebot (Unternehmen/FH)?
- 10 **Und überdies:** Gibt es noch Punkte, die in diesem Zusammenhang wichtig sind, die bisher aber noch nicht angesprochen worden sind?

Leitfragen zur Diskussion: Gemeinsame Fokusgruppe

Einstieg

- 1 **Angebot und Nachfrage:** Wie beurteilen Sie Angebot von und Nachfrage an PiBS und deren Entwicklung seit 2015?
- 2 **Erwartungen:** Inwiefern hat PiBS bisher Ihre Erwartungen erfüllt? Welche Erwartungen wurden bisher nicht erfüllt resp. welche Erwartungen / Ziele haben Sie seit der Einführung von PiBS angepasst?

Auswirkungen von PiBS

- 3 **Beabsichtigte Wirkungen – Milderung Fachkräftemangel:** Inwiefern trägt PiBS aus Ihrer Sicht zu den beabsichtigten Wirkungen bei, insbesondere in Hinblick auf untenstehende Aspekte?
 - Steigerung der Attraktivität von MINT-Ausbildung, d.h. Studierende, die sonst kein MINT-Studium absolvieren würden
 - Beitrag zur Erhöhung des Frauenanteils im MINT-Bereich
 - Beitrag zur Milderung des Fachkräftemangels, für einzelne Betriebe sowie auf aggregierter Ebene
- 4 **Unbeabsichtigte Wirkungen – Bildungssystem:** Inwiefern hat PiBS Ihrer Einschätzung nach einen Einfluss auf das Bildungssystem, auch in Hinblick auf untenstehende Aspekte?
 - Verdrängung von Lernenden aufgrund Vorzug von PiBS-Studierenden bei Unternehmen
 - Verwässerung der Anforderungen an Praxiserfahrung bei FH-Studienanfänger/innen mit GM
- 5 **Ausblick:** Welche Auswirkungen würde eine Institutionalisierung von PiBS nach Abschluss der Pilotphase aus Ihrer Sicht haben?
 - Wie wird sich das Angebot der FH verändern?
 - Wie wird sich die Teilnahme von Unternehmen verändern?
 - Wie wird sich die Nachfrage durch Studierende verändern?
 - Welche Auswirkungen hätte diese Entwicklung auf den Fachkräftemangel und die Bildungssystematik?

Abschluss

- 6 **Und überdies:** Gibt es noch Punkte, die in diesem Zusammenhang wichtig sind, die bisher aber noch nicht angesprochen worden sind?

A-6 Online-Fragebogen für Studierende

Abschnitt 1

Herzlich willkommen bei der Online-Befragung der PiBS-Studierenden im Rahmen der Schlussevaluation des praxisintegrierten Bachelorstudienmodells an Fachhochschulen. Ihre Angaben werden vertraulich behandelt und zur Auswertung anonymisiert. Der Fragebogen kann auch in Etappen ausgefüllt werden.

Abschnitt 2

Zu Ihrem PiBS-Studium

An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert? v2

- Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW
- SUPSI / Fernfachhochschule Schweiz FFHS
- Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana SUPSI
- Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW
- Hochschule für Technik Rapperswil HSR
- Berner Fachhochschule BFH
- Andere, nämlich: _____
- Ich habe das PiBS-Studium abgebrochen

Wann haben Sie mit dem PiBS-Studium begonnen? v1

- Herbstsemester 2015
- Herbstsemester 2016
- Herbstsemester 2017
- Herbstsemester 2018
- Anderes _____

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn Wann haben Sie mit dem PiBS-Studium begonnen? Herbstsemester 2017
Ausgewählt ist

Oder Wann haben Sie mit dem PiBS-Studium begonnen? Herbstsemester 2018
Ausgewählt ist

Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung n1

Sie haben angegeben, dass Sie Ihr PiBS-Studium im Herbstsemester 2015 oder 2016 aufgenommen haben. Möglicherweise haben Sie somit bereits an der Online-Befragung zur Vorprüfung des PiBS im Frühjahr 2017 teilgenommen. Die Online-Befragung zur Vorprüfung wurde ebenfalls durch econcept AG durchgeführt.

ACHTUNG: Die Online-Befragung zur Vorprüfung des PiBS ist nicht zu verwechseln mit bspw. Modulevaluationen oder Studierendenbefragungen Ihrer Fachhochschule!

Falls Sie bereits an der Online-Befragung zur Vorprüfung 2017 teilgenommen haben und uns die Berechtigung geben, diese Daten wiederzuverwenden, können Sie nun einen verkürzten Fragebogen ausfüllen.

- Nein, ich habe nicht an der Online-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen bzw. möchte nicht, dass Sie meine Antworten von damals verwenden.
- Ja, ich habe an der Online-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten von damals verwenden; ich bin weiterhin im PiBS-Studium immatrikuliert.
- Ja, ich habe an der Online-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten von damals verwenden; in der Zwischenzeit habe ich jedoch das PiBS-Studium abgebrochen.
- Ich habe vergessen, ob ich an der Online-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen habe.

Filter

Dieses Element anzeigen

Wenn	An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert? Studium abgebrochen	Ich habe das PiBS-Stu- Ausgewählt ist
------	---	--

Bitte geben Sie an, an welcher Fachhochschule Sie immatrikuliert waren, welchen PiBS-Studiengang Sie besucht haben und bei welchem Partnerunternehmen Sie den Praktikumsteil absolviert haben. v3

- Fachhochschule: _____
- PiBS-Studiengang: _____
- Partnerunternehmen: _____

Filter

Dieses Element anzeigen

Wenn	An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert? Studium abgebrochen	Ich habe das PiBS-Stu- Ausgewählt ist
------	---	--

Bitte geben Sie an, wann Sie das PiBS-Studium abgebrochen haben (Monat/Jahr). v4
(MM.JJJJ)

Filter

Dieses Element anzeigen

Wenn	An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert? Studium abgebrochen	Ich habe das PiBS-Stu- Ausgewählt ist
Oder	Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo	Ja, ich habe an der On- Ausgewählt ist

Bitte beschreiben Sie kurz, welche Gründe zum Abbruch des PiBS-Studienganges geführt haben. v5_a

Filter

Dieses Element anzeigen

Wenn	An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert? Studium abgebrochen	Ich habe das PiBS-Stu- Ausgewählt ist
Oder	Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo	Ja, ich habe an der On- Ausgewählt ist

Bitte beschreiben Sie kurz, was Sie im Anschluss an den Abbruch gemacht haben bzw. jetzt machen. v5_b

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
Ausgewählt ist

Oder An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert?
dium abgebrochen

Ich habe das PiBS-Stu-
Ausgewählt ist

Oder Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
Ausgewählt ist

Welchen PiBS-Studiengang besuchen Sie? v6

- Informatik
- Maschinentechnik
- Verkehrssysteme
- Elektrotechnik
- Aviatik
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Chemie
- Biotechnologie
- iCompetence
- Elektrotechnik und Informationstechnologie
- Andere, nämlich: _____

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
Ausgewählt ist

Oder An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert?
dium abgebrochen

Ich habe das PiBS-Stu-
Ausgewählt ist

Oder Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
Ausgewählt ist

Bitte geben Sie den Namen Ihres Praktikumsunternehmens an. v7

Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden? v12

Mehrere Antworten möglich

- Ich fand es attraktiv, dass ich mir gleichzeitig theoretische Kompetenzen an der Fachhochschule und praktische Kompetenzen im Unternehmen aneignen kann.
- Ich wollte während meines Studiums sowieso einer Berufstätigkeit nachgehen, PiBS bot dies in geeigneter Weise an.
- Ich habe keinen Praktikumsplatz für die einjährige Berufswelterfahrung vor dem FH-Studium gefunden.

- Ich fand das PiBS-Studium attraktiv, da die Fachhochschule eine Liste mit möglichen Partnerunternehmen zur Verfügung stellte
- Die Praktikumsuche wurde aufgrund der Liste mit möglichen Partnerunternehmen, welche die Fachhochschule zur Verfügung stellte, im Gegensatz zur Suche nach einem einjährigen Praktikum vor dem FH-Studium vereinfacht.
- Ich erhoffe mir bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt aufgrund der integrierten Praxis.
- Ich habe vorgängig ein ETH/Uni-Studium abgebrochen und habe PiBS als Nachfolgelösung gewählt.
- Andere, nämlich: _____

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
Ausgewählt ist

Oder Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
Ausgewählt ist

Was hätten Sie gemacht, wenn Sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten? v13

*Erklärung MINT: MINT ist eine zusammenfassende Bezeichnung von Studienfächern bzw. Berufen in den Bereichen **Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik**.*

- Ich hätte einen Praktikumsplatz gesucht und mich danach für einen regulären MINT-Studiengang an einer Fachhochschule immatrikuliert.
- Ich hätte einen Praktikumsplatz gesucht und mich danach für einen regulären Studiengang an einer Fachhochschule immatrikuliert, der nicht im MINT-Bereich ist.
- Ich hätte mich für einen MINT-Studiengang an der ETH immatrikuliert.
- Ich hätte mich für einen MINT-Studiengang an einer Universität immatrikuliert.
- Ich hätte mich für einen Studiengang an einer Universität immatrikuliert, der nicht im MINT-Bereich ist.
- Ich hätte einen Ausbildungsplatz (z. B. Lehrstelle, verkürzte Lehre, Way-up) gesucht.
- Ich hätte eine Anstellung gesucht und zu arbeiten begonnen.
- Andere, nämlich: _____

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
Ausgewählt ist

Oder Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
Ausgewählt ist

Abschnitt 3

Aufnahmeprozess zum PiBS-Studium

Im folgenden Abschnitt geht es um den Aufnahmeprozess zum PiBS-Studium.

Welche Art von Bestätigung brauchten Sie von Ihrem Praktikumsbetrieb zur Zulassung zum PiBS-Studium? v17

- 4-Jahres-Vertrag vom Praktikumsbetrieb
- Schriftliche Zusage vom Praktikumsbetrieb, mich für die Praktika einzustellen (Vertrag jeweils vor Praktikumseinsatz)
- Andere, nämlich: _____

Was würden Sie sagen, wie schwierig war es einen Praktikumsplatz bei einem Partnerunternehmen zu finden? v19

- Einfach
- Eher einfach
- Eher schwierig
- Schwierig
- Weiss nicht

Filter

Dieses Element anzeigen

Wenn Ausgewählt ist	Was würden Sie sagen, wie schwierig war es einen Praktikumsplatz b...	Eher schwierig
Oder Ausgewählt ist	Was würden Sie sagen, wie schwierig war es einen Praktikumsplatz b...	Schwierig

Sofern (eher) schwierig: Bitte erläutern Sie.

v19_a

Kennen Sie Personen, die ein PiBS-Studium antreten wollten, jedoch keinen Praktikumsplatz finden konnten? v20

- Ja, ich kenne mehrere Personen, die keinen PiBS-Praktikumsplatz finden konnten
- Ja, ich kenne eine Person, die keinen PiBS-Praktikumsplatz finden konnte
- Nein, ich kenne niemanden, der ein PiBS-Studium antreten wollte, aber keinen Praktikumsplatz gefunden hat
- Weiss nicht

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn Ausgewählt ist	An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert?	Ich habe das PiBS-Studium abgebrochen
Oder Ausgewählt ist	Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo	Ja, ich habe an der Online-Befragung teilgenommen

Abschnitt 4

Aufbau und Inhalt Ihres PiBS-Studiums

Die folgenden Fragen betreffen den Praxisteil Ihres Studiums sowie die Abstimmung von Studienplan und Praxis.

Wie verteilt sich der Praxisanteil auf das 4-jährige Studium

v23

- Ich bin während des ganzen Studiums 2 Tage pro Woche im Unternehmen.
- Ich bin während des ganzen Studiums 3 Tage pro Woche im Unternehmen.
- Ich habe im 2. Jahr ein ganzes Praktikumsjahr.
- Ich habe im 3. Jahr ein ganzes Praktikumsjahr.
- Praxis verteilt sich anders, nämlich:_____

Wo haben Sie während des 1. Studienjahrs den Praxisteil absolviert?

v23_1

- Im Praxisunternehmen
- In einem Berufsbildungscenter

- Anderswo, nämlich: _____

Beinhaltet Ihr Studium zusätzliche Praxiswochen / Kurzpraktika?

v23_2

- Ja, diese finden im Betrieb statt
- Ja, diese finden in einem Berufsbildungscenter statt
- Ja, diese finden an der Fachhochschule statt
- Ja, diese finden anderswo statt, nämlich: _____
- Nein
- Weiss nicht

Filter

Dieses Element anzeigen

Wenn Beinhaltet Ihr Studium zusätzliche Praxiswochen / Kurzpraktika? Betrieb statt Ausgewählt ist	Ja, diese finden im Be-
Oder Beinhaltet Ihr Studium zusätzliche Praxiswochen / Kurzpraktika? Berufsbildungscenter statt	Ja, diese finden in einem Ausgewählt ist
Oder Beinhaltet Ihr Studium zusätzliche Praxiswochen / Kurzpraktika? Fachhochschule statt	Ja, diese finden an der Ausgewählt ist
Oder Beinhaltet Ihr Studium zusätzliche Praxiswochen / Kurzpraktika? anderswo statt, nämlich:	Ja, diese finden an- Ausgewählt ist

Wie lange dauern diese zusätzlichen Praxiswochen/Kurzpraktika insgesamt?

v23_3

- 1-4 Wochen
- 5-10 Wochen
- Mehr als 10 Wochen
- Weiss nicht

Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zu?

v25

	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Die Abstimmung von Theorie und Praxis funktioniert gut.					
Ich finde die Aufteilung des Praxisteils auf die vier Jahre, wie sie in meinem Fall erfolgt, sinnvoll.					
Dank den Modulen an der FH bin ich auf die Aufgaben im Arbeitsalltag vorbereitet.					
Die praktische Arbeit im Unternehmen hilft mir, die Inhalte des Studiums zu verstehen.					

Haben Sie Anmerkungen zur Abstimmung von Theorieteil und Praxisteil in Ihrem PiBS-Studium?

v25_a

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert? Ich habe das PiBS-Studium abgebrochen Ausgewählt ist

Oder Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo Ja, ich habe an der Online-Befragung teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo Ausgewählt ist

Abschnitt 5

Betreuung durch Fachhochschule und Unternehmen

Die folgenden Fragen betreffen die Betreuung durch Ihre Fachhochschule und Ihr Unternehmen sowie der Austausch zwischen Fachhochschule und Unternehmen.

Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zu? v26

	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich bin mit der Betreuung an der Fachhochschule bisher zufrieden.					
Ich bin mit der Betreuung in meinem Praktikumsbetrieb bisher zufrieden.					
Die Zusammenarbeit zwischen meiner Fachhochschule und meinem Praktikumsbetrieb funktioniert gut.					

Haben Sie Anmerkungen zur Betreuung in Ihrem PiBS-Studium? v26_a

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert? Ich habe das PiBS-Studium abgebrochen Ausgewählt ist

Oder Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo Ja, ich habe an der Online-Befragung teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo Ausgewählt ist

Abschnitt 6

Selbsteinschätzung Kompetenzen

Im Folgenden interessiert uns Ihre Einschätzung Ihrer im PiBS-Studium erworbenen Kompetenzen.

Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? n2_a

	stimme zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von Fachwissen umfassend gefördert.					
Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von praktischen Kompetenzen umfassend gefördert.					
Die im PiBS-Studium inkl. Praktika erworbenen Kompetenzen befähigen mich zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums.					

Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

n2_b

Sie haben sich für ein PiBS-Studium entschieden. Stellen Sie sich vor, Sie hätten anstelle des PiBS-Studiums vor der Aufnahme des FH-Studiums ein einjähriges Praktikum absolviert und dann mit dem Studium begonnen.

	stimme zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich habe den Eindruck, dass mein Fachwissen besser ist, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.					
Ich habe den Eindruck, dass meine praktischen Kompetenzen besser sind, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.					
Ich habe den Eindruck, dass ich aufgrund des PiBS-Studiums besser zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums befähigt bin, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.					

Filter

Dieses Element anzeigen

Wenn An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert?
schule Schweiz FFHS

SUPSI / Fernfachhoch-
Ausgewählt ist

Haben Sie Anmerkungen zu Ihren Kompetenzen?

n2_d1

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert?
schule Schweiz FFHS

SUPSI / Fernfachhoch-
Ausgewählt ist

Wie beurteilen Sie im Vergleich zu Ihren Mitstudenten/innen, die eine Berufslehre mit Berufsmaturität absolviert haben...

n2_c

	Besser	Gleich	Schlechter	Kann ich nicht beurteilen
... Ihre praktischen Kompetenzen?				
...Ihre fachlichen Kompetenzen?				

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert?
 schule Schweiz FFHS

SUPSI / Fernfachhoch-
 Ausgewählt ist

Haben Sie Anmerkungen zu Ihren Kompetenzen, auch im Vergleich zu Mitstudenten/innen, die eine Berufslehre mit Berufsmaturität absolviert haben? n2_d2

Filter

Dieses Element ausblenden

Wenn An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert?
 dium abgebrochen

Ich habe das PiBS-Stu-
 Ausgewählt ist

Oder Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
 line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
 Ausgewählt ist

Abschnitt 7

Ihre Einschätzung zur Qualität von PiBS

Im Folgenden interessiert uns Ihre Einschätzung zur Qualität von PiBS und zu Verbesserungsmöglichkeiten

Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zu? v27

	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu	kann ich nicht beurteilen
Ich empfehle PiBS weiter, wenn sich die Gelegenheit ergibt.					
Der Anteil an Praxis über das gesamte PiBS-Studium bewährt sich.					
Die Gesamtbelastung (Studium und Praxis) empfinde ich als angemessen.					
Insgesamt bin ich bisher zufrieden mit meinem PiBS-Studiengang.					

Können Sie sich vorstellen nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle bei Ihrem jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten? v28

- Ja
- Eher ja

- Eher nein
- Nein
- Weiss nicht

Wissen Sie bereits, was Sie nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums machen werden? n3

- 80-100% Stelle bei meinem jetzigen Praktikumsbetrieb
- Teilzeitstelle bei meinem jetzigen Praktikumsbetrieb
- 80-100% Stelle im MINT-Bereich
- Teilzeitstelle im MINT-Bereich
- Anderes, nämlich: _____
- Weiss ich noch nicht

Bitte erläutern Sie kurz die Gründe, die zu Ihrer Entscheid führten. n4

Abschnitt 10

Gibt es Punkte, die Sie an PiBS verbessern würden? v30

- Ja
- Vielleicht
- Nein
- Kann ich nicht beurteilen

Filter	
Dieses Element anzeigen	
Wenn <input type="radio"/> Gibt es Punkte, die Sie an PiBS verbessern würden? Ausgewählt ist	Ja
Oder <input type="radio"/> Gibt es Punkte, die Sie an PiBS verbessern würden? Ausgewählt ist	Vielleicht

Was würden Sie konkret an PiBS verbessern? v31

Haben Sie weitere Anmerkungen zum Praktikum oder FH-Studium v32

Filter	
Dieses Element ausblenden	
Wenn <input type="checkbox"/> Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo	Ja, ich habe an der On- Ausgewählt ist

Oder Teilnahme Online-Befragung Vorprüfung
line-Befragung im Frühjahr 2017 teilgenommen und Sie dürfen meine Antworten vo

Ja, ich habe an der On-
Ausgewählt ist

Abschnitt 8

Persönliche Angaben

Geschlecht v33

- Männlich
- Weiblich

Geburtsjahrgang v34

Welche Ausbildung(en) haben Sie vor dem Eintritt ins PiBS besucht? Wann haben Sie diese abgeschlossen? v14

Mehrere Antworten möglich

- Gymnasium abgeschlossen; Jahr Abschluss: _____
- Studium Universität/ETH abgebrochen; Jahr Abbruch: _____
- Studium Universität/ETH abgeschlossen; Jahr Abschluss: _____
- Studium Fachhochschule abgebrochen; Jahr Abbruch: _____
- Studium Fachhochschule abgeschlossen; Jahr Abschluss: _____
- Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis EFZ mit Berufsmaturität abgeschlossen; Jahr Abschluss: _____
- Fachmittelschule FMS abgeschlossen; Jahr Abschluss: _____
- Wirtschafts- oder Handelsmittelschule WMS/HMS abgeschlossen; Jahr Abschluss: _____
- Informatikmittelschule IMS abgeschlossen; Jahr Abschluss: _____
- Gymnasium im Ausland abgeschlossen; Jahr Abschluss: _____
- Studium an Hochschule im Ausland abgebrochen; Jahr Abbruch: _____
- Studium an Hochschule im Ausland abgeschlossen; Jahr Abschluss: _____
- Anderes, nämlich: _____

Filter

Dieses Element anzeigen

Wenn Welche Ausbildung(en) haben Sie vor dem Eintritt ins PiBS besucht?...
sen; Jahr Abschluss:

Gymnasium abgeschlos-
Ausgewählt ist

Sie haben angegeben das Gymnasium abgeschlossen zu haben. Welche Schwerpunktfächer belegten Sie? v14_a

Haben Sie vor Beginn des PiBS-Studiums bereits Arbeitserfahrung in ihrem Studiengebiet gesammelt? v15

- Ja
- Nein
- Weiss nicht

Filter

Dieses Element anzeigen

Wenn Haben Sie vor Beginn des PiBS-Studiums bereits Arbeitserfahrung in... Ja
Ausgewählt ist

Bitte beschreiben Sie kurz Firma, Dauer der Anstellung und Funktion:

v15_a

Abschnitt 9

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Für Rückmeldungen oder Fragen wenden Sie sich bitte an Flavia Amann, Wissenschaftliche Mitarbeiterin bei econcept (flavia.amann@econcept.ch / 044 286 75 54).

Vielen Dank, Ihre Antworten wurden vollständig gespeichert.

A-7 Fragebogen Kurzbefragung Fachhochschulen

Fragebogen Studiengangleiter/innen anbietender FH

Abschnitt 1

Herzlich willkommen bei der Online-Befragung der Studiengangleitenden im Rahmen der Schlussevaluation des praxisintegrierten Bachelorstudienmodells (PiBS) an Fachhochschulen.

Abschnitt 2

Gründe für Teilnahme an PiBS

Zuerst interessiert uns, weshalb Sie in Ihrem Studiengang PiBS anbieten und wie wichtig PiBS für Ihren Studiengang ist.

Aus welchen Gründen bieten Sie in Ihrem Studiengang PiBS an? q1

Mehrere Antworten möglich

Attraktivität des eigenen Studiengangs fördern

- Bessere Gestaltung des praktischen Teils als die einjährige Arbeitswelterfahrung ermöglichen
- Studium und Praxis enger verbinden
- Austausch mit Unternehmen fördern
- GM-Absolventen/innen bei der Suche nach Praktikum unterstützen
- Bedürfnis von Unternehmen aufnehmen
- Zur Minderung des Fachkräftemangels im MINT-Bereich beitragen
- Durchlässigkeit des Bildungssystems fördern
- Andere, nämlich: _____

Wie wichtig ist PiBS für die Attraktivität Ihres Studiengangs? q2

- Sehr wichtig
- Eher wichtig
- Weniger wichtig
- Gar nicht wichtig
- Kann ich nicht beurteilen

Begründung q3

Inwiefern hat sich die Bedeutung von PiBS für die Attraktivität Ihres Studiengangs seit 2015 verändert? q4

- Wichtiger als 2015
- Gleich wichtig
- Weniger wichtig als 2015
- Kann ich nicht beurteilen

Begründung q5

Welche Auswirkung hätte eine Institutionalisierung von PiBS nach 2019 auf das Interesse und das Angebot der Fachhochschule in Ihrem Studiengang in Zukunft? q6

Ein Grund für die Einführung von PiBS liegt in der Kritik an der einjährigen Arbeitswelterfahrung (AWE) vor Studienbeginn für Absolventen/innen einer gymnasialen Maturität. Inwiefern kennt Ihre Fachhochschule Massnahmen zur Förderung von (geeigneten) AWE-Praktika? q7

Abschnitt 4

Nachfrage nach PiBS

Wie beurteilen Sie das Interesse von Unternehmen an PiBS in Ihrem Studiengang? q11

- Sehr klein
- Eher klein
- Eher gross
- Sehr gross
- Kann ich nicht beurteilen

Begründung q12

Wie beurteilen Sie das Interesse von Studierenden an PiBS in Ihrem Studiengang? q13

- Sehr klein
- Eher klein
- Eher gross
- Sehr gross
- Kann ich nicht beurteilen

Begründung q14

Dieses Element ausblenden

Wenn hält	Sample / Panel HSR	FH	Ent-
Oder hält	Sample / Panel BFH	FH	Ent-

Abschnitt 3

Beurteilung der Kompetenzen der PiBS-Studierenden

Wie beurteilen Sie folgende Aspekte bei den PiBS-Studierenden im Vergleich zu den Studierenden mit gymnasialer Maturität (GM) und einjähriger Arbeitswelterfahrung (AWE) bzw. den Studierenden mit Berufslehre (EFZ) und Berufsmaturität (BM)?

Vergleich der Kompetenzen zwischen PiBS-Studierenden und Studierenden mit GM und AWE q8

	Schlechter als jene von Studierenden mit GM und AWE	Gleich gut wie jene von Studierenden mit GM und AWE	Besser als jene von Studierenden mit GM und AWE	Kann ich nicht beurteilen
Praxiskompetenzen der PiBS-Studierenden im ersten Jahr des Studiums sind...				
Praxiskompetenzen der PiBS-Studierenden im letzten Jahr des Studiums sind...				
Fachliche Kompetenzen der PiBS-Studierenden im ersten Jahr des Studiums sind...				
Fachliche Kompetenzen der PiBS-Studierenden im letzten Jahr des Studiums sind...				

Vergleich der Kompetenzen zwischen PiBS-Studierenden und Studierenden mit EFZ und BM q9

	Schlechter als jene von Studierenden mit EFZ und BM	Gleich gut wie jene von Studierenden mit EFZ und BM	Besser als jene von Studierenden mit EFZ und BM	Kann ich nicht beurteilen
Praxiskompetenzen der PiBS-Studierenden im ersten Jahr des Studiums sind...				
Praxiskompetenzen der PiBS-Studierenden im letzten Jahr des Studiums sind...				
Fachliche Kompetenzen der PiBS-Studierenden im ersten Jahr des Studiums sind...				
Fachliche Kompetenzen der PiBS-Studierenden im letzten Jahr des Studiums sind...				

Begründung q10

Dieses Element ausblenden				
Wenn hält	Sample / Panel HSR		FH	Ent-
Oder hält	Sample / Panel BFH		FH	Ent-

Abschnitt 5

Auswirkungen von PiBS

Hat die Anwesenheit von PiBS-Studierenden Auswirkungen auf den Unterricht in Ihrem Studiengang? q15

Alles in allem, wie beurteilen Sie die Auswirkung der Anwesenheit von PiBS-Studierenden auf den Unterricht in Ihrem Studiengang? q16

- Sehr positiv
- Eher positiv
- Keine Auswirkungen
- Eher negativ
- Sehr negativ
- Kann ich nicht beurteilen

Abschnitt 6

Dieses Element anzeigen

Wenn hält	Sample / Panel HSR	FH	Ent-
Oder hält	Sample / Panel BFH	FH	Ent-

Auswirkungen von PiBS

Die Auswirkungen von PiBS auf die Bildungssystematik und den Arbeitsmarkt wurden vor seiner Einführung kontrovers beurteilt. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu? q17

	Stimme sehr zu	Stimme eher zu	Stimme weniger zu	Stimme gar nicht zu	Kann ich nicht beurteilen
A) PiBS führt dazu, dass die Attraktivität von MINT-Ausbildungen an FH für Personen mit gymnasialer Matur gesteigert wird.					
B) PiBS führt dazu, dass das Angebot an qualifizierten Praktikaplätzen in Unternehmen erhöht wird.					
C) PiBS führt dazu, dass die Rekrutierung von Fachkräften durch beteiligte Unternehmen einfacher ist.					
D) PiBS trägt zur Milderung des Fachkräftemangels insgesamt bei.					
E) PiBS führt dazu, dass die Attraktivität des MINT-Bereichs für Frauen gesteigert wird.					
F) PiBS führt dazu, dass die Durchlässigkeit des Bildungssystems erhöht wird.					
G) PiBS hat einen negativen Einfluss auf die berufsbildenden Wege zur FH im MINT-Bereich.					

Begründung der Zustimmung bzw. Ablehnung der obigen Aussagen

q18

Abschnitt 7

Weitere Anmerkungen

Haben Sie weitere Anmerkungen zum PiBS-Studiengang, den PiBS-Studierenden, auch im Vergleich zu regulären Studierenden, oder zur Evaluation von PiBS? q19

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

*Fragebogen Verantwortliche nicht-anbietender FH***Abschnitt 1**

Herzlich willkommen bei der Kurzbefragung der nicht-anbietenden Fachhochschulen im Rahmen der Schlussevaluation des praxisintegrierten Bachelorstudienmodells (PiBS) an Fachhochschulen.

Abschnitt 2

Ihre Fachhochschule bietet PiBS nicht (mehr) an. Bitte nennen Sie uns die Gründe für diesen Entscheid. q19

Haben sich die Gründe zur Nicht-Teilnahme seit der Einführung von PiBS im Jahr 2015 verändert? Wenn ja, inwiefern? q20

Welche Voraussetzungen müssten erfüllt sein, damit Sie PiBS anbieten würden? q21

Haben Sie weitere Bemerkungen zu den Gründen resp. den Voraussetzungen für ein allfälliges PiBS-Angebot an Ihrer Fachhochschule? q22

Ein Grund für die Einführung von PiBS liegt in der Kritik der einjährigen Arbeitswelterfahrung (AWE) für Absolventen/innen einer gymnasialen Maturität. Inwiefern kennt Ihre Fachhochschule Massnahmen zur Förderung von (geeigneten) AWE-Praktika? q23

Abschnitt 3**Auswirkungen von PiBS**

Die Auswirkungen von PiBS auf die Bildungssystematik und den Arbeitsmarkt wurden vor seiner Einführung kontrovers beurteilt. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu? q17

	Stimme sehr zu	Stimme eher zu	Stimme weniger zu	Stimme gar nicht zu	Kann ich nicht beurteilen
A) PiBS führt dazu, dass die Attraktivität von MINT-Ausbildungen an FH für Personen mit gymnasialer Matur gesteigert wird.					
B) PiBS führt dazu, dass das Angebot an qualifizierten Praktikaplätzen in Unternehmen erhöht wird.					
C) PiBS führt dazu, dass die Rekrutierung von Fachkräften durch beteiligte Unternehmen einfacher ist.					
D) PiBS trägt zur Milderung des Fachkräftemangels insgesamt bei.					
E) PiBS führt dazu, dass die Attraktivität des MINT-Bereichs für Frauen gesteigert wird.					
F) PiBS führt dazu, dass die Durchlässigkeit des Bildungssystems erhöht wird.					
G) PiBS hat einen negativen Einfluss auf die berufsbildenden Wege zur FH im MINT-Bereich.					

Begründung der Zustimmung bzw. Ablehnung der obigen Aussagen

q17_b

Abschnitt 4

Weitere Anmerkungen

Haben Sie weitere Anmerkungen zu PiBS und / oder zur Evaluation von PiBS?

q18

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

A-8 Teilnehmende Validierungsworkshop

	Name	Institution	Funktion
Validierungsworkshop			
1	Sonja Henrich-Barrat	SBFI, Hochschulpolitik	Auftraggeberin, Projektverantwortliche
2	Franco Gervasoni	SUPSI	Direktor; Begleitgruppe
3	Sebastian Brändli	Kanton Zürich, Hochschulamt	Amtschef; Begleitgruppe
4	Stefan Bumann	Kanton Wallis, Dienststelle Hochschulwesen	Dienstchef; Begleitgruppe
5	Andrea Kronenberg	EDK, Koordinationsbereich Hochschulstufe	Co-Leiterin; Begleitgruppe
6	Christine Davatz	Schweizerischer Gewerbeverband	Vizedirektorin; Begleitgruppe
7	Crispino Bergamaschi	Kammer FH swissuniversities	Präsident
8	Jean-Marc Piveteau	ZHAW	Rektor (<i>Begleitgruppe Vorprüfung</i>)
9	Olivier Naef	FTAL / HES-SO	Präsident FTAL, Leiter Fachbereich Ingenieurwesen und Architektur HES-SO (<i>Begleitgruppe Vorprüfung</i>)
10	Severin Küpfer	Die Schweizerische Post	Ausbildungsleiter ICT Berufe
11	Nina Schulz	Burckhardt Compression	HR Operations Specialists
12	Jacqueline Simeon	Mettler-Toledo	HR Business Partner
13	René Will	Swissmem	Ressortleiter Bildung
14	Serge Frech	ICT Berufsbildung	Geschäftsführer

Tabelle 16: Teilnehmer/innen Validierungsworkshop

A-9 PiBS Mengengerüst: Weitere Auswertungen

Übersicht über Eintritte und Abbrüche der PiBS-Startjahrgänge 2015-2018

Fachhochschule / Departement	Eintritte in PiBS 2015	Abbrüche Startjahrgang 2015	Eintritte in PiBS 2016	Abbrüche Startjahrgang 2016	Eintritte in PiBS 2017	Abbrüche Startjahrgang 2017	Eintritte in PiBS 2018	Abbrüche Startjahrgang 2018
SUPSI								
SUPSI DTI	3	2	0	0	7	2	3	0
SUPSI FFHS	18	3	25	5	27	6	18	2
ZHAW								
ZHAW SoE	10	1	14	2	15	2	21	3
ZHAW ICBT	-	-	2	0	3	1	3	0
FHNW								
FHNW	0	0	1	0	-	-	-	-
FHO/HSR								
FHO/HSR	1	1	1	1	0	0	0	0
BFH								
BFH	-	-	-	-	-	-	0	0
Total	32	7	43	8	52	11	45	5

Tabelle 17: Eintritte in PiBS und Abbrüche nach Startjahrgang 2015-2018 und nach FH; Legende: - = kein Angebot. Quelle: swissuniversities 2015 u. 2016, Angaben der einzelnen FH.

	Eintritte in PiBS 2015	Abbrüche Start- jahrgang 2015	Eintritte in PiBS 2016	Abbrüche Start- jahrgang 2016	Eintritte in PiBS 2017	Abbrüche Start- jahrgang 2017	Eintritte in PiBS 2018	Abbrüche Start- jahrgang 2018
SUPSI								
Informatik	0	0	0	0	3	0	1	0
WING	1	0	0	0	4	2	2	0
Maschinentechnik	2	2	0	0	0	0	0	0
Elektrotechnik	0	0	0	0	0	0	0	0
Informatik FFHS	18	3	25	5	27	6	18	2
ZHAW								
Aviatic	1	1	1	0	0	0	2	1
Elektrotechnik	2	0	3	1	2	0	4	1
Energie- & Umwelttechnik	0	0	0	0	0	0	1	0
Informatik	2	0	2	1	2	1	6	1
Maschinentechnik	3	0	5	0	5	0	3	0
Systemtechnik	0	0	0	0	0	0	2	0
Verkehrssysteme	2	0	3	0	4	1	2	0
WING	0	0	0	0	2	0	1	0
Chemie	-	-	0	0	1	0	2	0
Biotechnologie	-	-	2	0	2	1	1	0
FHNW								
Informatik	0	0	0	0	-	-	-	-
iCompetence	0	0	1	0	-	-	-	-
FHO/HSR								
Informatik	0	0	0	0	0	0	0	0
WING	1	1	1	1	0	0	0	0
BFH								
Elektrotechnik & Informationstechnologie	-	-	-	-	-	-	0	0
Total	32	7	43	8	52	11	45	5

Tabelle 18: Eintritte in PiBS und Abbrüche nach Startjahrgang 2015-2018 und nach FH sowie Studiengang; Legende: - = kein Angebot. Quelle: swissuniversities 2015 u. 2016, Angaben der einzelnen FH.

Übersicht über Immatrikulationen und Abbrüche Stand Frühjahr 2019

Fachhochschule und Fachrichtung	Immatrikuliert Stand Frühjahr 2019	Abbrüche Stand Frühjahr 2019
Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) inkl. FFHS	81	20
– Informatik	4	0
– Wirtschaftsingenieurwesen	5	2
– Maschinentechnik	0	2
– Elektrotechnik	0	0
– Informatik FFHS	72	16
Zürcher Fachhochschule (ZHAW)	59	9
– Aviatik	2	2
– Elektrotechnik	9	2
– Energie- und Umwelttechnik	1	0
– Informatik	9	3
– Maschinentechnik	16	0
– Systemtechnik	2	0
– Verkehrssysteme	10	1
– Wirtschaftsingenieurwesen	3	0
– Chemie	3	0
– Biotechnologie	4	1
Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)⁵⁷	1	0
– Informatik	0	0
– iCompetence	1	0
Hochschule für Technik Rapperswil (HSR)	0	2
– Informatik	0	0
– Wirtschaftsingenieurwesen	0	2
Berner Fachhochschule (BFH)⁵⁸	0	0
– Elektrotechnik & Informationstechnologie	0	0
Total	141	31

Tabelle 19: Übersicht über die PiBS-Angebote und die Anzahl PiBS-Immatrikulationen (Stand Frühjahr 2019).
Quelle: swissuniversities 2015 u. 2016, Angaben der einzelnen FH.

⁵⁷ Die FHNW hat ihr Angebot nach 2016 eingestellt.

⁵⁸ Die BFH hat erst seit Studienjahr 2018/19 ein Angebot in einem Studiengang.

Fachbereich / Fachrichtung	Mann				Frau			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Bereich Technik und IT								
Aviatic	92%	89%	84%	80%	8%	11%	16%	20%
Elektrotechnik	96%	98%	95%	94%	4%	2%	5%	6%
Energie- und Um- welttechnik	82%	90%	89%	80%	18%	10%	11%	20%
Informatik	91%	91%	89%	89%	9%	9%	11%	11%
Maschinentechnik	93%	93%	92%	93%	7%	7%	8%	7%
Systemtechnik	95%	92%	95%	93%	5%	8%	5%	7%
Verkehrssysteme	90%	90%	88%	90%	10%	10%	12%	10%
Wirtschaftsingeni- eurwesen	90%	86%	89%	90%	10%	14%	11%	10%
Bereich Life Sciences								
Biotechnologie	39%	43%	38%	48%	61%	57%	62%	52%
Chemie	66%	67%	67%	72%	34%	33%	33%	28%

Tabelle 20: Eintritte auf Stufen Diplom und Bachelor der FH nach Geschlecht, Jahr und Fachrichtung in Prozent. Quelle: BFS 2019a.

A-10 Tabellenband Ergebnisse Online-Befragung Studierende

Fachhochschule	Männer	Frauen	Total
SUPSI/FFHS	48	13	61
ZHAW	35	13	48
SUPSI	6		6
FHNW	1		1
Abbruch / Dropout	1	1	2

Tabelle 21: Auswertungen nach FH. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118).

Studiengang	Männer	Frauen	Total
Informatik	53	16	69
Maschinentechnik	11	1	12
Verkehrssystem	7	2	9
Elektrotechnik	7		7
Wirtschaftsingenieurwesen	3	2	5
Biotechnologie	2	2	4
Chemie	2	1	3
Systemtechnik	1	1	2
Aviatic	1		1
Energie- und Umwelttechnik		1	1
iCompetence	1		1

Tabelle 22: Auswertungen zum Studiengang. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Startjahr	2015	2016	2017	2018
ZHAW SoE	8	10	10	13
SUPSI/FFHS	12	18	19	12
Gesamt	22	32	36	28

Tabelle 23: Auswertungen nach Startjahr. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118).

Studiengang	Teilzeit	Vollzeit	Total
Informatik	67	2	69
Maschinentechnik	6	6	12
Verkehrssystem	-	9	9
Elektrotechnik	1	6	7
Wirtschaftsingenieurwesen	3	2	5
Biotechnologie	-	4	4
Chemie	-	3	3
Systemtechnik	-	2	2
Aviatic	-	1	1
Energie- und Umwelttechnik	-	1	1
iCompetence	1	-	1
Gesamt	78	36	114

Tabelle 24: Auswertungen zum Studiengang. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Geschlechterverteilung	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=61)		Gesamt (n=118)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Männer	31	76%	48	79%	91	77%
Frauen	10	24%	13	21%	27	23%

Tabelle 25: Auswertungen zur Geschlechterverteilung. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118).

Geschlechterverteilung	Teilzeit (n=78)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=118)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Männer	62	79%	27	75%	91	77%
Frauen	16	21%	9	25%	27	23%

Tabelle 26 : Auswertungen zur Geschlechterverteilung. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118).

Altersverteilung	ZHAW SoE (n=39)		SUPSI/FFHS (n=55)		Gesamt (n=107)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Jahrgang 1988	1	3%		0%	1	1%
Jahrgang 1989	1	3%	1	2%	2	2%
Jahrgang 1990		0%	2	4%	2	2%
Jahrgang 1991	1	3%		0%	1	1%
Jahrgang 1992	1	3%	7	13%	8	7%
Jahrgang 1993	3	8%	8	15%	13	12%
Jahrgang 1994	5	13%	9	16%	15	14%
Jahrgang 1995	5	13%	7	13%	15	14%
Jahrgang 1996	7	18%	4	7%	14	13%
Jahrgang 1997	9	23%	6	11%	16	15%
Jahrgang 1998	5	13%	8	15%	15	14%
Jahrgang 1999	1	3%	3	5%	5	5%

Tabelle 27: Auswertungen zur Altersverteilung. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 11 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Altersverteilung	Teilzeit (n=70)		Vollzeit (n=35)		Gesamt (n=107)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Jahrgang 1988	1	1%	0	0%	1	1%
Jahrgang 1989	2	3%	0	0%	2	2%
Jahrgang 1990	2	3%	0	0%	2	2%
Jahrgang 1991	1	1%	0	0%	1	1%
Jahrgang 1992	7	10%	1	3%	8	7%
Jahrgang 1993	10	14%	3	9%	13	12%
Jahrgang 1994	11	16%	4	11%	15	14%
Jahrgang 1995	10	14%	5	14%	15	14%
Jahrgang 1996	7	10%	6	17%	14	13%
Jahrgang 1997	7	10%	8	23%	16	15%
Jahrgang 1998	9	13%	6	17%	15	14%
Jahrgang 1999	3	4%	2	6%	5	5%

Tabelle 28: Auswertungen zur Altersverteilung. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 11 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Basierend auf den Antworten zur Frage: «Welche Ausbildung(en) haben Sie vor dem Eintritt ins PiBS besucht?» wurden drei Kategorien zur Vorbildung gebildet.	ZHAW SoE (n=40)		SUPSI/FFHS (n=57)		Gesamt (n=110)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Start PiBS-Studium direkt nach Gymnasium	17	43%	27	47%	51	46%
Start PiBS-Studium nach Abbruch eines Studiums	22	55%	25	44%	53	48%
Start PiBS-Studium nach Abschluss eines Studiums, EFZ oder anderen Ausbildung	1	3%	5	9%	6	5%

Tabelle 29: Auswertungen zur Vorbildung basierend auf der Frage «Welche Ausbildung(en) haben Sie vor dem Eintritt ins PiBS besucht?» Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 8 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Basierend auf den Antworten zur Frage: «Welche Ausbildung(en) haben Sie vor dem Eintritt ins PiBS besucht?» wurden zwei Kategorien zur Vorbildung gebildet.	Teilzeit (n=73)		Vollzeit (n=35)		Gesamt (n=110)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Start PiBS-Studium direkt nach Gymnasium	32	44%	18	51%	51	46%
Start PiBS-Studium nach Abbruch eines Studiums	35	48%	17	49%	53	48%
Start PiBS-Studium nach Abschluss eines Studiums, EFZ oder anderen Ausbildung	6	8%	0	0%	6	5%

Tabelle 30: Auswertungen zur Vorbildung basierend auf der Frage «Welche Ausbildung(en) haben Sie vor dem Eintritt ins PiBS besucht?» Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 8 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Haben Sie vor Beginn des PiBS-Studiums bereits Arbeitserfahrung in ihrem Studiengebiet gesammelt?	ZHAW SoE (n=40)		SUPSI/FFHS (n=58)		Gesamt (n=111)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Ja	8	20%	7	12%	19	17%
Nein	32	80%	51	88%	92	83%

Tabelle 31: Haben Sie vor Beginn des PiBS-Studiums bereits Arbeitserfahrung in ihrem Studiengebiet gesammelt? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 7 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Wie verteilt sich der Praxisanteil auf das 4-jährige Studium?	ZHAW SoE (n=39)		SUPSI/FFHS (n=59)		Gesamt (n=111)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Ich bin während des ganzen Studiums 2 Tage pro Woche im Unternehmen	3	8%		0%	3	3%
Ich bin während des ganzen Studiums 2.5 Tage pro Woche im Unternehmen	1	3%	20	34%	22	20%
Ich bin während des ganzen Studiums 3 Tage pro Woche im Unternehmen	8	21%	38	64%	46	41%
Ich habe im 2. Jahr ein ganzes Praktikumsjahr.	4	10%		0%	11	10%
Ich habe im 3. Jahr ein ganzes Praktikumsjahr.	21	54%		0%	24	22%
Praxis verteilt sich anders	2	5%	1	2%	5	5%

Tabelle 32: Wie verteilt sich der Praxisanteil auf das 4-jährige Studium? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 7 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Studienmodell	ZHAW SoE (n=40)		SUPSI/FFHS (n=61)		Gesamt (n=118)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Teilzeit	14	35%	61	100%	78	66%
Vollzeit	26	65%	0	0%	36	31%
Unklar	1	3%	0	0%	4	3%

Tabelle 33: Auswertungen zum Studienmodell basierend auf der Frage: «Wie verteilt sich der Praxisanteil auf das 4-jährige Studium?» Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118).

Ich finde die Aufteilung des Praxisteils auf die vier Jahre, wie sie in meinem Fall erfolgt, sinnvoll.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	23	56%	40	67%	68	60%
Trifft eher zu	10	24%	20	33%	33	29%
Trifft eher nicht zu	3	7%		0%	5	4%
Trifft nicht zu	4	10%		0%	5	4%
Ich weiss nicht	1	2%		0%	3	3%

Tabelle 34: Ich finde die Aufteilung des Praxisteils auf die vier Jahre, wie sie in meinem Fall erfolgt, sinnvoll. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich finde die Aufteilung des Praxisteils auf die vier Jahre, wie sie in meinem Fall erfolgt, sinnvoll.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	50	65%	17	47%	68	60%
Trifft eher zu	24	31%	9	25%	33	29%
Trifft eher nicht zu	1	1%	4	11%	5	4%
Trifft nicht zu	2	3%	3	8%	5	4%
Ich weiss nicht	0	0%	3	8%	3	3%

Tabelle 35: Ich finde die Aufteilung des Praxisteils auf die vier Jahre, wie sie in meinem Fall erfolgt, sinnvoll. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Wo haben Sie während des 1. Studienjahrs den Praxisteil absolviert?	ZHAW SoE (n=39)		SUPSI/FFHS (n=59)		Gesamt (n=109)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Im Praxisunternehmen	35	90%	31	53%	73	67%
In einem Berufsbildungcenter	1	3%	23	39%	24	22%
Anderswo (z. B. Basislehrjahr im Unternehmen)	3	8%	5	8%	12	11%

Tabelle 36: Wo haben Sie während des 1. Studienjahrs den Praxisteil absolviert? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 9 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Welche Art von Bestätigung brauchten Sie von Ihrem Praktikumsbetrieb zur Zulassung zum PiBS-Studium?	ZHAW SoE (n=40)		SUPSI/FFHS (n=59)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
4-Jahres-Vertrag vom Praktikumsbetrieb	30	75%	59	100%	98	87%
Schriftliche Zusage vom Praktikumsbetrieb, mich für die Praktika einzustellen (Vertrag jeweils vor Praktikumsseinsatz)	10	25%	0	0%	15	13%

Tabelle 37: Welche Art von Bestätigung brauchten Sie von Ihrem Praktikumsbetrieb zur Zulassung zum PiBS-Studium? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Was würden Sie sagen, wie schwierig war es einen Praktikumsplatz bei einem Partnerunternehmen zu finden?	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=59)		Gesamt (n=115)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Einfach	4	10%	30	51%	37	32%
Eher einfach	20	49%	25	42%	51	44%
Eher schwierig	11	27%	0	0%	14	12%
Schwierig	2	5%	0	0%	4	3%
Ich weiss nicht	4	10%	4	7%	9	8%

Tabelle 38: Was würden Sie sagen, wie schwierig war es einen Praktikumsplatz bei einem Partnerunternehmen zu finden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 3 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Was würden Sie sagen, wie schwierig war es einen Praktikumsplatz bei einem Partnerunternehmen zu finden?	Teilzeit (n=76)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=115)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Einfach	30	39%	6	17%	37	32%
Eher einfach	33	43%	17	47%	51	44%
Eher schwierig	6	8%	7	19%	14	12%
Schwierig	1	1%	3	8%	4	3%
Ich weiss nicht	6	8%	3	8%	9	8%

Tabelle 39: Was würden Sie sagen, wie schwierig war es einen Praktikumsplatz bei einem Partnerunternehmen zu finden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 3 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Kennen Sie Personen, die ein PiBS-Studium antreten wollten, jedoch keinen Praktikumsplatz finden konnten?	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=59)		Gesamt (n=115)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Ja, mehrere	3	7%		0%	3	3%
Ja, eine	7	17%	2	3%	10	9%
Nein	25	61%	52	88%	88	77%
Ich weiss nicht	6	15%	5	8%	14	12%

Tabelle 40: Kennen Sie Personen, die ein PiBS-Studium antreten wollten, jedoch keinen Praktikumsplatz finden konnten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 3 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Kennen Sie Personen, die ein PiBS-Studium antreten wollten, jedoch keinen Praktikumsplatz finden konnten?	2015 (n=21)		2016 (n=31)		2017 (n=35)		2018 (n=28)	
	abs.	in %						
Ja, mehrere		0%		0%	2	6%	1	4%
Ja, eine	2	10%	2	6%	3	9%	3	11%
Nein	19	90%	25	81%	28	80%	16	57%
Ich weiss nicht		0%	4	13%	2	6%	8	29%

Tabelle 41: Kennen Sie Personen, die ein PiBS-Studium antreten wollten, jedoch keinen Praktikumsplatz finden konnten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 3 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden?	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=61)		Gesamt (n=118)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Ich fand es attraktiv, dass ich mir gleichzeitig theoretische Kompetenzen an der Fachhochschule und praktische Kompetenzen im Unternehmen aneignen kann.	35	85%	59	97%	105	89%
Ich erhoffe mir bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt aufgrund der integrierten Praxis.	23	56%	45	74%	76	64%
Ich habe vorgängig ein ETH/Uni-Studium abgebrochen und habe PiBS als Nachfolgelösung gewählt.	18	44%	24	39%	48	41%
Ich wollte während meines Studiums sowieso einer Berufstätigkeit nachgehen, PiBS bot dies in geeigneter Weise an.	9	22%	32	52%	44	37%
Ich fand das PiBS-Studium attraktiv, da die Fachhochschule eine Liste mit möglichen Partnerunternehmen zur Verfügung stellte	14	34%	17	28%	35	30%
Die Praktikumsuche wurde aufgrund der Liste mit möglichen Partnerunternehmen, welche die Fachhochschule zur Verfügung stellte, im Gegensatz zur Suche nach einem einjährigen Praktikum vor dem FH-Studium vereinfacht.	8	20%	13	21%	21	18%
Ich habe keinen Praktikumsplatz für die einjährige Berufswelterfahrung vor dem FH-Studium gefunden.	5	12%	2	3%	10	8%
Andere	5	12%	6	10%	14	12%

Tabelle 42: Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, Mehrfachnennungen möglich).

Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden?	Männer		Frauen	
	abs.	in %	abs.	in %
Ich fand es attraktiv, dass ich mir gleichzeitig theoretische Kompetenzen an der Fachhochschule und praktische Kompetenzen im Unternehmen aneignen kann.	81	89%	24	89%
Ich erhoffe mir bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt aufgrund der integrierten Praxis.	60	66%	16	59%
Ich habe vorgängig ein ETH/Uni-Studium abgebrochen und habe PiBS als Nachfolgelösung gewählt.	36	40%	12	44%
Ich wollte während meines Studiums sowieso einer Berufstätigkeit nachgehen, PiBS bot dies in geeigneter Weise an.	32	35%	12	44%
Ich fand das PiBS-Studium attraktiv, da die Fachhochschule eine Liste mit möglichen Partnerunternehmen zur Verfügung stellte	29	32%	6	22%
Die Praktikumsuche wurde aufgrund der Liste mit möglichen Partnerunternehmen, welche die Fachhochschule zur Verfügung stellte, im Gegensatz zur Suche nach einem einjährigen Praktikum vor dem FH-Studium vereinfacht.	18	20%	3	11%
Ich habe keinen Praktikumsplatz für die einjährige Berufswelterfahrung vor dem FH-Studium gefunden.	8	9%	2	7%
Andere	11	12%	3	11%

Tabelle 43: Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, Mehrfachnennungen möglich).

Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden?	Teilzeit (n=78)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=118)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Ich fand es attraktiv, dass ich mir gleichzeitig theoretische Kompetenzen an der Fachhochschule und praktische Kompetenzen im Unternehmen aneignen kann.	74	95%	29	81%	105	89%
Ich erhoffe mir bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt aufgrund der integrierten Praxis.	54	69%	21	58%	76	64%
Ich habe vorgängig ein ETH/Uni-Studium abgebrochen und habe PiBS als Nachfolgelösung gewählt.	32	41%	15	42%	48	41%
Ich wollte während meines Studiums sowieso einer Berufstätigkeit nachgehen, PiBS bot dies in geeigneter Weise an.	37	47%	6	17%	44	37%
Ich fand das PiBS-Studium attraktiv, da die Fachhochschule eine Liste mit möglichen Partnerunternehmen zur Verfügung stellte	22	28%	13	36%	35	30%
Die Praktikumsuche wurde aufgrund der Liste mit möglichen Partnerunternehmen, welche die Fachhochschule zur Verfügung stellte, im Gegensatz zur Suche nach einem einjährigen Praktikum vor dem FH-Studium vereinfacht.	14	18%	7	19%	21	18%
Ich habe keinen Praktikumsplatz für die einjährige Berufswelterfahrung vor dem FH-Studium gefunden.	4	5%	6	17%	10	8%
Andere	9	12%	4	11%	14	12%

Tabelle 44: Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, Mehrfachnennungen möglich).

Was hätten Sie gemacht, wenn Sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten?	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=59)		Gesamt (n=116)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Ich hätte einen Praktikumsplatz gesucht und mich danach für einen regulären MINT-Studiengang an einer Fachhochschule immatrikuliert.	23	56%	16	27%	48	41%
Ich hätte mich für einen MINT-Studiengang an der ETH immatrikuliert.	6	15%	7	12%	13	11%
Ich hätte mich für einen MINT-Studiengang an einer Universität immatrikuliert	3	7%	9	15%	14	12%
Ich hätte mich für einen Studiengang an einer Universität immatrikuliert, der nicht im MINT-Bereich ist.	3	7%	1	2%	5	4%
Ich hätte einen Ausbildungsplatz (z. B. Lehrstelle, verkürzte Lehre, Way-up) gesucht.	3	7%	19	32%	23	19%
Ich hätte eine Anstellung gesucht und zu arbeiten begonnen.		0%	1	2%	1	1%
Andere	3	7%	6	10%	12	10%

Tabelle 45: Was hätten Sie gemacht, wenn Sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 2 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Was hätten Sie gemacht, wenn Sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten?	Männer (n=89)		Frauen (n=27)	
	abs.	in %	abs.	in %
Ich hätte einen Praktikumsplatz gesucht und mich danach für einen regulären MINT-Studiengang an einer Fachhochschule immatrikuliert.	34	38%	14	52%
Ich hätte mich für einen MINT-Studiengang an der ETH immatrikuliert.	12	13%	1	4%
Ich hätte mich für einen MINT-Studiengang an einer Universität immatrikuliert	13	15%	1	4%
Ich hätte mich für einen Studiengang an einer Universität immatrikuliert, der nicht im MINT-Bereich ist.	2	2%	3	11%
Ich hätte einen Ausbildungsplatz (z. B. Lehrstelle, verkürzte Lehre, Way-up) gesucht.	18	20%	5	19%
Ich hätte eine Anstellung gesucht und zu arbeiten begonnen.		0%	1	4%
Andere	10	11%	2	7%

Tabelle 46: Was hätten Sie gemacht, wenn Sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 2 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Was hätten Sie gemacht, wenn Sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten?	Teilzeit (n=76)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=116)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Ich hätte einen Praktikumsplatz gesucht und mich danach für einen regulären MINT-Studiengang an einer Fachhochschule immatrikuliert.	25	33%	22	61%	48	41%
Ich hätte mich für einen MINT-Studiengang an der ETH immatrikuliert.	9	12%	4	11%	13	11%
Ich hätte mich für einen MINT-Studiengang an einer Universität immatrikuliert	10	13%	3	8%	14	12%
Ich hätte mich für einen Studiengang an einer Universität immatrikuliert, der nicht im MINT-Bereich ist.	2	3%	2	6%	5	4%
Ich hätte einen Ausbildungsplatz (z. B. Lehrstelle, verkürzte Lehre, Way-up) gesucht.	21	28%	2	6%	23	20%
Ich hätte eine Anstellung gesucht und zu arbeiten begonnen.	1	1%	0	0%	1	1%
Andere	8	11%	3	8%	12	10%

Tabelle 47: Was hätten Sie gemacht, wenn Sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2017 und 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 2 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Insgesamt bin ich bisher zufrieden mit meinem PiBS-Studiengang.	ZHAW SoE (n=40)		SUPSI/FFHS (n=59)		Gesamt (n=112)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	23	58%	11	19%	41	37%
Trifft eher zu	12	30%	30	51%	45	40%
Trifft eher nicht zu	4	10%	13	22%	18	16%
Trifft nicht zu	1	3%	5	8%	7	6%
Ich weiss nicht		0%		0%	1	1%

Tabelle 48: Insgesamt bin ich bisher zufrieden mit meinem PiBS-Studiengang. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 117, nicht abgebildet ist 1 befragte Person, die diese Frage nicht beantwortet hat).

Insgesamt bin ich bisher zufrieden mit meinem PiBS-Studiengang.	Teilzeit (n=75)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=112)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	18	24%	22	61%	41	37%
Trifft eher zu	35	47%	10	28%	45	40%
Trifft eher nicht zu	15	20%	3	8%	18	16%
Trifft nicht zu	6	8%	1	3%	7	6%
Ich weiss nicht	1	1%	0	0%	1	1%

Tabelle 49: Insgesamt bin ich bisher zufrieden mit meinem PiBS-Studiengang. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 117, nicht abgebildet ist 1 befragte Person, die diese Frage nicht beantwortet hat).

Ich empfehle PiBS weiter, wenn sich die Gelegenheit ergibt.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	27	66%	18	30%	51	45%
Trifft eher zu	8	20%	26	43%	37	32%
Trifft eher nicht zu	3	7%	7	12%	12	11%
Trifft nicht zu	2	5%	8	13%	12	11%
Ich weiss nicht	1	2%	1	2%	2	2%

Tabelle 50: Ich empfehle PiBS weiter, wenn sich die Gelegenheit ergibt. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich empfehle PiBS weiter, wenn sich die Gelegenheit ergibt.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	28	36%	22	61%	51	45%
Trifft eher zu	27	35%	10	28%	37	32%
Trifft eher nicht zu	10	13%	2	6%	12	11%
Trifft nicht zu	10	13%	2	6%	12	11%
Ich weiss nicht	2	3%	0	0%	2	2%

Tabelle 51: Ich empfehle PiBS weiter, wenn sich die Gelegenheit ergibt. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die Gesamtbelastung (Studium und Praxis) empfinde ich als angemessen.	ZHAW SoE (n=40)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	16	40%	14	23%	35	31%
Trifft eher zu	15	38%	28	47%	48	42%
Trifft eher nicht zu	8	20%	10	17%	18	16%
Trifft nicht zu	1	3%	8	13%	12	11%
Ich weiss nicht	-	0%	-	0%	-	0%

Tabelle 52: Die Gesamtbelastung (Studium und Praxis) empfinde ich als angemessen. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die Gesamtbelastung (Studium und Praxis) empfinde ich als angemessen.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=35)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	16	21%	18	51%	35	31%
Trifft eher zu	34	44%	14	40%	48	42%
Trifft eher nicht zu	16	21%	2	6%	18	16%
Trifft nicht zu	11	14%	1	3%	12	11%
Ich weiss nicht	0	0%	0	0%	0	0%

Tabelle 53: Die Gesamtbelastung (Studium und Praxis) empfinde ich als angemessen. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Der Anteil an Praxis über das gesamte PiBS-Studium bewährt sich.	ZHAW SoE (n=40)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	18	45%	42	70%	62	55%
Trifft eher zu	11	28%	17	28%	34	30%
Trifft eher nicht zu	3	8%	1	2%	6	5%
Trifft nicht zu		0%		0%	1	1%
Ich weiss nicht	8	20%		0%	10	9%

Tabelle 54: Der Anteil an Praxis über das gesamte PiBS-Studium bewährt sich. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Der Anteil an Praxis über das gesamte PiBS-Studium bewährt sich.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=35)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	50	65%	11	31%	62	55%
Trifft eher zu	21	27%	13	37%	34	30%
Trifft eher nicht zu	4	5%	2	6%	6	5%
Trifft nicht zu	0	0%	1	3%	1	1%
Ich weiss nicht	2	3%	8	23%	10	9%

Tabelle 55: Der Anteil an Praxis über das gesamte PiBS-Studium bewährt sich. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich bin mit der Betreuung an der Fachhochschule bisher zufrieden.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	14	34%	6	10%	26	23%
Trifft eher zu	12	29%	22	37%	38	33%
Trifft eher nicht zu	9	22%	15	25%	25	22%
Trifft nicht zu	4	10%	14	23%	20	18%
Ich weiss nicht	2	5%	3	5%	5	4%

Tabelle 56: Ich bin mit der Betreuung an der Fachhochschule bisher zufrieden. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich bin mit der Betreuung an der Fachhochschule bisher zufrieden.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	12	16%	14	39%	26	23%
Trifft eher zu	28	36%	9	25%	38	33%
Trifft eher nicht zu	18	23%	7	19%	25	22%
Trifft nicht zu	16	21%	4	11%	20	18%
Ich weiss nicht	3	4%	2	6%	5	4%

Tabelle 57: Ich bin mit der Betreuung an der Fachhochschule bisher zufrieden. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich bin mit der Betreuung in meinem Praktikumsbetrieb bisher zufrieden.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=59)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	26	63%	44	75%	76	67%
Trifft eher zu	10	24%	12	20%	23	20%
Trifft eher nicht zu	3	7%	3	5%	9	8%
Trifft nicht zu		0%		0%	1	1%
Ich weiss nicht	2	5%		0%	4	4%

Tabelle 58: Ich bin mit der Betreuung in meinem Praktikumsbetrieb bisher zufrieden. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich bin mit der Betreuung in meinem Praktikumsbetrieb bisher zufrieden.	Teilzeit (n=76)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	54	71%	21	58%	76	67%
Trifft eher zu	16	21%	7	19%	23	20%
Trifft eher nicht zu	6	8%	3	8%	9	8%
Trifft nicht zu	0	0%	1	3%	1	1%
Ich weiss nicht	0	0%	4	11%	4	4%

Tabelle 59: Ich bin mit der Betreuung in meinem Praktikumsbetrieb bisher zufrieden. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die Zusammenarbeit zwischen meiner Fachhochschule und meinem Praktikumsbetrieb funktioniert gut.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	8	20%	5	8%	15	13%
Trifft eher zu	9	22%	24	40%	36	32%
Trifft eher nicht zu	10	24%	15	25%	27	24%
Trifft nicht zu	1	2%	7	12%	9	8%
Ich weiss nicht	13	32%	9	15%	27	24%

Tabelle 60: Die Zusammenarbeit zwischen meiner Fachhochschule und meinem Praktikumsbetrieb funktioniert gut. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die Zusammenarbeit zwischen meiner Fachhochschule und meinem Praktikumsbetrieb funktioniert gut.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	9	12%	6	17%	15	13%
Trifft eher zu	29	38%	7	19%	36	32%
Trifft eher nicht zu	18	23%	8	22%	27	24%
Trifft nicht zu	7	9%	2	6%	9	8%
Ich weiss nicht	14	18%	13	36%	27	24%

Tabelle 61: Die Zusammenarbeit zwischen meiner Fachhochschule und meinem Praktikumsbetrieb funktioniert gut. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die Abstimmung von Theorie und Praxis funktioniert gut.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	10	24%	4	7%	19	17%
Trifft eher zu	13	32%	33	55%	52	46%
Trifft eher nicht zu	9	22%	18	30%	27	24%
Trifft nicht zu	6	15%	3	5%	11	10%
Ich weiss nicht	3	7%	2	3%	5	4%

Tabelle 62: Die Abstimmung von Theorie und Praxis funktioniert gut. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die Abstimmung von Theorie und Praxis funktioniert gut.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	6	8%	13	36%	19	17%
Trifft eher zu	41	53%	10	28%	52	46%
Trifft eher nicht zu	22	29%	5	14%	27	24%
Trifft nicht zu	6	8%	5	14%	11	10%
Ich weiss nicht	2	3%	3	8%	5	4%

Tabelle 63: Die Abstimmung von Theorie und Praxis funktioniert gut. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Dank den Modulen an der FH bin ich auf die Aufgaben im Arbeitsalltag vorbereitet.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=59)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	6	15%	7	12%	15	13%
Trifft eher zu	17	41%	28	47%	54	48%
Trifft eher nicht zu	10	24%	15	25%	26	23%
Trifft nicht zu	1	2%	7	12%	9	8%
Ich weiss nicht	7	17%	2	3%	9	8%

Tabelle 64: Dank den Modulen an der FH bin ich auf die Aufgaben im Arbeitsalltag vorbereitet. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Dank den Modulen an der FH bin ich auf die Aufgaben im Arbeitsalltag vorbereitet.	Teilzeit (n=76)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	8	11%	6	17%	15	13%
Trifft eher zu	37	49%	17	47%	54	48%
Trifft eher nicht zu	20	26%	6	17%	26	23%
Trifft nicht zu	8	11%	1	3%	9	8%
Ich weiss nicht	3	4%	6	17%	9	8%

Tabelle 65: Dank den Modulen an der FH bin ich auf die Aufgaben im Arbeitsalltag vorbereitet. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die praktische Arbeit im Unternehmen hilft mir, die Inhalte des Studiums zu verstehen.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	15	37%	29	48%	46	40%
Trifft eher zu	10	24%	23	38%	37	32%
Trifft eher nicht zu	5	12%	8	13%	16	14%
Trifft nicht zu	3	7%		0%	5	4%
Ich weiss nicht	8	20%		0%	10	9%

Tabelle 66: Die praktische Arbeit im Unternehmen hilft mir, die Inhalte des Studiums zu verstehen. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die praktische Arbeit im Unternehmen hilft mir, die Inhalte des Studiums zu verstehen.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	37	48%	8	22%	46	40%
Trifft eher zu	28	36%	9	25%	37	32%
Trifft eher nicht zu	11	14%	5	14%	16	14%
Trifft nicht zu	1	1%	4	11%	5	4%
Ich weiss nicht	0	0%	10	28%	10	9%

Tabelle 67: Die praktische Arbeit im Unternehmen hilft mir, die Inhalte des Studiums zu verstehen. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von Fachwissen umfassend gefördert.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	21	51%	34	57%	59	52%
Trifft eher zu	17	41%	22	37%	46	41%
Trifft eher nicht zu	1	2%	2	3%	4	4%
Trifft nicht zu		0%	1	2%	1	1%
Ich weiss nicht	2	5%	1	2%	3	3%

Tabelle 68: Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von Fachwissen umfassend gefördert. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von praktischen Kompetenzen umfassend gefördert.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	22	54%	39	65%	68	60%
Trifft eher zu	17	41%	18	30%	40	35%
Trifft eher nicht zu		0%	3	5%	4	4%
Trifft nicht zu		0%		0%		0%
Ich weiss nicht	2	5%		0%	2	2%

Tabelle 69: Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von praktischen Kompetenzen umfassend gefördert. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die im PiBS-Studium inkl. Praktika erworbenen Kompetenzen befähigen mich zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	23	56%	40	67%	68	60%
Trifft eher zu	10	24%	13	22%	29	25%
Trifft eher nicht zu	1	2%	3	5%	4	4%
Trifft nicht zu		0%		0%	1	1%
Ich weiss nicht	7	17%	4	7%	12	11%

Tabelle 70: Die im PiBS-Studium inkl. Praktika erworbenen Kompetenzen befähigen mich zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von Fachwissen umfassend gefördert.	2015 (n=21)		2016 (n=31)		2017 (n=33)		2018 (n=28)	
	abs.	in %						
Trifft zu	12	57%	16	52%	15	45%	16	57%
Trifft eher zu	9	43%	12	39%	17	52%	8	29%
Trifft eher nicht zu		0%	2	6%	1	3%	1	4%
Trifft nicht zu		0%	1	3%		0%		0%
Ich weiss nicht		0%		0%		0%	3	11%

Tabelle 71: Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von Fachwissen umfassend gefördert. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von praktischen Kompetenzen umfassend gefördert.	2015 (n=21)		2016 (n=31)		2017 (n=34)		2018 (n=28)	
	abs.	in %						
Trifft zu	14	67%	14	45%	22	65%	18	64%
Trifft eher zu	7	33%	14	45%	11	32%	8	29%
Trifft eher nicht zu		0%	3	10%	1	3%		0%
Trifft nicht zu		0%		0%		0%		0%
Ich weiss nicht		0%		0%		0%	2	7%

Tabelle 72: Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von praktischen Kompetenzen umfassend gefördert. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die im PiBS-Studium inkl. Praktika erworbenen Kompetenzen befähigen mich zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums.	2015 (n=21)		2016 (n=31)		2017 (n=34)		2018 (n=28)	
	abs.	in %						
Trifft zu	17	81%	16	52%	21	62%	14	50%
Trifft eher zu	4	19%	11	35%	9	26%	5	18%
Trifft eher nicht zu		0%	2	6%	2	6%		0%
Trifft nicht zu		0%	1	3%		0%		0%
Ich weiss nicht		0%	1	3%	2	6%	9	32%

Tabelle 73: Die im PiBS-Studium inkl. Praktika erworbenen Kompetenzen befähigen mich zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von Fachwissen umfassend gefördert.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=35)		Gesamt (n=113)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	41	53%	17	49%	59	52%
Trifft eher zu	32	42%	14	40%	46	41%
Trifft eher nicht zu	2	3%	2	6%	4	4%
Trifft nicht zu	1	1%	0	0%	1	1%
Ich weiss nicht	1	1%	2	6%	3	3%

Tabelle 74: Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von Fachwissen umfassend gefördert. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 5 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von praktischen Kompetenzen umfassend gefördert.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	47	61%	20	56%	68	60%
Trifft eher zu	27	35%	13	36%	40	35%
Trifft eher nicht zu	3	4%	1	3%	4	4%
Trifft nicht zu	0	0%	0	0%	0	0%
Ich weiss nicht	0	0%	2	6%	2	2%

Tabelle 75: Im PiBS-Studium inkl. Praktika wird der Erwerb von praktischen Kompetenzen umfassend gefördert. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Die im PiBS-Studium inkl. Praktika erworbenen Kompetenzen befähigen mich zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	49	64%	18	50%	68	60%
Trifft eher zu	20	26%	9	25%	29	25%
Trifft eher nicht zu	3	4%	1	3%	4	4%
Trifft nicht zu	0	0%	1	3%	1	1%
Ich weiss nicht	5	6%	7	19%	12	11%

Tabelle 76: Die im PiBS-Studium inkl. Praktika erworbenen Kompetenzen befähigen mich zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich habe den Eindruck, dass mein Fachwissen besser ist, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	16	39%	14	23%	33	29%
Trifft eher zu	12	29%	16	27%	31	27%
Trifft eher nicht zu	5	12%	10	17%	15	13%
Trifft nicht zu	4	10%	6	10%	11	10%
Ich weiss nicht	4	10%	14	23%	24	21%

Tabelle 77: Ich habe den Eindruck, dass mein Fachwissen besser ist, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich habe den Eindruck, dass meine praktischen Kompetenzen besser sind, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	19	46%	31	52%	54	47%
Trifft eher zu	10	24%	13	22%	27	24%
Trifft eher nicht zu	3	7%	1	2%	4	4%
Trifft nicht zu	5	12%	3	5%	9	8%
Ich weiss nicht	4	10%	12	20%	20	18%

Tabelle 78: Ich habe den Eindruck, dass meine praktischen Kompetenzen besser sind, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich habe den Eindruck, dass ich aufgrund des PiBS-Studiums besser zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums befähigt bin, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	22	54%	30	50%	57	50%
Trifft eher zu	8	20%	13	22%	25	22%
Trifft eher nicht zu	2	5%	2	3%	5	4%
Trifft nicht zu	4	10%	3	5%	8	7%
Ich weiss nicht	5	12%	12	20%	19	17%

Tabelle 79: Ich habe den Eindruck, dass ich aufgrund des PiBS-Studiums besser zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums befähigt bin, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich habe den Eindruck, dass mein Fachwissen besser ist, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.	2015 (n=21)		2016 (n=31)		2017 (n=34)		2018 (n=28)	
	abs.	in %						
Trifft zu	8	38%	7	23%	12	35%	6	21%
Trifft eher zu	8	38%	8	26%	5	15%	10	36%
Trifft eher nicht zu		0%	6	19%	5	15%	4	14%
Trifft nicht zu		0%	4	13%	6	18%	1	4%
Ich weiss nicht	5	24%	6	19%	6	18%	7	25%

Tabelle 80: Ich habe den Eindruck, dass mein Fachwissen besser ist, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich habe den Eindruck, dass meine praktischen Kompetenzen besser sind, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.	2015 (n=21)		2016 (n=31)		2017 (n=34)		2018 (n=28)	
	abs.	in %						
Trifft zu	10	48%	14	45%	18	53%	12	43%
Trifft eher zu	6	29%	9	29%	5	15%	7	25%
Trifft eher nicht zu	1	5%	2	6%		0%	1	4%
Trifft nicht zu		0%	1	3%	6	18%	2	7%
Ich weiss nicht	4	19%	5	16%	5	15%	6	21%

Tabelle 81: Ich habe den Eindruck, dass meine praktischen Kompetenzen besser sind, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich habe den Eindruck, dass ich aufgrund des PiBS-Studiums besser zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums befähigt bin, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.	2015 (n=21)		2016 (n=31)		2017 (n=34)		2018 (n=28)	
	abs.	in %						
Trifft zu	13	62%	16	52%	16	47%	12	43%
Trifft eher zu	4	19%	7	23%	7	21%	7	25%
Trifft eher nicht zu		0%	2	6%	2	6%	1	4%
Trifft nicht zu		0%	2	6%	5	15%	1	4%
Ich weiss nicht	4	19%	4	13%	4	12%	7	25%

Tabelle 82: Ich habe den Eindruck, dass ich aufgrund des PiBS-Studiums besser zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums befähigt bin, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich habe den Eindruck, dass mein Fachwissen besser ist, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	21	27%	11	31%	33	29%
Trifft eher zu	21	27%	10	28%	31	27%
Trifft eher nicht zu	11	14%	4	11%	15	13%
Trifft nicht zu	7	9%	4	11%	11	10%
Ich weiss nicht	17	22%	7	19%	24	21%

Tabelle 83: Ich habe den Eindruck, dass mein Fachwissen besser ist, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich habe den Eindruck, dass meine praktischen Kompetenzen besser sind, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	40	52%	13	36%	54	47%
Trifft eher zu	18	23%	9	25%	27	24%
Trifft eher nicht zu	1	1%	3	8%	4	4%
Trifft nicht zu	4	5%	5	14%	9	8%
Ich weiss nicht	14	18%	6	17%	20	18%

Tabelle 84: Ich habe den Eindruck, dass meine praktischen Kompetenzen besser sind, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Ich habe den Eindruck, dass ich aufgrund des PiBS-Studiums besser zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums befähigt bin, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte.	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Trifft zu	39	51%	17	47%	57	50%
Trifft eher zu	16	21%	9	25%	25	22%
Trifft eher nicht zu	2	3%	3	8%	5	4%
Trifft nicht zu	5	6%	3	8%	8	7%
Ich weiss nicht	15	19%	4	11%	19	17%

Tabelle 85: Ich habe den Eindruck, dass ich aufgrund des PiBS-Studiums besser zur Berufsausübung nach Abschluss des Studiums befähigt bin, als wenn ich ein herkömmliches FH-Studium in derselben Fachrichtung inkl. das einjährige Praktikum vor dem FH-Studium absolviert hätte. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Wie beurteilen Sie im Vergleich zu Ihren Mitstudenten/innen, die eine Berufslehre mit Berufsmaturität absolviert haben Ihre praktischen Kompetenzen?	ZHAW SoE (n=41)		Gesamt (n=54)	
	abs.	in %	abs.	in %
Besser	8	20%	9	17%
Gleich	12	29%	20	37%
Schlechter	18	44%	21	39%
Ich weiss nicht	3	7%	4	7%

Tabelle 86: Wie beurteilen Sie im Vergleich zu Ihren Mitstudenten/innen, die eine Berufslehre mit Berufsmaturität absolviert haben Ihre praktischen Kompetenzen? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 57, nicht abgebildet sind 3 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben; diese Frage wurde den Studierenden der SUPSI/FFHS nicht gestellt, da sie in eigenen PiBS-Klassen unterrichtet werden).

Wie beurteilen Sie im Vergleich zu Ihren Mitstudenten/innen, die eine Berufslehre mit Berufsmaturität absolviert haben Ihre fachlichen Kompetenzen?	ZHAW SoE (n=41)		Gesamt (n=54)	
	abs.	in %	abs.	in %
Besser	17	41%	19	35%
Gleich	19	46%	28	52%
Schlechter	3	7%	4	7%
Ich weiss nicht	2	5%	3	6%

Tabelle 87: Wie beurteilen Sie im Vergleich zu Ihren Mitstudenten/innen, die eine Berufslehre mit Berufsmaturität absolviert haben Ihre fachlichen Kompetenzen? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 57, nicht abgebildet sind 3 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben; diese Frage wurde den Studierenden der SUPSI/FFHS nicht gestellt, da sie in eigenen PiBS-Klassen unterrichtet werden).

Können Sie sich vorstellen nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle bei Ihrem jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten?	ZHAW/SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Ja	22	54%	34	57%	61	54%
Eher ja	9	22%	18	30%	29	25%
Eher nein	5	12%	4	7%	10	9%
Nein	3	7%	1	2%	6	5%
Ich weiss nicht	2	5%	3	5%	8	7%

Tabelle 88: Können Sie sich vorstellen nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle bei Ihrem jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Können Sie sich vorstellen nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle bei Ihrem jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten?	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Ja	41	53%	19	53%	61	54%
Eher ja	21	27%	8	22%	29	25%
Eher nein	7	9%	3	8%	10	9%
Nein	3	4%	3	8%	6	5%
Ich weiss nicht	5	6%	3	8%	8	7%

Tabelle 89: Können Sie sich vorstellen nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle bei Ihrem jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Können Sie sich vorstellen nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle bei Ihrem jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten?	2015 (n=10)		2016 (n=13)		2017 (n=15)		2018 (n=16)	
	abs.	in %						
Ja	9	43%	15	48%	19	56%	18	64%
Eher ja	7	33%	7	23%	9	26%	6	21%
Eher nein	4	19%	4	13%	1	3%	1	4%
Nein		0%	4	13%	2	6%		0%
Ich weiss nicht	1	5%	1	3%	3	9%	3	11%

Tabelle 90: Können Sie sich vorstellen nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle bei Ihrem jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Wissen Sie bereits, was Sie nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums machen werden?	ZHAW SoE (n=41)		SUPSI/FFHS (n=60)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
80-100% Stelle bei meinem jetzigen Praktikumsbetrieb	9	22%	13	22%	22	19%
Teilzeitstelle bei meinem jetzigen Praktikumsbetrieb	1	2%	1	2%	2	2%
80-100% Stelle im MINT-Bereich	9	22%	10	17%	24	21%
Teilzeitstelle im MINT-Bereich	1	2%	1	2%	2	2%
Anderes	5	12%	7	12%	16	14%
Ich weiss nicht	16	39%	28	47%	48	42%

Tabelle 91: Wissen Sie bereits, was Sie nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums machen werden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Wissen Sie bereits, was Sie nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums machen werden?	2015 (n=21)		2016 (n=31)		2017 (n=34)		2018 (n=28)	
	abs.	in %						
80-100% Stelle bei meinem jetzigen Praktikumsbetrieb	7	33%	5	16%	7	21%	3	11%
Teilzeitstelle bei meinem jetzigen Praktikumsbetrieb	1	5%	0	0%	1	3%	0	0%
80-100% Stelle im MINT-Bereich	4	19%	9	29%	7	21%	4	14%
Teilzeitstelle im MINT-Bereich	1	5%	0	0%	1	3%	0	0%
Anderes	5	24%	3	10%	2	6%	6	21%
Ich weiss nicht	3	14%	14	45%	16	47%	15	54%

Tabelle 92: Wissen Sie bereits, was Sie nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums machen werden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

Wissen Sie bereits, was Sie nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums machen werden?	Teilzeit (n=77)		Vollzeit (n=36)		Gesamt (n=114)	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
80-100% Stelle bei meinem jetzigen Praktikumsbetrieb	18	23%	4	11%	22	19%
Teilzeitstelle bei meinem jetzigen Praktikumsbetrieb	1	1%	1	3%	2	2%
80-100% Stelle im MINT-Bereich	14	18%	10	28%	24	21%
Teilzeitstelle im MINT-Bereich	2	3%	0	0%	2	2%
Anderes	12	16%	4	11%	16	14%
Ich weiss nicht	30	39%	17	47%	48	42%

Tabelle 93: Wissen Sie bereits, was Sie nach Abschluss Ihres PiBS-Studiums machen werden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende 2019 (n = 118, nicht abgebildet sind 4 Befragte, die diese Frage nicht beantwortet haben).

A-11 Tabellenband Ergebnisse Online-Kurzbefragung Fachhochschulen

Wie beurteilen Sie das Interesse an PiBS in Ihrem Studiengang von ...	Unternehmen?	Studierenden?
Sehr klein	0	0
Eher klein	6	4
Eher gross	6	9
Sehr gross	1	1
Ich weiss nicht	1	0

Tabelle 94: Wie beurteilen Sie das Interesse von Unternehmen/Studierenden an PiBS in Ihrem Studiengang?
Quelle: Online-Befragung Studiengangleiter/innen anbietender FH 2019 (n = 14).

Vergleich der Kompetenzen zwischen PiBS-Studierenden und Studierenden mit GM und AWE	Die fachlichen Kompetenzen der PiBS-Studierenden sind ...		Die Praxiskompetenzen der PiBS-Studierenden sind ...	
	im ersten Jahr des Studiums ...	im letzten Jahr des Studiums ...	im ersten Jahr des Studiums ...	im letzten Jahr des Studiums ...
Schlechter als jene von Studierenden mit GM und AWE	1	0	6	0
Gleich gut wie jene von Studierenden mit GM und AWE	7	6	4	4
Besser als jene von Studierenden mit GM und AWE	3	2	0	5
Ich weiss nicht	0	3	1	2

Tabelle 95: Vergleich der Kompetenzen zwischen PiBS-Studierenden und Studierenden mit GM und AWE.
Quelle: Online-Befragung Studiengangleiter/innen anbietender FH 2019 (n = 11, 3 Personen wurden nicht befragt, da sie aktuell keine Studierenden haben).

Vergleich der Kompetenzen zwischen PiBS-Studierenden und Studierenden mit EFZ und BM	Die fachlichen Kompetenzen der PiBS-Studierenden sind ...		Die Praxiskompetenzen der PiBS-Studierenden sind ...	
	im ersten Jahr des Studiums ...	im letzten Jahr des Studiums ...	im ersten Jahr des Studiums ...	im letzten Jahr des Studiums ...
Schlechter als jene von Studierenden mit EFZ und BM	2	0	7	0
Gleich gut wie jene von Studierenden mit EFZ und BM	6	4	3	7
Besser als jene von Studierenden mit EFZ und BM	3	4	0	2
Ich weiss nicht	0	3	1	2

Tabelle 96: Vergleich der Kompetenzen zwischen PiBS-Studierenden und Studierenden mit EFZ und BM.
Quelle: Online-Befragung Studiengangleiter/innen anbietender FH 2019 (n = 11, 3 Personen wurden nicht befragt, da sie aktuell keine Studierenden haben).

Die Auswirkungen von PiBS auf die Bildungssystematik und den Arbeitsmarkt wurden vor seiner Einführung kontrovers beurteilt. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu?	Ich stimme ...				Weiss nicht
	sehr zu	eher zu	weniger zu	gar nicht zu	
PiBS führt dazu, dass die Attraktivität von MINT-Ausbildungen an FH für Personen mit gymnasialer Matur gesteigert wird.	9	4	1	0	0
PiBS führt dazu, dass die Durchlässigkeit des Bildungssystems erhöht wird.	8	5	1	0	0
PiBS führt dazu, dass die Attraktivität des MINT-Bereichs für Frauen gesteigert wird.	5	5	4	0	0
PiBS trägt zur Milderung des Fachkräftemangels insgesamt bei.	4	9	1	0	0
PiBS führt dazu, dass die Rekrutierung von Fachkräften durch beteiligte Unternehmen einfacher ist.	3	7	2	0	2
PiBS führt dazu, dass das Angebot an qualifizierten Praktikaplätzen in Unternehmen erhöht wird.	2	5	6	0	1
PiBS hat einen negativen Einfluss auf die berufsbildenden Wege zur FH im MINT-Bereich.	0	0	2	11	1

Tabelle 97: Die Auswirkungen von PiBS auf die Bildungssystematik und den Arbeitsmarkt wurden vor seiner Einführung kontrovers beurteilt. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu? Quelle: Online-Befragung Studiengangleiter/innen anbietender FH 2019 (n = 14).

Die Auswirkungen von PiBS auf die Bildungssystematik und den Arbeitsmarkt wurden vor seiner Einführung kontrovers beurteilt. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu?	Ich stimme ...				Weiss nicht
	sehr zu	eher zu	weniger zu	gar nicht zu	
PiBS führt dazu, dass die Attraktivität von MINT-Ausbildungen an FH für Personen mit gymnasialer Matur gesteigert wird.	1	2	0	1	0
PiBS führt dazu, dass die Durchlässigkeit des Bildungssystems erhöht wird.	2	2	0	0	0
PiBS führt dazu, dass die Attraktivität des MINT-Bereichs für Frauen gesteigert wird.	1	2	0	1	0
PiBS trägt zur Milderung des Fachkräftemangels insgesamt bei.	1	2	0	1	0
PiBS führt dazu, dass die Rekrutierung von Fachkräften durch beteiligte Unternehmen einfacher ist.	1	1	1	1	0
PiBS führt dazu, dass das Angebot an qualifizierten Praktikaplätzen in Unternehmen erhöht wird.	0	1	1	1	1
PiBS hat einen negativen Einfluss auf die berufsbildenden Wege zur FH im MINT-Bereich.	0	0	1	3	0

Tabelle 98: Die Auswirkungen von PiBS auf die Bildungssystematik und den Arbeitsmarkt wurden vor seiner Einführung kontrovers beurteilt. Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu? Quelle: Kurzbefragung Vertreter/innen nicht-anbietende Fachhochschulen 2019 (n = 4).