

Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBF

---

# Vorprüfung des praxisintegrierten Bachelorstudienmodells PiBS an Fachhochschulen

---

Schlussbericht  
19. September 2017

---

**Erarbeitet durch**

econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich  
[www.econcept.ch](http://www.econcept.ch) / + 41 44 286 75 75

**Autoren/innen**

Dora Fitzli, Dr. sc. nat.  
Flavia Amann, MA UZH in Erziehungswissenschaft

# Inhalt

	<b>Zusammenfassung</b>	<b>i</b>
<b>1</b>	<b>Ausgangslage und Eckwerte der Vorprüfung</b>	<b>1</b>
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Zwecke der Vorprüfung	2
1.3	Hauptfragestellungen	2
1.4	Wirkungsmodell	3
<b>2</b>	<b>Methodik</b>	<b>5</b>
2.1	Untersuchungsdesign	5
2.2	Detaillierte Fragestellungen	5
2.3	Dokumenten- und Sekundärdatenanalyse	8
2.4	Explorative und vertiefende Interviews	8
2.5	Online-Befragung der Studierenden	10
2.6	Validierungs- und Empfehlungsworkshop	12
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>13</b>
3.1	Entstehung PiBS und rechtliche Grundlagen	13
3.2	PiBS Angebot und dessen Nutzung	14
3.3	Organisation der PiBS-Angebote inkl. Zulassungsprozess	24
3.4	Austausch Fachhochschule und Unternehmen	35
3.5	PiBS-Studierende	37
3.6	Beurteilung PiBS	44
3.7	Hinweise zu Minderung des Fachkräftemangels und Systemeffekten	54
3.8	Optimierungsbedarf und Weiterführung von PiBS für zwei weitere Startjahrgänge	61
<b>4</b>	<b>Schlussfolgerungen</b>	<b>66</b>
<b>5</b>	<b>Empfehlungen und Klärungsbedarf</b>	<b>70</b>
	<b>Anhang</b>	<b>73</b>
A-1	Literatur	73
A-2	Online Fragebogen für Studierende	75
A-3	Leitfäden für Interviews der vertieften Analyse	85
A-4	Studienordnungen und weitere Grundlagen	96
A-5	Rechtliche Grundlagen	97

## Zusammenfassung

### Ausgangslage und Zweck der Vorprüfung 2017

Im Rahmen eines Massnahmenpakets der Fachkräfteinitiative haben die Fachhochschulen (FH) derzeit befristet von 2015-2017 die Möglichkeit, Absolventen/innen einer gymnasialen Maturität (GM) ohne die geforderte einjährige Arbeitswelterfahrung (AWE)<sup>1</sup> für ein Bachelorstudium in definierten MINT-Studiengängen<sup>2</sup> zuzulassen. Diese Studierenden absolvieren das praxisintegrierte Bachelorstudienmodell (PiBS) und erwerben die Praxiserfahrung während des Studiums in integrierten Praxisteilen (40 %) in einem Betrieb. Das Studium dauert deshalb vier und nicht drei Jahre. Primäres Ziel des PiBS ist die Erhöhung der Anzahl Abschlüsse im MINT-Bereich.

Da die Aufnahmebedingungen zum PiBS von den gesetzlichen FH-Zulassungsvoraussetzungen abweichen, musste dies als Ausnahme auf Verordnungsebene<sup>3</sup> geregelt werden. Aus diesem Grund und auch weil es aus verschiedenen Kreisen Vorbehalte gegen das PiBS gab/gibt, wurde das PiBS als befristeter Pilotversuch lanciert und mit einer Evaluationspflicht versehen. Die Evaluation ist gemäss Verordnung für 2019 geplant. Um schon 2017 vertiefte Kenntnisse zu den PiBS-Studiengängen zu gewinnen, hat sich das SBFI in Absprache mit der Kammer FH von swissuniversities bereit erklärt, eine Vorprüfung durchzuführen.

Zwecke der Vorprüfung 2017 sind die Folgenden:

- *Erkenntnisgewinn*: Wie funktioniert das PiBS und wie reagieren FH, Unternehmen und Studierende auf das Angebot? Wie ist zu diesem frühen Zeitpunkt die Zielerreichung zu beurteilen? Welche Wirkungen sind mittelfristig auf die Bildungssystematik zu erwarten?
- *Entscheidungsgrundlage*: Soll die Pilotierung von PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus, bis und mit Startjahrgang 2019 verlängert werden?

### Methodik – Untersuchungsdesign

Das Untersuchungsdesign umfasste eine Dokumentenanalyse, eine Onlinebefragung aller PiBS-Studierenden sowie vertiefende Interviews mit Vertretern/innen von Fachhochschulen und Unternehmen wie auch weiteren Stakeholdern. Insgesamt wurden 33 Personen in Interviews befragt. Die Online-Befragung wurde an 71 PiBS-Studierende (inkl. einige Dropouts) verschickt und der Rücklauf lag bei 83 %. Die Ergebnisse der Vorprüfung wurden im Rahmen eines Validierungs- und Empfehlungsworkshops reflektiert und diskutiert. Für weitere Ausführungen zur Methodik verweisen wir auf das Kapitel 2.

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

<sup>2</sup> Dies 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 (vgl. Art. 5a Abs. 2 WBF-Zulassungsverordnung vom 2. Sept. 2005, SR 414.715)

<sup>3</sup> Art. 3 in V-HFKG vom 12. Nov. 2014, SR 414.201; mittlerweile wurde diese Verordnung ausser Kraft gesetzt und am 1. Jan. 2017 mit der V-HFGK vom 26. November 2016 ersetzt

## Ergebnisse, Schlussfolgerungen und Empfehlungen

In der Zusammenfassung gehen wir nur beschränkt auf die detaillierten Ergebnisse (vgl. Kap. 3) ein, sondern fokussieren auf die Schlussfolgerungen, welche die Hauptfragestellungen beantworten (vgl. Kap. 4) und stellen die Empfehlungen dar (vgl. Kap. 5).

*Entstehung PiBS und rechtliche Grundlagen:* Das PiBS entstand einerseits aus einer Initiative der Fernfachhochschule Schweiz (SUPSI/FFHS) und andererseits aus einem gemeinsamen Vorschlag der Swissmem und der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs (FHO/NTB) in Anlehnung an das «duale Studium» deutscher Hochschulen. Um für die Schweiz die klare Abgrenzung vom deutschen Modell zu betonen, wurde ein angepasstes Modell unter der Bezeichnung «Praxisintegriertes Bachelorstudienmodell (PiBS)» im Rahmen eines Massnahmenpakets der Fachkräfteinitiative und in Abstimmung mit dem damaligen Fachhochschulrat der EDK, der Konferenz der Rektoren der Fachhochschulen der Schweiz (KFH) und der Eidg. Fachhochschulkommission (EFHK) lanciert. Zur Umsetzung von PiBS war die Anpassung der Verordnung zum Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (V-HFKG)<sup>4</sup> sowie der Verordnung des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) über die Zulassung zu Fachhochschulstudien<sup>5</sup> (WBF-Zulassungsverordnung) nötig.

*PiBS Angebot und dessen Nutzung:* Insgesamt bieten vier Schweizer Fachhochschulen ein praxisintegriertes Bachelorstudium an. Die Anzahl Immatrikulationen in PiBS-Angeboten sind pro Jahr eher klein: Im Startjahr 2015 schrieben sich 31 Personen für einen PiBS-Studiengang ein, im Jahr 2016 ca. 43 und für das Studienjahr 2017 sind es 48 (Stand 15. August 2017). Insgesamt kann ein leichter Wachstumstrend an PiBS-Immatrikulationen über die drei Jahre verzeichnet werden.

Fachhochschule	Anzahl Immatrikulationen im PiBS		
	2015	2016 (Schätzung)	2017 (15. Aug. 2017)
Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) (ohne FFHS)	2	0	4
Fernfachhochschule Schweiz (FFHS)	18	25	27
Zürcher Fachhochschule (ZFH/ZHAW)	10	16	17
Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)	0	1	--
Fachhochschule Ostschweiz (FHO/HSR)	1	1	0
Berner Fachhochschule (BFH)	--	--	--
FH Kalaidos	--	--	--
Fachhochschule Westschweiz (HES-SO)	--	--	--
Hochschule Luzern (FHZ/HSLU)	--	--	--
<b>Total Neuimmatrikulationen</b>	<b>31</b>	<b>43</b>	<b>48</b>
<b>Total PiBS-Studierende (alle Jahrgänge)</b>	<b>31</b>	<b>70</b>	<b>115 (Schätzung)</b>

Tabelle 1: PiBS-Immatrikulationen 2015-2017; Mit «--» wird gekennzeichnet, wenn kein Angebot besteht.

Quelle: swissuniversities für 2015, 2016 und eigene Erhebung für 2017

<sup>4</sup> Verordnung zum Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (V-HFKG) vom 12. November 2014 (Stand am 1. Januar 2015); Aktuell gültig: V-HFKG vom 23. November 2016 (Stand am 1. Januar 2017), SR 414.201.

<sup>5</sup> Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien vom 2. September 2005, SR 414.715.

Die bis anhin geringe Anzahl an PiBS-Studierenden lässt sich in erster Linie darauf zurückführen, dass bis jetzt nur zwei Fachhochschulen PiBS aktiv anbieten (SUPSI/FFHS und ZFH/ZHAW). Bei diesen beiden Fachhochschulen ist zudem die Nachfrage seitens der Studierenden deutlich grösser als die vorhandenen Ausbildungsplätze bei den involvierten Partnerfirmen.

Demgegenüber stehen die übrigen 6 Fachhochschulen, die nur wenige oder gar keine PiBS-Studienangebot(e) haben. Dies liegt an unterschiedlichen Gründen, nämlich dass es sich beim PiBS um eine Pilotierung mit restriktiven Bedingungen handelt, dass die Vorgaben teils unterschiedlich verstanden wurden und dass die wirtschaftliche Lage 2015 mit dem Frankenschock für viele exportierende MEM-Betriebe schwierig war. Damals war es für diese Firmen nicht opportun, vierjährige Ausbildungsverträge abzuschliessen.

### Beantwortung der Hauptfragestellungen und Empfehlungen

Nachfolgend werden die Hauptfragestellungen beantwortet und der Klärungsbedarf resp. die Hauptempfehlung abgeleitet.

#### 1. Konformität mit Art 5a WBF-Zulassungsverordnung: Inwiefern stimmt die Umsetzung des PiBS mit den gesetzlichen Voraussetzungen überein? Dies ist insbesondere für die folgenden Aspekte zu klären:

- a) Umgang mit den formalen Hochschulzulassungsbedingungen: Vierjähriger Ausbildungsvertrag und Anrechnung von bisherigen Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung

Die Fachhochschulen 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. Von der Mehrheit der Befragten wurden die vierjährigen Ausbildungsverträge als sinnvoll beurteilt, da sie sowohl den Studierenden als auch Unternehmen Verbindlichkeit gäben. Einige Interviewpartner/innen beurteilten die vierjährigen Ausbildungsverträge jedoch als störendes Nadelöhr.

- b) Einhaltung des Praxisanteils von 40 %

Die Vorgabe von Art. 5a, Abs. 3 Bst. b der WBF-Zulassungsverordnung «Der Praxisanteil in einem Unternehmen umfasst 40 Prozent der gesamten Studienzeit.» wurde von den FH eingehalten, aber unterschiedlich umgesetzt. Es bestand dabei generell Unklarheit, wie die 40 % Praxisanteil zu berechnen sind und was zu den 40 % Praxisanteil gezählt werden kann. Entsprechend erfolgte auch die Berechnung des Praxisanteils unterschiedlich, wobei alle Fachhochschulen – gemäss eigenen Berechnungen – die Vorgabe der 40 % erfüllen.

Da sowohl die Gesamtstunden und die Praxisstunden im Unternehmen in den einzelnen PiBS-Angeboten beträchtlich variieren, erachten wir eine Klärung dieser Vorgabe als wichtig.

→ **Klärungsbedarf betreffend Praxisanteil von 40 %.** Es braucht eine Klärung, wie die 40 % Praxisanteil eines PiBS-Studiums zu berechnen sind und wie viele ECTS zu den 40 % Praxisanteil gezählt werden können.

Aufgrund der Analysen und Interviews im Rahmen der vorliegenden Vorabklärung erachten wir 2'880 Stunden 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 braucht es einen Richtwert zum Umfang der Studienleistungen, für welche die FH ECTS vergeben, die dem Praxisanteil angerechnet werden können. Hier bieten sich 10 % der Lernstunden eines herkömmlichen Bachelorstudiums als Richtwert an. 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.

c) Validierung der Praxisanteile (Abstimmung von Theorie und Praxis sowie Verifizierung der Praxisanteile)

Die beobachtete Validierung der Praxisteile stimmt mit den rechtlichen Vorgaben überein, wobei die Fachhochschulen diese Validierung unterschiedlich intensiv gestalten. Beispielsweise gibt es jährliche oder halbjährliche Treffen mit den Unternehmen, festgelegte Praktikumsziele (mit unterschiedlicher Granularität der Ziele), Besuche bei Praxispartnern, Verifizierung der Praxisteile gestützt auf Berichte von Studierende oder auf eine Arbeitsbestätigung durch das Partnerunternehmen.

→ **Klärungsbedarf betreffend Validierung der Praxisteile.** Die Vorgabe betreffend Validierung der Praxisteile soll geklärt werden.

Die Mindestanforderung an die Validierung der Praxisteile durch die Fachhochschulen könnte die folgenden drei Punkte umfassen: Festlegung von Grobzielen im Rahmen der Kooperationsverträge zwischen Fachhochschule und Partnerunternehmen, mindestens jährlich ein Treffen von Fachhochschule und Partnerunternehmen sowie Verifizierung der Praxisteile (Sichtung der Praktikumsberichte oder Transferarbeiten der Studierenden) durch die Fachhochschulen.

d) Organisation von PiBS inkl. Modelle und Abgrenzung des Studienangebotes zu anderen Studienformen sowie Betreuung der Studierenden (insbesondere im Praxisteil)

Die Fachhochschulen setzen verschiedene PiBS-Modelle um. PiBS wird in Form von Teilzeit- als auch Vollzeitmodellen umgesetzt, wobei nicht allen Fachhochschulen klar war, dass PiBS auch in bestehenden Vollzeitstudiengängen umgesetzt werden kann.

→ **Kommunikationsbedarf zum Spielraum für PiBS-Modelle.** Der Spielraum der heutigen Vorgaben, PiBS in unterschiedliche Modelle umzusetzen soll beibehalten und kommuniziert werden.

Ob die PiBS-Modelle in Vollzeit- oder Teilzeitstudiengänge integriert oder ob separate Klassen geführt werden, soll den autonomen Fachhochschulen überlassen werden.

In allen Modellen ist die Verzahnung gewährleistet, d.h. es finden mindestens jährlich Praktikumsblöcke statt. Generell besteht ein unterschiedliches Verständnis davon, wie gross der Spielraum bei der Ausgestaltung der Verzahnung ist, u.a. da es keine schriftli-

chen Vorgaben gibt. Die Befragten sind sich aber mehrheitlich einig, dass jährliche Praxisteile zu erfolgen haben.

→ **Klärungsbedarf betreffend Verzahnung.** Die Vorgabe der Verzahnung von Theorie und Praxis ist für das PiBS zentral und soll konkretisiert werden.

Für eine Gewährleistung, dass Theorie und Praxis verzahnt erfolgen, sollen jährlich Praxisteile erfolgen. Dies soll auch schriftlich festgehalten werden.

- 2. Allgemeine Rückmeldungen der Zielgruppen:** Welche allgemeinen Rückmeldungen zu den Erfahrungen und zur Zufriedenheit mit PiBS haben die Studierenden, Unternehmen sowie Fachhochschulen? Inwiefern bewährt sich der Praxisanteil von 40 % über vier Jahre?

Sowohl die Studierenden als auch die befragten, teilnehmenden Unternehmen sind insgesamt mit dem PiBS-Studiengang zufrieden. Die Zufriedenheit der Fachhochschulen ist unterschiedlich. Fachhochschulen mit vielen PiBS-Studierenden sind bisher sehr zufrieden mit PiBS. Die Zufriedenheit von Fachhochschulen, die wenige PiBS-Studierende haben, ist gemischt.

Grösstenteils bewährt sich der Praxisanteil von 40 %, insbesondere für die PiBS-Teilzeitmodelle, wobei teilweise gar ein höherer Praxisanteil gewünscht wird (dies wird oft auch bereits so gehandhabt). Nur bei PiBS-Vollzeitmodellen kritisieren einige Interviewpartner/innen, dass der Prozentanteil zu hoch sei.

- 3. Einschätzungen zu den Wirkungen und insbesondere zum Beitrag zur Milderung des Fachkräftemangels:** Welche Wirkungen hat PiBS und inwiefern wird das PiBS als Angebot eingeschätzt, das einen Beitrag zur Milderung des Fachkräftemangels leisten kann?

Die Wirkungen von PiBS bei den Fachhochschulen und Unternehmen sowie auch bei den zukünftigen Absolventen/innen können noch nicht verlässlich beurteilt werden und werden Fokus der Evaluation 2019 sein. Aufgrund der bisher geringen Anzahl von Studierenden teilen sich bis anhin die Meinungen über den Beitrag von PiBS zur Milderung des Fachkräftemangels. PiBS könne aber direkt zur Milderung des Fachkräftemangels in den beteiligten Unternehmen beitragen und habe insbesondere auch Potenzial, in der Zukunft mehr zu leisten. Bei PiBS handle es sich um ein attraktives Angebot, dass die Durchlässigkeit des Bildungssystems weiter erhöhe und weitere Möglichkeiten für GM-Absolventen/innen schaffe. Dem wird entgegengesetzt, dass PiBS oft nur eine Alternative zu einem anderen Studium resp. einer anderen Ausbildung im MINT-Bereich sei. Insofern kann derzeit ein Mitnahme-Effekt für das PiBS, zumindest für einen Teil der Studierenden, nicht ausgeschlossen werden.

- 4. Bildungssystematik:** Inwiefern beeinflusst die Anstellung von PiBS-Studierenden die Anzahl der Lehrlingsanstellungen in den Unternehmen negativ (Verdrängungseffekt)? Welche Systemeffekte sind zu erwarten?

Zum jetzigen Zeitpunkt können keine Verdrängungseffekte bei der Anzahl Lehrstellen in den Unternehmen festgestellt werden. Alle befragten Unternehmensvertreter/innen betonten, dass es sich dabei um zwei unterschiedliche Ausbildungsprofile handle und keine Lehrstellen abgebaut wurden.

Unter dem Stichwort «Systemeffekte» wurde weiter diskutiert, (1) ob durch PiBS die Berufslehre schwäche und das Gymnasium noch attraktiver werde, und (2) ob PiBS aufgrund des erhöhten Anteils an FH-Studierenden mit GM eine Profilverzerrung der FH zur Folge haben könnte. Derzeit konnten wir keine dieser negativen Systemeffekte beobachten. Inwiefern mittel- und längerfristig Systemeffekte zu erwarten sind, ist ungewiss, da die Entwicklung des PiBS schwer abzuschätzen ist. Denn aktuell befindet sich PiBS in einer Pilotierungsphase mit restriktiven Bedingungen, d.h. es gibt nur wenige aktive Fachhochschulen und die PiBS-Studierendenzahlen sind entsprechend gering.

**5. Verlängerung der Pilotphase um 2 Jahre:** Wie wird eine allfällige Verlängerung der Pilotphase des PiBS bis zur Evaluation im Jahr 2019 mit Startjahrgängen 2018 und 2019 beurteilt?

Zahlreiche Faktoren sprechen für eine Verlängerung der Pilotphase:

- Die Vorgaben von Art. 5a der WBF-Zulassungsvoraussetzungen werden eingehalten.
- Wichtige Fragen zu den beabsichtigten Wirkungen von PiBS können erst ansatzweise beantwortet werden. Die Datenbasis ist noch knapp und es gibt noch keine PiBS-Absolventen/innen.
- Ein Unterbruch der PiBS-Angebote würde wahrscheinlich einen frühzeitigen und definitiven Abbruch bedeuten.
- Die Zufriedenheit der Beteiligten, insbesondere auch der Unternehmen ist grösstenteils hoch.

→ **Empfehlung: Verlängerung der PiBS-Pilotphase.** Wir empfehlen, die Pilotphase des PiBS bis zur Evaluation im Jahr 2019 zu verlängern.

# 1 Ausgangslage und Eckwerte der Vorprüfung

## 1.1 Ausgangslage

Die Fachkräfteinitiative hat zum Ziel, das inländische Fachkräftepotenzial besser zu nutzen und umfasst in vier Handlungsfeldern zahlreiche Massnahmen und Massnahmenpakete. Eines dieser Massnahmenpakete fokussiert auf die «Stärkung der Praxisorientierung beim Fachhochschulzugang im MINT-Bereich», im Rahmen dessen auch die Einführung des praxisintegrierten Bachelorstudiums (PiBS) erprobt wird (WBF 2015a).

Den Fachhochschulen (FH) wird dabei von 2015 bis 2017 befristet die Möglichkeit gegeben, Absolventen/innen einer gymnasialen Maturität (GM) ohne die geforderte einjährige Arbeitswelterfahrung (AWE)<sup>6</sup> sowie Absolventen/innen einer Berufsmaturität (BM) ohne eine berufliche Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf für ein Bachelorstudium in definierten MINT-Studiengängen<sup>7</sup> zuzulassen. Anstelle der geforderten einjährigen Arbeitswelterfahrung vor Antritt des Studiums erwerben die PiBS-Studierenden die Praxiserfahrung während des Studiums in integrierten Praxisteilen (40 %) in einem Betrieb. Das Studium dauert deshalb vier und nicht drei Jahre. Zur Studienaufnahme ist zudem ein vierjähriger Ausbildungsvertrag eines Praxisbetriebs erforderlich.

Da die Aufnahmebedingungen zum PiBS von den gesetzlichen FH-Zulassungsvoraussetzungen abweichen, musste dies als Ausnahme auf Verordnungsebene<sup>8</sup> geregelt werden. Aus diesem Grund und auch weil es aus verschiedenen Kreisen Vorbehalte gegen das PiBS gab/gibt, wurde dieses als Versuch definiert, befristet und mit einer Evaluationspflicht versehen. Primäres Ziel des PiBS ist die Erhöhung der Anzahl Abschlüsse im MINT-Bereich. Die aktuellen Zahlen zeigen aber, dass das Angebot seitens der Fachhochschulen insgesamt noch klein ist und sich die Studierendenzahlen in einem bescheidenen Rahmen bewegen. In total zwölf Studiengängen waren zum Stichtag 15. Oktober 2016 knapp 70 Studierende an vier Fachhochschulen immatrikuliert. Davon studieren 40 Personen Informatik an der Fernfachhochschule Schweiz (SUPSI/FFHS).

Gegenwärtig befindet sich die Massnahme PiBS in der Pilotierungsphase mit Startjahrgängen 2015, 2016 und 2017; die Evaluation ist für 2019 vorgesehen. Um vertiefte Kenntnisse zu den PiBS-Studiengängen zu gewinnen, hat sich das SBFI in Absprache mit der Kammer FH von swissuniversities bereit erklärt, eine Vorprüfung durchzuführen. econcept AG wurde vom SBFI mit dieser Vorprüfung beauftragt.

<sup>6</sup> Gemäss Art 25 Abs 1 Bst. b, HFKG vom 30. Sept. 2011, SR 414.20 siehe <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20070429/201701010000/414.20.pdf> [Stand: 18.01.2017]

<sup>7</sup> Dies 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 (vgl. Art. 5a Abs. 2 WBF-Zulassungsverordnung vom 2. Sept. 2005, SR 414.715, <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20050144/201701010000/414.715.pdf> [Stand: 01.02.2017])

<sup>8</sup> Art. 3 in V-HFKG vom 12. Nov. 2014, SR 414.201; mittlerweile wurde diese Verordnung ausser Kraft gesetzt und am 1. Jan. 2017 mit der V-HFKG vom 26. November 2016 ersetzt: <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20161646/201701010000/414.201.pdf> [Stand: 23.06.2017]. In der aktuell gültigen V-HFKG wurde aus Art. 3 der Art. 58. Die weiteren Regelungen zum PiBS finden sich in Art. 5a WBF-Zulassungsverordnung 2. Sept. 2005, SR 414.75.

## 1.2 Zwecke der Vorprüfung

Mit Blick auf die Evaluation 2019 soll die Vorprüfung des PiBS den Entscheidungsträgern, Fachhochschulen (FH) und Praxispartnern erste Hinweise liefern, ob die Studienangebote den strengen rechtlichen Voraussetzungen genügen und im Einklang mit den Zielen des PiBS stehen: Erhöhung der Anzahl Abschlüsse im MINT-Bereich, insbesondere auch von Frauen, und gestärkte Praxisorientierung für Gymnasialabsolventen/innen. Es soll ein besseres Verständnis gewonnen werden, inwiefern und wie zielführend PiBS-Studiengänge funktionieren und wie Unternehmen aber auch die PiBS-Studierenden<sup>9</sup> auf das Angebot reagieren. Ebenfalls interessiert, ob das PiBS eine Verdrängung von Berufswegen zur Folge hat und das duale System schwächt, indem für ein FH-Studium keine vorgängige einjährige Arbeitswelterfahrung mehr gefordert und der Weg über das Gymnasium zunehmend zum Hauptzugang an die FH würde.

Die Ergebnisse dieser Vorprüfung werden als Entscheidungsgrundlage für die politischen Entscheidungsträger/innen dienen, ob die Pilotierung des PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus, d.h. bis und mit Startjahrgang 2019 verlängert werden soll.

### Zwecke der Vorprüfung PiBS

1. **Erkenntnisgewinn:** Wie funktioniert das PiBS und wie reagieren Fachhochschulen, Unternehmen und die PiBS-Studierenden auf das Angebot? Wie ist zu diesem frühen Zeitpunkt die Zielerreichung zu beurteilen? Welche Wirkungen sind mittelfristig auf die Bildungssystematik zu erwarten?
2. **Entscheidungsgrundlage:** Soll die Pilotierung von PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus, bis und mit Startjahrgang 2019 verlängert werden?

Tabelle 2: Zwecke der Vorprüfung PiBS

## 1.3 Hauptfragestellungen

Das praxisintegrierte Bachelorstudium befindet sich an der sensiblen Schnittstelle zwischen Sekundarstufe II und Tertiärstufe.

Mit diesem Mandat soll aufgezeigt werden, inwiefern die PiBS-Studiengänge den strengen Anforderungen gerecht werden und wie die Fachhochschulen, die Unternehmen und die PiBS-Studierenden das neue Angebot einschätzen. Ebenfalls sollen die Schwierigkeiten, welche die Umsetzung des PiBS erschweren, sowie Gründe für das limitierte Angebot an PiBS-Studiengängen und die geringe Anzahl an Immatrikulationen ermittelt werden. In diesem Zusammenhang gilt es auch die rechtlichen Grundlagen der Kantone zu beachten.

<sup>9</sup> Potenzielle PiBS-Studierende umfasst GM-Absolventen/innen sowie BM-Absolventen/innen ohne eine berufliche Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf.

Die Hauptfragestellungen zur Vorprüfung wurden durch den Auftraggeber formuliert und werden in der folgenden Tabelle dargelegt:

Hauptfragestellungen zur Vorprüfung PiBS <sup>10</sup>	
1.	<b>Konformität mit Art 5a WBF-Zulassungsverordnung:</b> Inwiefern stimmt die Umsetzung des PiBS mit den gesetzlichen Voraussetzungen überein? Dies ist insbesondere für die folgenden Aspekte zu klären: a) Umgang mit den formalen Hochschulzulassungsbedingungen: Vierjähriger Ausbildungsvertrag und Anrechnung von bisherigen Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung b) Einhaltung des Praxisanteils von 40 % c) Validierung der Praxisanteile (Abstimmung von Theorie und Praxis sowie Verifizierung der Praxisanteile) d) Organisation von PiBS inkl. Modelle und Abgrenzung des Studienangebotes zu anderen Studienformen sowie Betreuung der Studierenden (insbesondere im Praxisteil) e) Klärungsbedarf
2.	<b>Allgemeine Rückmeldungen der Zielgruppen:</b> Welche allgemeinen Rückmeldungen zu den Erfahrungen und zur Zufriedenheit mit PiBS haben die Studierenden, Unternehmen sowie Fachhochschulen? Inwiefern bewährt sich der Praxisanteil von 40 % über vier Jahre?
3.	<b>Einschätzungen zu den Wirkungen und insbesondere zum Beitrag zur Milderung des Fachkräftemangels:</b> Welche Wirkungen hat PiBS und inwiefern wird das PiBS als Angebot eingeschätzt, das einen Beitrag zur Milderung des Fachkräftemangels leisten kann?
4.	<b>Bildungssystematik:</b> Inwiefern beeinflusst die Anstellung von PiBS-Studierenden die Anzahl der Lehrlingsanstellungen in den Unternehmen negativ (Verdrängungseffekt)? Welche Systemeffekte sind zu erwarten?
5.	<b>Verlängerung der Pilotphase um 2 Jahre:</b> Wie wird eine allfällige Verlängerung der Pilotphase des PiBS bis zur Evaluation im Jahr 2019 mit Startjahrgängen 2018 und 2019 beurteilt?

Tabelle 3: Hauptfragestellungen zur Vorprüfung PiBS

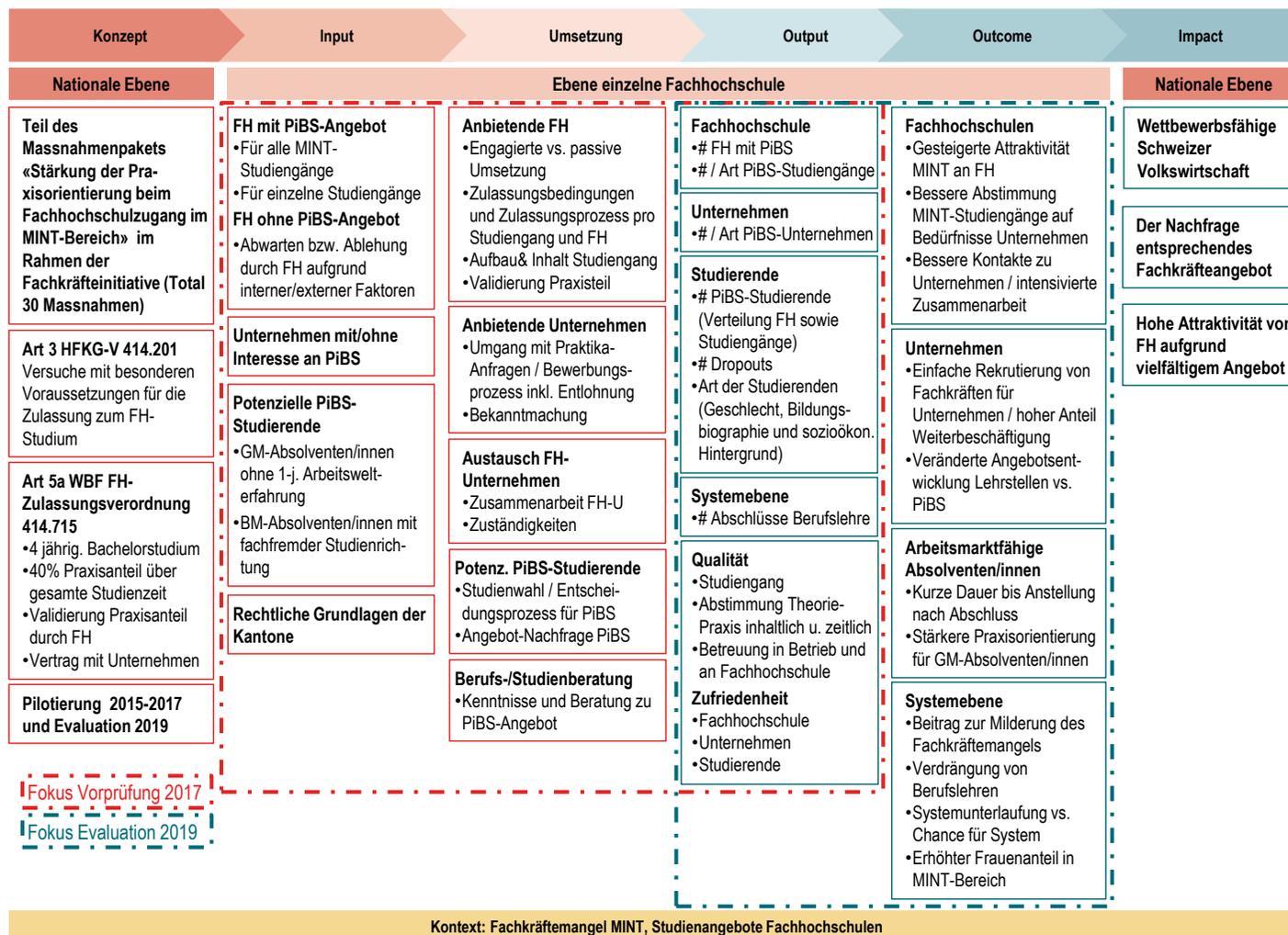
## 1.4 Wirkungsmodell

Dem Prüfungsgegenstand wird ein Wirkungsmodell zugrunde gelegt, das sowohl die nationale Ebene unter dem Konzept (PiBS als Massnahme der Fachkräfteinitiative mit den entsprechenden rechtlichen Grundlagen) und Impact als auch die Ebene des PiBS-Studienangebots der einzelnen Fachhochschulen (FH) unter Input, Umsetzung, Output und Outcome umfasst. Weiter wird mit dem Balken zum Kontext auch darauf verwiesen, dass das PiBS in einem Gesamtkontext einzubetten und entsprechend zu beurteilen ist.

Der Fokus der Vorprüfung 2017 (im Wirkungsmodell rot umrandet) liegt darauf, ob und wie die einzelnen FH das PiBS anbieten, wie die Unternehmen und die anvisierte Zielgruppe der jungen Erwachsenen darauf reagieren und inwiefern sich der Praxisanteil von 40 % über die vier Jahre bewährt. Diese Elemente finden sich im Wirkungsmodell unter Input und Umsetzung des PiBS-Angebotes durch einzelne FH sowie als erster Zwischenstand der quantitativen und qualitativen Leistungen unter dem Output.

Die Leistungen (Output) wie auch die Wirkungen bei den Zielgruppen (Outcome) werden Hauptuntersuchungsgegenstand der Evaluation 2019 sein (im Wirkungsmodell blau umrandet). Aufgrund der wenigen Laufjahre von PiBS-Studiengängen können derzeit noch keine umfassenden und fundierten Aussagen zu den Wirkungen gemacht werden.

<sup>10</sup> Die Hauptfragestellungen sowie deren Reihenfolge wurden im Verlaufe der Untersuchung im Vergleich zum Zwischenbericht angepasst.



Figur 1: Wirkungsmodell

## 2 Methodik

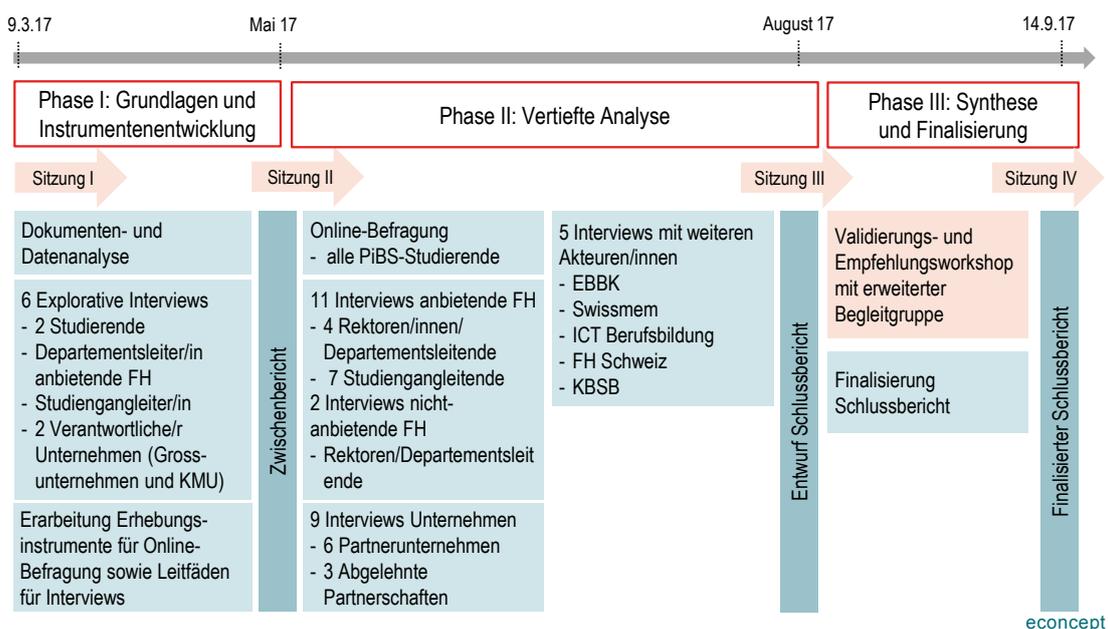
### 2.1 Untersuchungsdesign

Wir haben für die gesamte Vorprüfung ein Vorgehen in drei Phasen gewählt. In Phase I wurden eine Dokumenten- und Datenanalyse (vgl. Kap. 2.3) sowie sechs explorative Interviews (vgl. Kap. 2.4.1) durchgeführt. Auf dieser Grundlage haben wir die Erhebungsinstrumente für die Phase II, d.h. für die vertiefte Analyse (vgl. Anhang A-2 und A-3) entwickelt.

In Phase II wurde eine Online-Befragung aller Studierenden (vgl. Kap. 2.5) durchgeführt und insgesamt 27 Vertretern/innen anbietender und nicht-anbietender Fachhochschulen und Unternehmen sowie weiteren Akteuren/innen wurden in vertiefenden Interviews befragt (vgl. Kap. 2.4.2).

In der Phase III wurden die Ergebnisse im Rahmen eines Workshops validiert sowie Empfehlungen formuliert (vgl. Kap. 2.6).

#### Vorgehen im Überblick



Figur 2: Vorgehen im Überblick

### 2.2 Detaillierte Fragestellungen

Die detaillierten Fragestellungen (vgl. Tabelle 4) orientieren sich am Zweck dieses Mandats sowie an den Hauptfragestellungen und den verschiedenen Ebenen im Wirkungsmodell (vgl. Kapitel 1.4). Die erste Hauptfragestellung zur Konformität mit Art. 5a der WBF-Zulassungsverordnung wird mit den Fragen zum Input und der Umsetzung des PiBS-Angebots der einzelnen FH erfasst. Für die zweite Hauptfrage betreffend allgemeine Rückmeldungen der Zielgruppen werden auf allen Ebenen des Wirkungsmodells

Feedbacks gesammelt, insbesondere auf der Ebene des Konzepts wie auch des Outputs (Qualität, Zufriedenheit). Die dritte Fragestellung wird mittels Fragen zu den Wirkungen von PiBS erhoben. Die nötigen Grundlagen für die Beantwortung der vierten Hauptfragestellung zur Bildungssystematik werden mit Fragen zur Quantität und Qualität des PiBS (Output-Ebene) wie auch zu den Wirkungen erhoben.

Die detaillierten Fragestellungen wurden aufgrund von Erkenntnissen aus den explorativen Interviews ergänzt, mit der Begleitgruppe diskutiert und konsolidiert. Weiter gibt die nachfolgende Tabelle eine Übersicht dazu, wie die Daten für die einzelnen Fragestellungen erhoben wurden.

Detaillierte Fragestellungen zur Vorprüfung PiBS	Datenerhebung
<b>Fragestellungen zum Konzept</b>	
1. <b>Ziele:</b> Welche Ziele und Erwartungen verbinden (a) der Bund, (b) die Fachhochschulen, (c) die Unternehmen und (d) die weiteren Stakeholder mit der Einführung von PiBS?	Interviews (alle)
<b>Fragestellungen zum Input</b>	
2. <b>FH mit und ohne PiBS-Angebot</b> a) <i>PiBS Ja/Nein:</i> Welche (internen/externen) Faktoren beeinflussen den Entscheid, PiBS anzubieten? Welche (internen/externen) Faktoren führen dazu, dass einige FH PiBS nicht anbieten? b) <i>Rechtliche Grundlagen:</i> Inwiefern beeinflussen rechtliche Grundlagen auf kantonaler Ebene die Umsetzung von PiBS durch eine FH?	Interviews: Alle FH-Vertreter/innen
3. <b>Unternehmen mit und ohne PiBS-Angebot</b> a) <i>PiBS Ja:</i> Welche (internen/externen) Faktoren beeinflussen den Entscheid, ob ein Unternehmen PiBS-Praxispartner wird? b) <i>PiBS Nein:</i> Welche (internen/externen) Faktoren führen dazu, dass sich ein Unternehmen gegen eine Praxispartnerschaft entscheidet?	Interviews mit Unternehmen
<b>Fragestellungen zur Umsetzung</b>	
4. <b>Umsetzung FH</b> a) <i>Einflussfaktoren:</i> Welche Faktoren beeinflussen die FH, PiBS aktiv oder passiv umzusetzen?	Interviews alle Vertreter/innen anbietender FH
5. <b>Zulassungsprozess FH</b> a) <i>Zulassungsbedingungen:</i> Inwiefern entsprechen die Zulassungsbedingungen den rechtlichen Vorgaben? b) <i>Zulassungsprozess:</i> Wie ist der Zulassungsprozess pro FH oder Studiengang gestaltet? Ist ein vierjähriger Ausbildungsvertrag eine angemessene Anforderung für die Zulassung? c) <i>Anrechnung bisheriger Leistungen:</i> Wie wird die Anrechnung bisheriger Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung gehandhabt?	Interviews Studiengangleitende anbietender FH, Online-Befragung
6. <b>Aufbau und Inhalt Studiengang / Validierung Praxisteil</b> a) <i>Aufbau PiBS/Abgrenzung:</i> Inwiefern stellt PiBS ein eigener Studiengang dar? Wie gestaltet sich die Abgrenzung von PiBS zu anderen Studienformen an der FH? b) <i>Validierung Praxisteil:</i> Wie und auf welcher Grundlage geschieht die Validierung des Praxisteils durch die FH? c) <i>Einbezug Praxisanteil:</i> Inwiefern wird der verstärkte Praxisanteil ins Studium einbezogen? d) <i>Auslagerung ECTS:</i> Inwiefern können auch ECTS während des Praxisteils im Unternehmen erlangt werden?	Interviews Studiengangleitende anbietender FH
7. <b>Organisation und Betreuung an FH und im Unternehmen</b> a) <i>Organisation und Betreuung:</i> Wie ist die Betreuung der Studierenden, insbesondere während des Praxisteils, gestaltet?	Interviews anbietende FH u. anbietende Unternehmen

Detaillierte Fragestellungen zur Vorprüfung PiBS	Datenerhebung
<b>8. Umsetzung Unternehmen</b> a) <i>Einflussfaktoren</i> : Welche Faktoren beeinflussen die Unternehmen, PiBS aktiv oder passiv anzubieten?	Interviews anbietende Unternehmen
<b>9. Austausch zwischen FH und Unternehmen</b> a) <i>Zusammenarbeit</i> : Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit von FH und Unternehmen? b) <i>Zuständigkeiten</i> : Wie sind die Zuständigkeiten und die Abwicklung der Zusammenarbeit im Unternehmen aber auch in der FH geregelt? c) <i>Zufriedenheit</i> : Inwiefern funktioniert diese Zusammenarbeit zur Zufriedenheit der FH/ Unternehmen?	Interviews Studiengangleitende u. anbietende Unternehmen
<b>10. Entscheid für ein PiBS-Studium</b> a) <i>Entscheid für PiBS</i> : Weshalb entscheiden sich GM-/BM-Absolventen/innen für PiBS? Frage nach der Alternative: Was hätten diese Personen gemacht, wenn es dieses Angebot nicht gäbe? b) <i>Bedürfnisgerechtigkeit</i> : Entspricht das Angebot der Nachfrage?	Online-Befragung, Interviews Studiengangleitende u. anbietende Unternehmen
<b>11. Berufs- und Studienberatung</b> : Welche Kenntnisse haben Berufs- und Studienberater/innen zu PiBS und wie beraten sie die GM-/BM-Absolventen/innen diesbezüglich?	Online-Befragung, Interview KBSB
<b>Fragestellungen zum Output</b>	
<b>12. Erklärung für geringe Zahlen</b> : Welche Faktoren erklären die geringe Anzahl an Immatrikulationen für PiBS? Welche Faktoren erklären, dass einige FH nur ein PiBS-Studienangebot haben?	Interviews alle
<b>13. Art der Studierenden</b> : Wie lassen sich die PiBS-Studierenden charakterisieren? Primär interessieren die Merkmale Geschlecht, Bildungsbiographie und sozioökonomischer Hintergrund, evtl. praktische Vorbildung im Studiengebiet.	Online-Befragung
<b>14. Qualität</b> a) <i>Einschätzung Qualität</i> : Wie schätzen die FH, Unternehmen, Studierende und weitere Akteure die Qualität der PiBS-Studiengänge ein? b) <i>Abstimmung Theorie-Praxis</i> : Wie beurteilen Fachhochschulen, Unternehmen und Studierenden die Qualität der Abstimmung Theorie-Praxis sowohl inhaltlich als auch zeitlich? Bewährt sich der Praxisteil von 40%? c) <i>Betreuung</i> : Inwiefern sind die Studierenden mit der Betreuung in Betrieb und an der FH zufrieden? Welche Qualität hat die Betreuung in Betrieb und an der FH? d) <i>Vergleich einjährige Arbeitswelterfahrung</i> : Wie wird der PiBS-Praxisteil im Vergleich zur einjährigen Arbeitswelterfahrung vor Studienbeginn von den Unternehmen beurteilt?	Online-Befragung, Interviews alle (vorwiegend anbietende FH und Unternehmen)
<b>15. Zufriedenheit</b> : Inwiefern sind die FH, Unternehmen und Studierenden bislang mit dem Angebot zufrieden?	Online-Befragung, Interviews alle
<b>Fragestellungen zum Outcome</b>	
<b>16. Wirkungen Fachhochschulen, Unternehmen, Absolventen/innen und Systemebene</b> a) <i>Milderung Fachkräftemangel</i> : Inwiefern kann die Anzahl MINT-Abschlüsse durch PiBS erhöht werden? b) <i>Verdrängungseffekte</i> : Inwiefern wird insgesamt die Berufslehre durch PiBS verdrängt? c) <i>Systemeffekte</i> : Inwiefern gefährdet das PiBS den Königsweg an eine FH, nämlich über EFZ mit Berufsmaturität? d) <i>FH Angebot</i> : Wie fügt sich PiBS in den gesamten Angebotskatalog von Fachhochschulen ein? Wie wird PiBS zu anderen FH-Studienformen abgegrenzt?	In Interviews werden Hinweise gesammelt, primär jedoch Fokus von Evaluation 2019
<b>Fragestellungen zur Gesamteinschätzung und Optimierung</b>	
<b>17. Gesamteinschätzung und Optimierungsbedarf</b> a) <i>Gesamteinschätzung</i> : Inwiefern wird das PiBS als Angebot eingeschätzt, das einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten kann? b) <i>Optimierungsbedarf</i> : Inwiefern und auf welcher Ebene besteht Optimierungsbedarf?	Online-Befragung, Interviews alle

Tabelle 4: Detaillierte Fragestellungen zur Vorprüfung PiBS, inkl. Datenerhebung.

## 2.3 Dokumenten- und Sekundärdatenanalyse

Anhand der Dokumentenanalyse wurden die rechtlichen Grundlagen zu den Vorgaben für die Umsetzung von PiBS sowie Dokumente der einzelnen Fachhochschulen zu PiBS gesichtet und ausgewertet. Die Dokumente der Fachhochschulen (bspw. Studienordnung, Leitfäden, Vorlagen für Kooperationsverträge und Ausbildungsverträge) lieferten Erkenntnisse zur Umsetzung und Organisation von PiBS an den einzelnen Fachhochschulen (vgl. Anhang A-1).

Als Grundlage für die Vorprüfung PiBS wurden die Anzahl Immatrikulationen zum BFS-Stichtag des jeweiligen Studienjahres einbezogen (BFS 2015, 2016). Zudem fragten wir bei den Fachhochschulen mit PiBS den Stand der Immatrikulationen fürs Studienjahr 2017/18 zum Stichtag 15. August 2017 an.

## 2.4 Explorative und vertiefende Interviews

### 2.4.1 Explorative Interviews

Zu Beginn des Projekts wurden sechs Personen leitfadengestützt telefonisch befragt. Die explorativen Interviews lieferten Hinweise zur Erstellung der Leitfäden für die vertiefenden Interviews sowie des Online-Fragebogens. Weiter flossen die Erkenntnisse aus den explorativen Interviews in die Beantwortung der detaillierten Fragestellungen ein (vgl. Kap. 2.2). Die Interviews dauerten 45-60 Minuten und wurden protokolliert. Die folgenden Personen wurden im Rahmen der explorativen Interviews befragt:

Person	Fachhochschule / Unternehmen	Funktion	Datum
Prof. Dr. Martina Hirayama	ZHAW	Direktorin School of Engineering	03.04.2017
Anja Bouron	SUPSI/ FFHS	Projektleiterin PiBS	29.03.2017
Pierre Marville	Schweizerische Post	Leiter Berufsbildung, Partnerunternehmen SUPSI/FFHS	03.04.2017
Daniel Kirchberger Wolfgang Wehrle	Baumer Electric AG	Partnerunternehmen ZHAW	30.03.2017
Stefan Gerber	SUPSI/ FFHS	Studierender SUPSI/ FFHS 2. Semester, Unternehmen: Hewlett Packard Enterprises	21.03.2017
Ximena Florez Hernandez	ZHAW	Studierende ZHAW 4. Semester, Unternehmen: SBB	04.04.2017

Tabelle 5: Interviewte Personen explorative Interviews Vorprüfung PiBS

### 2.4.2 Vertiefende Interviews

Während der Phase II wurden insgesamt 27 Interviews mit Vertreter/innen von anbietenden und nicht-anbietenden Fachhochschulen und Unternehmen sowie weiteren Stakeholdern durchgeführt. Die Leitfäden, welche wir für die explorativen Interviews verwendet hatten, wurden für die vertiefenden Interviews angepasst und ergänzt (vgl. Anhang A-3). Sie berücksichtigen insgesamt jedoch dieselben Themen.

Die Personen wurden zu den folgenden Themen befragt:

- PiBS-Angebot bzw. Gründe, wieso PiBS nicht angeboten wird
- Umsetzung von PiBS in Fachhochschule und Unternehmen
- Einschätzung der Leistung und Qualität sowie Zufriedenheit mit PiBS
- Gesamteinschätzung und Optimierung

Die telefonischen Interviews dauerten 30-60 Minuten, fanden im Mai und Juni 2017 statt und wurden protokolliert. Die Auswahl der Interviewpartner/innen wurde im Rahmen der Sitzung mit SBFi und Begleitgruppe vom 10. Mai 2017 festgelegt. Die Antworten der Befragten (explorative und vertiefende Interviews) wurden mit Blick auf die Beantwortung der Hauptfragestellungen und der detaillierten Fragestellungen anonymisiert ausgewertet und für den Schlussbericht synthetisiert. Folgende Personen wurden interviewt:

Person	FH/ Unternehmen/ Organisation	Funktion	Datum	Kategorie
Prof. Dr. Emanuele Carpanzano	SUPSI	Direttore del Dipartimento tecnologie innovative	24.05.2017	Rektoren/innen oder Departmentsleitende anbietende Fachhochschulen
Michael Zurwerra	FFHS	Rektor	18.05.2017	
Prof. Dr. Margit Mönnecke	FHO/HSR	Rektorin	29.05.2017	
Prof. Jürg Christener	FHNW	Direktor Hochschule für Technik	22.05.2017	
Prof. Dr. Thomas Järman	ZHAW	Leiter Lehre School of Engineering	29.05.2017	Studiengangleiter/innen anbietende Fachhochschulen
Prof. Dr. Thomas Wenzler	ZHAW	Studiengangleiter Maschinentechnik	08.06.2017	
Prof. Markus Kunz	ZHAW	Projektleiter PiBS	30.05.2017	
Susanne Dombrowski	ZHAW	Studiengangleiterin Biotechnologie	31.05.2017	
Prof. Sarah Hauser	FHNW	Studiengangleiterin Informatik	06.06.2017	
Prof. Dr. Daniel F. Keller	FHO/HSR	Studiengangleiter Wirtschaftsingenieurwesen	17.05.2017	
Prof. Walter Amaro	SUPSI	Responsabile del corso in Ingegneria meccanica	31.05.2017	Vertreter nicht-anbietende FH
Yves Rey	HES-SO	Vice-recteur Enseignement	06.06.2017	
Prof. Dr. Viktor Sigrist	FHZ/HSLU	Direktor Dep. Technik & Architektur	06.06.2017	Vertreter/innen anbietende Unternehmen
Ruedi Negri	Swisscom	Development Specialist Next Generation	02.06.2017	
Adrienne Hurtienne	Schinder	Senior HR Business Partner	31.05.2017	
Sabrina Schmidt	SBB AG	HR-Beraterin	23.05.2017	
Markus Simmen	Brütsch Elektronik	Geschäftsführer	01.06.2017	
Leif Busse	Thyssenkrupp Presta		01.06.2017	
Caroline Conrad	microSTECH	CFO / Leiterin Recht & HR	08.06.2017	Vertreter/innen nicht-anbietende Unternehmen
Rita Frehner	VBG Verkehrsbetriebe Glattal	Leiterin Personal und Dienste	13.06.2017	
Rahel Luzi	Raiffeisenbank	Abteilungsleiterin Nachwuchsentwicklung	08.06.2017	
Gertrud Schober	Puzzle	Head of HR	08.06.2017	

Person	FH/ Unternehmen/ Organisation	Funktion	Datum	Kategorie
Jürg Zellweger	SAV / EBBK	Ressortleiter Bildung	02.06.2017	Weitere Stakeholder
Robert Rudolph	Swissmen	Bereichsleiter Bildung & Innovation	07.06.2017	
Jörg Aebischer	ICT Berufsbildung	ICT Berufsbildung	09.06.2017	
NR Christian Wasserfallen	FH Schweiz	Präsident	19.05.2017	
Daniel Reumiller	KBSB	Präsident	06.06.2016	

Tabelle 6: Interviewpartnern/innen vertiefende Interviews

## 2.5 Online-Befragung der Studierenden

### *Inhalt der Online-Befragung*

Der Fragebogen für die Online-Befragung der PiBS-Studierenden (vgl. Anhang A-2) enthielt die folgenden Themenblöcke:

- *PiBS-Studium*: Beginn und allfälliger Abbruch PiBS-Studium, Fachhochschule, Studiengang, Praktikumsunternehmen, Entscheid und Gründe für PiBS inkl. wie die Studierenden auf PiBS gestossen sind
- *Zulassung zum PiBS Studium*: inkl. allfällige Anrechnung bisheriger Leistungen, Unterstützung bei Suche nach Praktikumsbetrieb sowie Einschätzung dazu, wie schwierig es ist, einen Praktikumsplatz zu finden
- *Aufbau und Inhalt des PiBS-Studiums*: inkl. Abgleich Theorie und Praxis und Beurteilung dessen
- *Betreuung durch Fachhochschule und Unternehmen*: Beurteilung von Betreuung und Austausch durch Fachhochschule und Unternehmen
- *Einschätzung zur Zufriedenheit mit PiBS*: Zufriedenheit mit PiBS und Optimierungspotenzial
- *Persönliche Angaben*: Geschlecht, Alter, Vorbildung, Bildungsstand der Eltern

Der Online-Fragebogen enthielt mehrheitlich Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten, aber auch offene Fragen. Die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten dienen einer harmonisierten quantitativen Auswertung. Mit den offenen Fragen wurde den Studierenden die Möglichkeit gegeben, Ergänzungen anzubringen. Der Fragebogen wurde mit dem Auftraggeber und der Begleitgruppe konsolidiert.

Der Fragebogen war auf eine Befragungsdauer von rund 15 bis 20 Minuten angelegt und lag nur in Deutsch vor.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Studierende der SUPSI haben in Absprache mit der Verantwortlichen der SUPSI den Fragebogen ebenfalls auf Deutsch beantwortet, konnten jedoch die offenen Fragen auf Italienisch beantworten.

### *Kontaktinformationen aller Studierenden*

Alle Fachhochschulen stellten uns für die Online-Befragung die E-Mail-Adressen ihrer PiBS-Studierenden (Startjahrgänge 2015 und 2016) und falls vorhanden von Studierenden, die das PiBS abgebrochen haben, zur Verfügung. Die Fachhochschulen verschickten eine Vorinformation zur Online-Befragung an die Studierenden. Insgesamt wurde die Online-Befragung an 71 Personen verschickt.

### *Durchführung der Befragung*

Der Fragebogen wurde mit der Software Collector implementiert. Im Anschluss wurde ein Pretest durchgeführt, um zu prüfen, ob die Fragen von den Studierenden verstanden werden. Der Pretest wurde mit je einem Studenten der SUPSI/FFHS und ZHAW durchgeführt. Der Fragebogen wurde aufgrund der Rückmeldungen der Studenten angepasst.

econcept verschickte die Online-Befragung am Mittwoch 24. Mai 2017. Dabei wurde den Studierenden Vertraulichkeit im Umgang mit ihren Daten zugesichert. Für die Beantwortung des Online-Fragebogens wurde den Studierenden eine Woche Zeit gegeben. Am 1. Juni wurde ein Erinnerungsschreiben verschickt, wobei nochmals eine Woche Zeit eingeräumt wurde (7. Juni 2017).

### *Rücklauf, Beteiligung*

Die Beteiligung an der Online-Befragung seitens der Studierenden war sehr erfreulich. Von den 71 angeschriebenen Studierenden haben 59 an der Online-Befragung teilgenommen. Der Rücklauf beträgt somit 83 %.

Fachhochschule	Anzahl verschickt	Anzahl ausgefüllt	Rücklauf
SUPSI/FFHS	42	33	79 %
ZFH/ZHAW	25	23	92 %
SUPSI	2	2	100 %
FHO/HSR	1	0	0 %
FHNW	1	1	100 %
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>59</b>	<b>83 %</b>

Tabelle 7: Rücklauf pro Fachhochschule und insgesamt

Drei der Studierenden, welche die Online-Befragung ausgefüllt haben, haben das PiBS-Studium abgebrochen (vgl. Kap. 3.5.3). Insgesamt wurden zehn Personen angeschrieben, die PiBS abgebrochen haben (Rücklauf: 30 %). Insgesamt haben 41 % der Befragten ihr PiBS-Studium im Herbstsemester 2015 gestartet, die übrigen 59 % im Herbstsemester 2016.

### *Datenbereinigung und Auswertung*

Nach Frist zur Beantwortung der Online-Befragung bereitete econcept die Daten auf. Dabei wurden auch die Daten aus dem Pretest in den Datensatz integriert.<sup>12</sup> Die geschlossenen Fragen erlaubten quantitative Auswertungen, die in Form von Grafiken veranschaulicht werden. Die Antworten auf die offenen Fragen wurden qualitativ ausgewer-

<sup>12</sup> Bei wenigen Fragen ist deshalb n=57, da diese Fragen erst nach dem Pretest in den Online-Fragebogen integriert wurden.

tet, synthetisiert und in den Bericht integriert. Die Daten wurden anonymisiert ausgewertet und somit wurde darauf geachtet, Rückschlüsse auf einzelne Personen zu verhindern. So werden Ergebnisse zu einzelnen Fachhochschulen (konkret ZHAW und SUPSI/FFHS) nur separat ausgewiesen, wenn eine Frage von mind. 20 Personen beantwortet wurde.

## 2.6 Validierungs- und Empfehlungsworkshop

Der Validierungs- und Empfehlungsworkshop fand am 22. August von 9.15-12.15 Uhr in den Lokalitäten der Pädagogischen Hochschule Zürich (PHZH) statt. Die Grundlage für den Workshop war ein Entwurf des Schlussberichts vom 14. August 2017 (Berichtsversion ohne Zusammenfassung und Empfehlungen). Neben dem Auftraggeber SBFi und der Begleitgruppe waren weitere ausgewählte Interviewpartner/innen der Fachhochschulen (Rektoren/innen, Departementsleiter/innen, Studiengangleiter/innen), Partnerunternehmen sowie Verbandsvertreter zum Validierungs- und Empfehlungsworkshop eingeladen. Folgende Liste gibt einen Überblick über die Teilnehmer/innen:

	Person	Information
1	Sonja Henrich-Barrat	Auftraggeber, Projektverantwortliche
2	Prof. Franco Gervasoni	Begleitgruppe, Rektor SUPSI
3	Prof. Dr. Jean-Marc Piveteau	Begleitgruppe, Rektor ZHAW
4	Prof. Olivier Naef	Begleitgruppe, responsable du domaine Ingénierie et Architecture de la HES-SO und Präsident FTAL
5	Anja Bouron	Projektleiterin PiBS
6	Prof. Jürg Christener	Direktor Hochschule für Technik FHNW
7	Prof. Dr. Thomas Järmann	Leiter Lehre School of Engineering ZHAW
8	Prof. Dr. Daniel F. Keller	Studiengangleiter Wirtschaftsingenieurwesen FHO/HSR <sup>13</sup>
9	Ruedi Negri	Development Specialist Next Generation Swisscom, Partnerunternehmen SUPSI/FFHS und ZHAW
10	Prof. Lothar Ritter	Rektor FHO/NTB
11	Robert Rudolph	Bereichsleiter Bildung und Innovation Swissmem
12	Sabrina Schmidt	HR-Beraterin SBB, Partnerunternehmen ZHAW
13	Markus Simmen	Geschäftsführer Brütsch Elektronik, Partnerunternehmen ZHAW
14	Michael Zurwerra	Rektor SUPSI/FFHS

Tabelle 8: Teilnehmende am Validierungs- und Empfehlungsworkshop<sup>14</sup>

Während des Workshops wurden insbesondere folgende Aspekte diskutiert

- Praxisanteil von 40 % und Verzahnung von Praxis und Theorie
- Validierung des Praxisanteils
- Einschätzungen zum Beitrag von PiBS zum Fachkräftemangel.

In wenigen Punkten wurde die Darstellung der PiBS-Umsetzung im Schlussbericht richtig gestellt. Weiter wurden die Resultate der Diskussion aus dem Workshop aufgenommen.

<sup>13</sup> In Vertretung für Prof. Dr. Margit Mönnecke, Rektorin HSR

<sup>14</sup> Yves Rey, Vice-Recteur Enseignement HES-SO und Jörg Aebischer, Geschäftsführer von ICT-Berufsbildung Schweiz waren eingeladen, konnten jedoch nicht teilnehmen.

## 3 Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt entlang der detaillierten Fragestellungen (vgl. Kap. 2.2) und kombiniert die Ergebnisse aus der Dokumenten- und Sekundärdatenanalyse (vgl. Kap. 2.3), den Interviews (vgl. Kap. 2.4) sowie den Ergebnissen aus der Online-Befragung der PiBS-Studierenden (vgl. Kap. 2.5).

Vorausgehend soll zur Erinnerung noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die ersten PiBS-Studierenden erst 2019 ihr Studium abschliessen werden. Weiter haben Studierende der ZHAW, deren Praxisteil insbesondere in einem Jahrespraktikum besteht, dieses meist noch nicht absolviert.<sup>15</sup> Insofern haben sowohl Studierende als auch Unternehmen der ZHAW erst geringe Erfahrungswerte zum Praxisteil.

### 3.1 Entstehung PiBS und rechtliche Grundlagen

Nach Aussage der Befragten sei PiBS aus zwei Initiativen entstanden. Zum einen habe die Fernfachhochschule Schweiz (SUPSI/FFHS) anfangs 2013 dem SBFJ ein Konzept für ein duales Studium vorgelegt. Zum anderen habe die Swissmem gemeinsam mit der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs (FHO/NTB) ein Konzept zur Umsetzung dualer Studiengänge ausgearbeitet. In dieser Phase habe die Swissmem auch weitere Fachhochschulen angefragt, bei der Konzipierung mitzuarbeiten, woraufhin die ZHAW Interesse angemeldet habe.<sup>16</sup> Bereits in dieser Startphase seien Unternehmen angegangen und gewonnen worden. Um das neue Modell stärker von der dualen Berufsbildung abzuheben und zu positionieren, sei der Name «Praxisintegriertes Bachelorstudienmodell (PiBS)» hervorgegangen. Da das PiBS keine obligatorische Arbeitswelterfahrung vor FH-Studienbeginn vorgesehen habe und nach damals geltender Gesetzesgrundlage nicht erlaubt gewesen wäre, hätten die FH PiBS nicht eigenständig umsetzen können und seien deshalb auf das SBFJ zugegangen.

#### *Rechtliche Grundlagen zur Umsetzung von PiBS*

Die Haltung des Bundes sei gewesen, dass es keine Sonderbewilligung für eine einzelne Fachhochschule zur Umsetzung des praxisintegrierten Bachelorstudiums geben werde. Später wurde entschieden, PiBS in ein Massnahmenpaket der Fachkräfteinitiative aufzunehmen. Dazu war die Abstimmung mit dem damaligen Fachhochschulrat der EDK, der Konferenz der Rektoren der Fachhochschulen (KFH) und der Eidg. Fachhochschulkommission (EFHK) sowie die Anpassung der Verordnung zum Hochschulförderungs- und

<sup>15</sup> Im Weiteren wird auch von Vollzeit- und Teilzeitstudierenden gesprochen. Vollzeitstudierende absolvieren den Praxisanteil mehrheitlich in einem Jahrespraktikum und sind in einen Vollzeitstudiengang integriert. Teilzeitstudierende absolvieren ihren Praxisanteil kontinuierlich über die vier Jahre neben dem Teilzeitstudium.

<sup>16</sup> Parallel zu den erläuterten Treibern hat auch Avenir Suisse Beiträge zum Thema duales Studium in der Schweiz veröffentlicht (vgl. Avenir Suisse 2010, 2013a, 2013b).

-koordinationsgesetz (V-HFKG)<sup>17</sup> sowie der Verordnung des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) über die Zulassung zu Fachhochschulstudien<sup>18</sup> (WBF-Zulassungsverordnung) nötig gewesen.

Es wurde Artikel 3 in die V-HFKG vom 12. November 2014 aufgenommen, wobei diese Verordnung mittlerweile ausser Kraft gesetzt wurde und am 1. Januar 2017 mit der V-HFKG vom 23. November 2016 ersetzt wurde. In der aktuell gültigen V-HFKG wurde aus Artikel 3 der Artikel 58. Artikel 58 der V-HFKG hält fest, dass das PiBS im MINT-Bereich in einer zeitlich beschränkten Versuchsphase erprobt werden kann. Die Präzisierung dieser Vorgaben erfolgte mit Artikel 5a der Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien, welcher vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2019 in Kraft ist (vgl. Anhang A-5). Darin ist festgehalten, dass die Versuchsphase auf die drei Startjahrgänge 2015, 2016 und 2017 beschränkt ist, und es werden die Studiengänge aufgeführt, in denen das PiBS erprobt werden kann. Dies sind die Studiengänge des Fachbereichs Technik und Informationstechnologie sowie die Studiengänge Bauingenieurwesen, Biotechnologie, Chemie, Holztechnik, Life Science Technologies, Life Technologies und Molecular Life Sciences.

Bei der Umsetzung von PiBS stützen sich die Fachhochschulen auf die eben erwähnten nationalen rechtlichen Grundlagen. Zudem legten die Befragten dar, dass das SBFi den in den Erläuterungen der WBF-Zulassungsverordnung geforderten «verzahnten Praxisanteil», mündlich genauer definierte: So müssten während des vierjährigen PiBS-Studiums jährlich Praxisanteile erfolgen. Darüber hinaus haben die Interviewpartner/innen keine Kenntnisse von rechtlichen Grundlagen auf kantonaler Ebene, welche die Umsetzung von PiBS beeinflussen würden.

## **3.2 PiBS Angebot und dessen Nutzung**

### **3.2.1 Überblick zu Angebot und Nutzung**

Insgesamt bieten vier Schweizer Fachhochschulen ein praxisintegriertes Bachelorstudium an. PiBS wird an der Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) in den Studiengängen des Dipartimento tecnologie innovative sowie an der Fernfachhochschule Schweiz (SUPSI/FFHS) im Studiengang Informatik angeboten. Weiter wird PiBS an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) in allen Studiengängen der School of Engineering sowie am Institut für Chemie und Biotechnologie angeboten. An der Fachhochschule Ostschweiz (FHO) bietet die Hochschule für Technik Rapperswil (FHO/HSR) PiBS in den Studiengängen Informatik und Wirtschaftsingenieurwesen an. Die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) hat PiBS bis zum Herbstsemester 2016 in Informatik und iCompetence angeboten, das Angebot nun

<sup>17</sup> 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 2017), SR 414.201.

<sup>18</sup> Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien vom 2. September 2005, SR 414.715.

jedoch eingestellt.<sup>19,20</sup> Die Berner Fachhochschule (BFH), Fachhochschule Westschweiz (HES-SO), die Hochschule Luzern (FHZ/HSLU) und Fachhochschule Kalaidos haben keine PiBS-Angebote.

#### *PiBS-Partnerunternehmen*

Mehrere Befragte legten dar, dass in vielen Fällen bisherige Kontakte mit Firmen und Unternehmen aktiviert worden seien und so PiBS-Kooperationen zustande gekommen seien. Diese bisherigen Partnerschaften hätten aufgrund früherer Kooperationen in Projekten bestanden oder würden teilweise auch auf persönlichen Kontakten zwischen FH- und Unternehmensvertretern/innen basieren.

Meistens seien die Verantwortlichen der FH dabei auf die Unternehmen zugegangen und hätten das PiBS-Modell vorgestellt. Mittlerweile würden Unternehmen aber auch direkt auf die FH zukommen und Interesse am PiBS-Modell bekunden, berichteten die Vertreter/innen zweier FH.

Das Interesse der Firmen am PiBS-Modell schätzten die FH-Vertreter/innen unterschiedlich ein: Einige sind der Meinung, dass Interesse der Firmen an PiBS sei vorhanden und es sei ein Bedürfnis der Wirtschaft. Andere legten dar, dass es sich die Suche nach Partnerunternehmen schwierig gestaltet habe, insbesondere wenn die FH nicht schon vorher über für PiBS-geeignete Partnerschaften verfügte. Viele Firmen würden sich nicht für vier Jahre binden wollen, insbesondere nicht in wirtschaftlich schwierigen Situationen, wie es bei der Lancierung von PiBS anfangs 2015 aufgrund des Frankenschocks der Fall war (vgl. Kap. 3.2.3).

#### *Nutzung des Angebots*

Die Anzahl Immatrikulationen in PiBS-Angeboten sind schweizweit pro Jahr eher gering: Im Startjahr 2015 schrieben sich 31 Personen für einen PiBS-Studiengang ein, im Jahr 2016 ca. 43 und für das Studienjahr 2017 sind es 48 (Stand 15. August 2017). Insgesamt kann ein leichter Wachstumstrend an PiBS-Immatrikulationen über die drei Jahre verzeichnet werden. Für das Herbstsemester 2017/18 gehen wir für alle drei Jahrgänge von insgesamt ca. 115 PiBS-Studierenden aus.

Auffallend ist, dass die grosse Mehrheit der Studierenden an der SUPSI/FFHS und der ZHAW immatrikuliert ist. An der SUPSI/FFHS immatrikulierten sich 2015 18, 2016 25 und 2017 27 Studierende für den PiBS-Studiengang. An der ZHAW sind es 2015 deren 10 zehner, 2016 16 und 2017 17 Studierende. Über die drei Jahre kann somit für beide FH eine leichte Zunahme an PiBS-Immatrikulationen beobachtet werden. Weiter waren an der SUPSI im Herbstsemester 2015 zwei PiBS-Studierende eingeschrieben und fürs neue Studienjahr haben sich vier Studierende immatrikuliert. 2016 gab es an der FHNW einen PiBS-Studierenden und auf das Herbstsemester 2017 wurde das Programm vorerst

<sup>19</sup> Vgl. <http://www.fhnw.ch/technik/bachelor/gymnasium> [Stand: 22.02.2017]

<sup>20</sup> Die FHNW bietet den direkten Einstieg (ohne vorgehende Praxiserfahrung) weiterhin im Rahmen des grenzüberschreitenden Bachelor-Studienganges Mechatronik trinational (D-F-CH) an, in welchem die Studierenden integrierte Praxisphasen absolvieren.

eingestellt. An der FHO/HSR gab es sowohl 2015 und 2016 je eine Immatrikulation, nicht aber für das Herbstsemester 2017.

Bei der Einordnung dieser Zahlen sind auch die rechtlichen Grundlagen zu berücksichtigen, d.h. dass das PiBS «nur» als Pilot mit drei Startjahrgängen und in ausgewählten Studiengängen lanciert wurde.

Fachhochschule	PiBS-Studiengänge	Anzahl Immatrikulationen Okt. 2015	Anzahl Immatrikulationen Okt. 2016 (Schätzung)	Anzahl Immatrikulationen 15. Aug. 2017
Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI)	Informatik	0	0	1
	Wirtschaftsingenieurwesen (WING)	1	0	3
	Maschinentechnik	1	0	0
	Elektrotechnik	0	0	0
	Informatik FFHS	18	25	27
Zürcher Fachhochschule (ZFH/ZHAW)	Aviatic	1	1	0
	Elektrotechnik	2	3	2
	Energie- und Umwelttechnik	0	0	0
	Informatik	2	2	1
	Maschinentechnik	3	5	5
	Systemtechnik	0	0	0
	Verkehrssysteme	2	3	3
	WING	0	0	2
	Chemie	0	0	2
	Biotechnologie	0	2 <sup>21</sup>	2
Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)	Informatik	0	0	--
	iCompetence	0	1	--
Fachhochschule Ostschweiz (FHO/HSR)	Informatik	0	0	0
	WING	1	1	0
Berner Fachhochschule (BFH)	Keine	--	--	--
FH Kalaidos	Keine	--	--	--
Fachhochschule Westschweiz (HES-SO)	Keine	--	--	--
Hochschule Luzern (FHZ/HSLU)	Keine <sup>22</sup>	--	--	--
<b>Neuimmatrikulationen</b>		<b>31</b>	<b>43</b>	<b>48</b>
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>70</b>	<b>115 (Schätzung)</b>

Tabelle 9: Anzahl Immatrikulationen in PiBS per BFS-Stichtag. Quelle: swissuniversities 2015, 2016, Angaben der einzelnen FH und eigene Erhebung für 2017

<sup>21</sup> Nach Angaben BFS gab es 2016 sowohl eine Immatrikulation in Biotechnologie als auch Chemie. Aus den Interviews geht jedoch hervor, dass beide Studenten/innen in Biotechnologie eingeschrieben waren.

<sup>22</sup> Die FHZ/HSLU erlaubt im Bachelorstudiengang Medizintechnik, dass die einjährige Arbeitswelterfahrung während des ersten Studienjahrs Teilzeit und praxisbegleitet absolviert wird. Diese Studienform wird nicht als PiBS bezeichnet.

Zum BFS-Stichtag im Oktober 2016 waren gut zwei Drittel der PiBS-Studierenden in einem Informatik-Studiengang eingeschrieben. Anzumerken ist, dass der Grossteil dieser Informatik-Studenten/innen im PiBS an der SUPSI/FFHS eingeschrieben ist. Im Weiteren waren neun Studierende in einem Maschinentechnik-Studiengang immatrikuliert und je fünf in einem Verkehrssysteme-Studiengang sowie in einem Elektrotechnik-Studiengang. Je zwei Personen waren in den Studiengängen Biotechnologie und Wirtschaftswissenschaften, eine Person in Aviatik eingeschrieben. Der Anteil PiBS-Studierenden pro Studiengang ist im Grossteil der Studiengänge mit weniger als 3 % gering. Nur im Studiengang Verkehrssysteme ist er grösser als 6 %, wobei hier die gesamte Anzahl Eintritte pro Jahr relativ klein ist (vgl. Tabelle 10).

Fachrichtung	Anzahl Immatrikulationen PiBS 15.10.2015 <sup>23</sup>	Eintritte 2015/16 Trad. FH-Studium	Anteil PiBS in Prozent 2015/16	Anzahl Immatrikulationen PiBS 15.10.2016 (abzüglich Anzahl Immatrikulationen 15.10.2015) <sup>24</sup>	Eintritte 1016/17 Trad. FH-Studium	Anteil PiBS in Prozent 2016/17
Aviatik	1	92	1.1 %	1	88	1.1 %
Biotechnologie	0	62	--	2	69	1.4 %
Chemie	0	100	--	0	75	1.3 %
Elektrotechnik	2	390	0.5 %	3	413	0.7 %
Informatik (inkl. iCompetence)	20	816	2.5 %	25	881	2.8 %
Maschinentechnik	4	519	0.8 %	5	572	0.9 %
Verkehrssysteme	2	30	6.7 %	3	31	9.7 %
Wirtschaftsingenieurwesen	2	509	0.4 %	0	457	-- %

Tabelle 10: Eintritte pro Fachrichtung, Studienjahr und PiBS oder traditionelles FH-Studium. Quelle: BFS 2016, 2017; swissuniversities 2015, 2016.

### 3.2.2 Haltung der FH zum PiBS-Angebot

#### *Ziele und Erwartungen, die mit PiBS verbunden werden*

Gemäss den Befragungen von FH-Vertretern/innen werden mit dem Angebot von PiBS die folgenden Ziele und Erwartungen sowie Chancen und Herausforderungen verbunden:

- *Erhöhung der Durchlässigkeit – attraktives Angebot:* Viele FH-Vertreter/innen von anbietenden und nicht-anbietenden FH sowie einige Stakeholder betrachten das PiBS als ein weiteres und attraktives Angebot für GM-Absolventen/innen im MINT-Bereich. Mit dieser erweiterten Zugangsmöglichkeit zur Fachhochschule werde die Durchlässigkeit des Bildungssystems weiter gestärkt, was die Befragten positiv be-

<sup>23</sup> Es sind keine Daten zu den Anzahl Eintritten in ein PiBS verfügbar. Deshalb werden die Anzahl Immatrikulationen PiBS mit den Anzahl Eintritten in den regulären FH-Studiengänge verglichen. Es ist jedoch bekannt, dass es zu wenigen Dropouts in den beiden Studienjahren gekommen ist, was bei der Interpretation der Daten berücksichtigt werden muss. Weiter können die Anzahl Immatrikulationen PiBS nicht mit den Immatrikulationen FH-Studiengänge («Studierende an den Fachhochschulen») gesamt verglichen werden, da letztere Studierende der verschiedenen Jahreskohorten beinhalten würden; die Immatrikulationen PiBS jedoch nur die Studierenden über die beiden bisherigen Jahreskohorten.

<sup>24</sup> Da allfällige Dropouts der Eintritte 2015/16 unbekannt sind, kann es sein, dass diese Zahlen leicht höher sind.

werten. PiBS sei aufgrund der Praxisintegration sowie des Lohns während dem Studium besonders interessant.

- *Minderung Fachkräftemangel im MINT-Bereich:* Ebenfalls sehr oft nannten Befragte anbietender FH und einige Stakeholder die Erwartung, dass PiBS zur Minderung des Fachkräftemangels im MINT-Bereich beitragen könne – entsprechend dem nationalen Ziel, dass mit PiBS verfolgt wird. Man erhoffe sich, dass das Potenzial der GM-Absolventen/innen, die sich im MINT-Bereich für ein praxisorientiertes Studium an einer FH interessieren würden und nicht an einer ETH oder Universität studieren möchten, besser ausgeschöpft werden könne. Dies gelte auch für ETH- resp. Uni-Abbrecher/innen mit den gleichen Interessen. Doch nur wenige FH-Vertreter/innen gehen davon aus, dass mit PiBS die Attraktivität des MINT-Bereichs auch für Frauen gesteigert werden könne.
- *Andere/Bessere Gestaltung der einjährigen Arbeitswelterfahrung (AWE):* Der Großteil der befragten Rektoren/innen und Departementsleiter/innen sowie wenige Studiengangleiter/innen anbietender FH sind der Meinung, dass PiBS eine Möglichkeit darstelle, die einjährige Arbeitswelterfahrung (AWE) anders oder besser zu gestalten, nämlich indem Theorie und Praxis stärker vernetzt würden. Anzuführen sei, dass PiBS auch für die Unternehmen im Gegensatz zur AWE attraktiver sei, da die Studierenden zu einem späteren Zeitpunkt in den Betrieb kämen, wenn sie schon einiges gelernt hätten.
- *PiBS nicht für alle MINT-Studiengänge gleich geeignet:* Mehrere Befragte anbietender FH und einige Stakeholder sind der Meinung, dass PiBS nicht für alle MINT-Studiengänge gleich geeignet sei. Mehrere wiesen darauf hin, dass PiBS für Maschinenteknik nicht geeignet sei, da die Studierenden bei Studienbeginn gewisse technische Fertigkeiten haben müssten. In Informatik sowie auch Wirtschaftsingenieurwesen eigne sich PiBS dahingegen gut. Einige widersprachen dem und legten dar, dass gerade zu Beginn die fehlenden technischen Fertigkeiten der GM-Absolventen/innen durch bessere Kompetenzen in anderen Bereichen kompensiert werden könnten.
- *Stärkung des Netzwerks mit Unternehmen:* Einige FH-Vertreter/innen anbietender FH sehen im PiBS auch eine Chance, das Netzwerk mit Unternehmen zu stärken.
- *Erhöhung der Studierendenzahlen:* An einigen Fachhochschulen beabsichtige man, durch PiBS die Studierendenzahlen zu erhöhen. Demgegenüber nannte eine nicht-anbietende FH als Grund für den Verzicht von PiBS, dass man bereits genügend Studierende habe.
- *Steigerung Attraktivität der FH:* Einige Studiengangleiter erwarten, dass durch PiBS die Attraktivität der FH für Gymnasiasten/innen im MINT-Bereich gesteigert werden könne, da die Praktikumshürde einfacher überwunden werden könne.

#### *Interne und externe Faktoren zur Entscheidung einer FH für oder gegen PiBS*

Verschiedene interne und externe Faktoren haben den Entscheid der Fachhochschulen zusätzlich zu den oben aufgelisteten Erwartungen beeinflusst, ob sie PiBS heute anbie-

ten oder nicht sowie wie aktiv oder passiv PiBS in dieser Pilotierungsphase beworben und umgesetzt wurde:

- *Aufwand auf Seiten der FH:* Knapp die Hälfte der FH-Vertreter/innen nannten den Aufwand auf Seiten der FH als entscheidenden Faktor: Mehrere sind der Meinung, dass es ein relativ aufwändiges Studienmodell für wenige Studierende sei. Wenn PiBS-Studierende in bestehende Studiengänge integriert werden können, sei der Aufwand vertretbar. Da dies aber nicht von allen FH für umsetzbar erachtet wurde (vgl. nächster Punkt), verzichtete zumindest eine FH darauf, PiBS für Studiengänge, die nur als Vollzeitstudium durchgeführt werden, anzubieten.
- *Kritische Beurteilung Rahmenbedingungen:* Einige FH-Vertreter/innen beurteilten die Rahmenbedingungen kritisch. Zum einen wurden die vierjährigen Ausbildungsverträge als nicht angemessene Anforderung zur Zulassung zum Studium beurteilt. Zum anderen wurde die Vorgabe bemängelt, der Praxisanteil müsse 40 % betragen. Ebenfalls ging aus den Interviews hervor, dass verschiedene FH die Vorgaben unterschiedlich verstanden haben. Einigen FH-Vertreter/innen war nicht bewusst, dass der vorgeschriebene 40 %-Praxisanteil auch in Form von Kurzpraktika und einem Jahrespraktikum umgesetzt werden könne. Weiter bestanden auch Unsicherheiten, ob es jährlich Praxisanteile geben müsse.
- *Pilotierung hemmt die Umsetzung:* Mehrere FH-Vertreter/innen sind weiter der Meinung, dass die Pilotierung von PiBS dessen Umsetzung hemme. Die Unsicherheit, ob PiBS nach den drei Jahren weiterhin angeboten werden könne, sei ein Risiko und mit ein Grund, weshalb man nicht zu viel Aufwand betreiben wolle und gewisse FH ganz auf PiBS verzichtet hätten. Es sei ebenfalls ein Grund, wieso die Firmen zurückhaltend auf PiBS reagiert hätten.
- *Schwierigkeit für GM-Absolventen/innen AWE-Praktikum im MINT-Bereich zu finden:* Ein weiterer Grund, der dafür gesprochen habe, PiBS anzubieten, sei die Schwierigkeit für GM-Absolventen/innen ein AWE-Praktikum zu finden. Einige FH wollen mit dem PiBS den Studierenden entgegenkommen. Andere FH intensivierten ihre Unterstützung von interessierten Gymnasiasten/innen in der Suche nach einem AWE-Praktikum (vgl. Kap. 3.7.3). Dazu wurde soeben ein Leitfaden zu Best Practice der AWE für die Bereiche Technik und Wirtschaft durch swissuniversities veröffentlicht (swissuniversities 2017).
- *Bedürfnis der Wirtschaft:* Einige FH-Vertreter/innen erläuterten, dass PiBS einem Bedürfnis der Wirtschaft entspreche und dies ein Faktor sei, weshalb sie PiBS umgesetzt hätten (vgl. Kap. 3.2.3). Gleichzeitig wiesen auch mehrere Personen darauf hin, wie schwierig es sei, Partnerunternehmen für PiBS-Angebote zu finden.

### 3.2.3 Haltung der Unternehmen zum PiBS-Angebot

#### *Ziele und Erwartungen*

Die befragten Unternehmensvertreter/innen verbinden mit dem Angebot von PiBS die folgenden Ziele und Erwartungen:

- *Gewinnung von Mitarbeitenden:* Mehr als die Hälfte der Unternehmen erhoffen sich durch PiBS, potentielle künftige Mitarbeitende zu finden. Sie möchten während der Zeit, welche die Studierenden im Unternehmen verbringen, die Bindung ans Unternehmen entwickeln und stärken.
- *Minderung Fachkräftemangel im MINT-Bereich:* Mehrere Unternehmensvertreter/innen erwarten weiter von PiBS, dass ein Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels geleistet werden könne. Ein Vorteil von PiBS sehen sie darin, dass die Studierenden vergleichsweise schnell arbeitsmarktfähig seien. PiBS stelle neben Way-up<sup>25</sup> eine weitere praxisorientierte Möglichkeit dar, in den MINT-Bereich einzusteigen. Ebenfalls könne auch ETH-/Uni-Abbrechern/innen die Möglichkeit gegeben werden, ein praxisnahes MINT-Studium zu absolvieren.
- *Fachlicher Austausch:* Eine weitere Chance wird von einigen Befragten in der Praxisnähe eines PiBS-Studiums gesehen. Konkret wies eine Person darauf hin, dass sowohl betriebliche Projekte mit Kommilitonen/innen diskutiert werden könnten und theoretisch Erlerntes ins Unternehmen gebracht würde. Beides sei ein Mehrwert fürs Unternehmen.
- *Passgenaue Ausbildung:* Eine Person ist weiter überzeugt, dass PiBS gute Voraussetzungen für die Unternehmen liefere, Studierende passgenau auszubilden. So könne mit den Studierenden bspw. diskutiert werden, welche Schwerpunkte belegt werden sollten, damit es dem Unternehmen einen Mehrwert bringe.
- *Steigerung der Attraktivität der Unternehmen:* Mehrere Befragte sind der Meinung, dass die Attraktivität und das Image des Unternehmens durch das Angebot von PiBS gesteigert werden könne.
- *Stärkung des Netzwerks mit Fachhochschulen:* Einige Befragte sind der Meinung, dass PiBS gute Grundlagen schaffe, dass Netzwerk mit Fachhochschulen zu stärken.

#### *Interne und externe Faktoren zur Entscheidung eines Unternehmens für oder gegen PiBS*

Verschiedene interne und externe Faktoren haben den Entscheid der Unternehmen zusätzlich beeinflusst, ob sie Partnerunternehmen einer FH geworden sind und PiBS-Praktikumsplätze anbieten oder nicht.

- *Engagement in Ausbildung und überschaubarer Aufwand:* Knapp die Hälfte der anbietenden Unternehmen nannte ein (verstärktes) Engagement in der Nachwuchsbildung als einen Grund, weshalb sie sich für PiBS entschieden hätten. So hätten sie auch Lehrstellen und als Lehrbetrieb sei der Aufwand, einen PiBS-Studierenden auszubilden, nicht mehr so gross. Vieles sei man sich dann gewohnt, so auch mit Personen in der Ausbildung einen vierjährigen Ausbildungsvertrag zu unterzeichnen. Nach Aussage einer Befragten sei die Umsetzung von PiBS zwar mit gewissem (Initial-) Aufwand verbunden (Organisation, Umsetzung in Unternehmen). Im weiteren Verlauf

---

<sup>25</sup> Way-up ist eine verkürzte berufliche Grundbildung (2 Jahre) für GM-Absolventen/innen, die in verschiedenen technischen Berufen angeboten wird.

der Ausbildung handle es sich insbesondere um Betreuungsaufwand, der jedoch mit dem Betreuungsaufwand von Lernenden zu vergleichen sei.

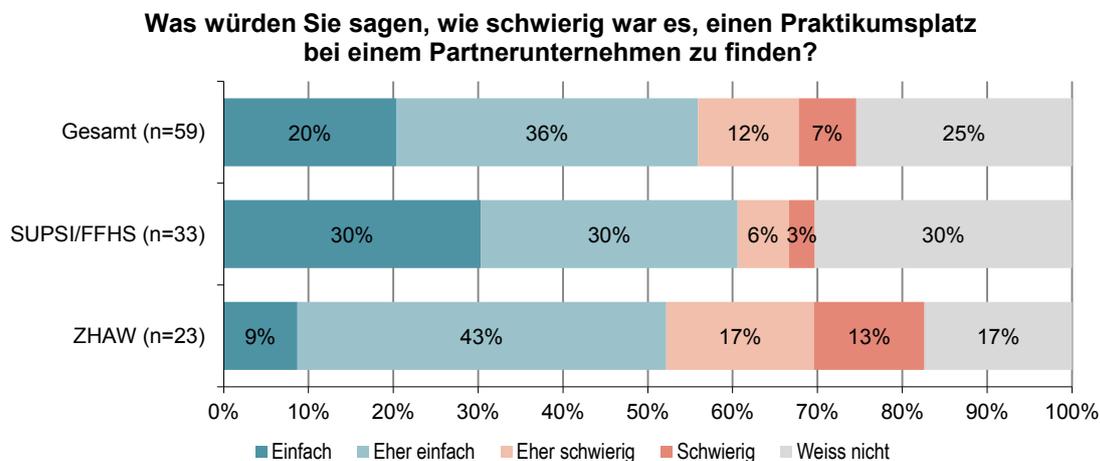
- *Kritische Beurteilung Rahmenbedingungen:* Als Hauptgrund, wieso sich Unternehmen gegen PiBS entscheiden würden, nannten die FH-Vertreter/innen die vertragliche Bindung über vier Jahre. Heutzutage würden sich Firmen nicht für vier Jahre verpflichten wollen.
- *Fehlende Kapazitäten:* Nach Meinung mehrerer Unternehmens- und Verbandsvertreter/innen seien fehlende Kapazitäten insbesondere für den Betreuungsaufwand ein Faktor, weshalb Unternehmen kein PiBS anböten.
- *Pilotierung hemmt die Umsetzung:* Wie auch bei den Fachhochschulen hemme die Pilotierung nach Aussage einiger Befragten auch die Umsetzung in Unternehmen. Einige Unternehmen würden vorerst abwarten und schauen, wie sich das Angebot entwickle und welche Erfahrungen bestehende PiBS-Partnerunternehmen machen würden. Hier bräuchte es noch mehr Überzeugungsarbeit und eine breite Bekanntmachung.
- *Wirtschaftliche Situation während PiBS-Lancierung:* 2015 habe sich als schwieriges Startjahr herausgestellt, da insbesondere die Exportbranche aufgrund des Frankenschocks, d.h. den Auswirkungen der Aufgabe des Euro-Franken-Mindestkurses vom 15. Januar 2015, zu kämpfen hatte. Viele MEM-Betriebe mit hohen Anteilen an MINT-Beschäftigten hätten Kurzarbeit einführen müssen, weshalb auch das Interesse an PiBS-Studierenden zurückgegangen sei. Dabei hätten vor allem auch die vierjährigen Ausbildungsverträge und die damit verbundene Verbindlichkeit ein Hindernis dargestellt.

### 3.2.4 Nachfrage nach PiBS

Nach Aussage mehrerer FH- und Unternehmensvertreter/innen ist die Nachfrage nach PiBS-Praktikumsplätzen bei den einzelnen Unternehmen sehr hoch. Unternehmensvertreter/innen berichteten, dass es pro PiBS-Praktikumsplatz zwischen fünf und 15 Bewerbungen gebe. Auch die FH-Vertreter/innen legten dar, dass sie oft mehr (Vor-)Anmeldungen für den PiBS-Studiengang bekämen als sie am Ende PiBS-Studierende immatrikulieren könnten. Es gäbe immer Studierende, die kein Partnerunternehmen fänden. Es müsse zudem davon ausgegangen werden, dass sich einige Interessenten/innen während der Suche nach Partnerunternehmen noch nicht bei der FH melden, sondern selbständig nach Partnerunternehmen suchen würden. All jene, die keinen Praktikumsplatz fänden, kämen so gar nie in Kontakt mit der FH. Entsprechend sei die Nachfrage der Absolventen/innen eindeutig höher als das Angebot an PiBS-Praktikumsplätzen, dies bestätigte sich auch für den neuen Startjahrgang 2017/18.

Nicht überraschend fällt die Bewertung der Schwierigkeit der Suche nach einem Praktikumsplatz in der Online-Befragung der PiBS-Studierenden, d.h. derjenigen Gruppe, die sich einen Ausbildungsplatz sichern konnten, nicht ganz so kritisch aus. 56 % der PiBS-Studierenden beurteilten die Suche nach ihrem Praktikumsplatz als einfach oder eher

einfach. Nur 19 % der Befragten empfanden die Suche als schwierig oder eher schwierig. Die Studierenden der ZHAW beurteilten die Suche nach einem Praktikumsplatz als schwieriger als die SUPSI/FFHS-Studierenden.



econcept

Figur 3: Frage: Was würden Sie sagen, wie schwierig war es, einen Praktikumsplatz bei einem Partnerunternehmen zu finden? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Danach gefragt, wieso die Suche nach einem Praktikumsplatz bei einem Partnerunternehmen schwierig war, legten die Studierenden dar (n=7), dass es wenige PiBS-Partnerunternehmen gegeben habe, resp. nur wenige Stellen pro Jahrgang angeboten worden seien. Weiter hätten unklare Rahmenbedingungen aufgrund der Neuheit und Pilotierung des PiBS den Prozess erschwert.

Neben der Mehrheit der FH-Vertreter/innen, die einen Mangel an Praktikumsplätzen beobachteten, berichteten einige andere FH-Vertreter/innen, das Interesse der GM-Absolventen/innen an einem PiBS halte sich in Grenzen. Eine mögliche Erklärung sei, dass das PiBS ein anspruchsvolles, strenges Studium sei, da – zumindest im Teilzeitmodell – ein kontinuierlicher Wechsel von FH zu Unternehmen und umgekehrt gefordert sei.

### 3.2.5 Fazit – Beantwortung der detaillierten Fragestellungen

**Hinweis:** In den Fazits werden die detaillierten Fragestellungen beantwortet. Dazu führen wir jeweils die fürs jeweilige Kapitel relevanten detaillierten Fragestellungen auf.

*Beantwortung aus Sicht Bund:*

**1a. Ziele:** Welche Ziele und Erwartungen verbindet der Bund mit der Einführung von PiBS?

Gemäss WBF-Zulassungsverordnung beabsichtigt der Bund mit der Pilotierung des PiBS die Bekämpfung des Fachkräftemangels in diesem Bereich. In den Erläuterungen zur Revision der WBF-Verordnung im FH-Bereich legt das WBF weiter dar, dass die Praxisorientierung von GM-Absolventen/innen mit PiBS gestärkt werden soll.

*Beantwortung aus Sicht Fachhochschule:*

**1b. Ziele:** Welche Ziele und Erwartungen verbinden die Fachhochschulen mit der Einführung von PiBS?

**2. FH mit und ohne PiBS-Angebot**

- a) *PiBS Ja/Nein:* Welche (internen/externen) Faktoren beeinflussen den Entscheid, PiBS anzubieten? Welche (internen/externen) Faktoren führen dazu, dass einige FH PiBS nicht anbieten?

**4. Umsetzung FH**

- a) *Einflussfaktoren:* Welche Faktoren beeinflussen die FH, PiBS aktiv oder passiv umzusetzen?

Die anbietenden Fachhochschulen möchten mit dem PiBS-Angebot die Durchlässigkeit im Bildungssystem weiter erhöhen und einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels im MINT-Bereich leisten. Sie erwarten eine Steigerung der Attraktivität des MINT-Angebots, eine bessere Gestaltung der AWE, die Stärkung des Netzwerks mit Unternehmen, eine Erhöhung der Studierendenzahlen sowie eine Steigerung der Attraktivität der Fachhochschule. Weiter ging aus der Befragung hervor, dass PiBS nicht für alle MINT-Studiengänge gleich geeignet ist. Die nicht-anbietenden Fachhochschulen sehen die Chance von PiBS darin, ein attraktives Angebot für GM-Absolventen/innen zu schaffen sowie eine direkte Abstimmung von Theorie und Praxis zu erreichen.

Weitere Faktoren, welche den Entscheid der FH positiv beeinflussen, PiBS anzubieten, sind die Folgenden: geringer Aufwand auf der Seite der FH, da Einbettung in bestehende Studiengänge, Schwierigkeit für GM-Absolventen/innen AWE-Praktikum im MINT-Bereich zu finden sowie das Bedürfnis der Wirtschaft. Folgende Faktoren führen bei FH dazu, auf ein PiBS-Angebot zu verzichten: grosser Aufwand auf der Seite der FH für Umsetzung, kritische Beurteilung der Rahmenbedingungen, da die Pilotierung die Umsetzung hemmt.

*Beantwortung aus Sicht Unternehmen:*

**1c. Ziele:** Welche Ziele und Erwartungen verbinden die Unternehmen mit der Einführung von PiBS?

**3. Unternehmen mit und ohne PiBS-Angebot**

- a) *PiBS Ja:* Welche (internen/externen) Faktoren beeinflussen den Entscheid, ob ein Unternehmen PiBS-Praxispartner wird?  
 b) *PiBS Nein:* Welche (internen/externen) Faktoren führen dazu, dass sich ein Unternehmen gegen eine Praxispartnerschaft entscheidet?

**8. Umsetzung Unternehmen**

- a) *Einflussfaktoren:* Welche Faktoren beeinflussen die Unternehmen, PiBS aktiv oder passiv anzubieten?

Demgegenüber beabsichtigen die Unternehmen mit dem PiBS-Angebot Mitarbeitende zu gewinnen, einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels zu leisten, einen verstärkten fachlichen Austausch mit FH zu pflegen, die Möglichkeit zur passgenauen Ausbildung von künftigen Mitarbeitenden zu nutzen sowie eine Steigerung der Attraktivität des Unternehmens und die Stärkung des Netzwerks mit den Fachhochschulen zu erreichen.

Weiter hat das Bedürfnis nach einem verstärkten Engagement in der Ausbildung einige Unternehmen im Entscheid für PiBS positiv beeinflusst. Demgegenüber hindern die folgenden Faktoren ein PiBS-Angebot: Kritische Beurteilung der Rahmenbedingungen, fehlende Kapazitäten, da die Pilotierung die Umsetzung hemmt.

*Beantwortung aus Sicht weitere Stakeholder:*

**1a. Ziele:** Welche Ziele und Erwartungen verbinden die weiteren Stakeholder mit der Einführung von PiBS?

Mit PiBS wird primär die Erwartung verbunden, die Durchlässigkeit im Bildungssystem zu erhöhen und ein attraktives Angebot zu schaffen und einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels zu leisten.

*Beantwortung der Fragen zur geringen Nutzung und der Bedürfnisgerechtigkeit von PiBS:*

**12. Erklärung für geringe Zahlen:** Welche Faktoren erklären die geringe Anzahl an Immatrikulationen für PiBS? Welche Faktoren erklären, dass einige FH nur ein PiBS-Studienangebot haben?

**10. Entscheid für ein PiBS-Studium**

b) *Bedürfnisgerechtigkeit:* Entspricht das Angebot der Nachfrage?

Die geringe Anzahl an PiBS-Immatrikulationen lassen sich in erster Linie darauf zurückführen, dass bis jetzt nur zwei Fachhochschulen PiBS aktiv anbieten (SUPSI/FFHS und ZHAW) und selbst bei diesen FH mit mehreren Partnerunternehmen weit weniger Ausbildungsplätze für PiBS-Studierende vorhanden sind als es Interessenten/innen gibt. Dass einige FH nur ein oder wenige PiBS-Studienangebot(e) bzw. gar keine haben liegt an unterschiedlichen Gründen: An einer FH wird nur ein MINT-Bachelorstudiengang angeboten (SUPSI/FFHS) und andere FH wussten nicht, dass PiBS auch im Rahmen von Vollzeitstudiengängen umgesetzt werden kann. Einige FH warten aufgrund der restriktiven Rahmenbedingungen der Pilotierung ab. Falls PiBS 2019 weitergeführt werden könnte, würden diese wohl ebenfalls Angebote entwickeln. Für die FHO/NTB war die schwierige wirtschaftliche Situation zur Lancierung von PiBS 2015 ein Hindernis, PiBS-Studiengänge einzuführen. An anderen FH war das Interesse an PiBS nur von einigen MINT-Studiengängen vorhanden.

### 3.3 Organisation der PiBS-Angebote inkl. Zulassungsprozess

#### 3.3.1 Zulassungsprozess

Die WBF-Zulassungsverordnung regelt in Artikel 5a die Zulassung zum PiBS-Studium. Und zwar werden «Inhaberinnen und Inhaber eines eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnisses gemäss Art. 2 oder Inhaberinnen und Inhaber einer eidgenössischen oder eidgenössisch anerkannten Maturität gemäss Art. 3 in den Startjahrgängen 2015-2017 ohne einjährige Arbeitswelterfahrung prüfungsfrei aufgenommen». Weiter müssen die Kandidaten/innen «einen mit einem Unternehmen abgeschlossenen und von der Fachhochschule validierten vierjährigen Ausbildungsvertrag nachweisen».

Nach Aussage der FH-Verantwortlichen wird zur Zulassung zum PiBS-Studium an allen Fachhochschulen ein vierjähriger Ausbildungsvertrag mit einem Partnerunternehmen gefordert. Dieser regle im Fall von Teilzeit-PiBS-Studierenden, dass über die vier Jahre kontinuierlich 40 % oder mehr im Unternehmen gearbeitet würde, die wöchentlichen Arbeitsstunden, Lohn, Ferien, etc. Wenn der Praxisteil mehrheitlich auf ein gesamtes Jahr fällt, bestehe ein vierjähriger Ausbildungsvertrag, in dem sich Unternehmen und Studierende/r für das Anbieten bzw. Absolvieren des Praktikums verpflichten. Für die konkrete

Anstellung werde für die Praktika jeweils ein Anstellungsvertrag<sup>26</sup> ausgearbeitet (wiederrum mit wöchentliche Arbeitsstunden, Lohn, Ferien, etc.).

Die Studierenden trügen die Verantwortung, nach einem Praktikumsplatz zu suchen. Einige würden sich zuerst bei der FH zum Vorgehen informieren, andere würden sich direkt bei den Unternehmen bewerben. Ein/e FH-Vertreter/in betonte, dass es sich dabei um ein professionelles Bewerbungsverfahren bei den Unternehmen handle und die Studierenden dementsprechend darauf aufmerksam gemacht würden, dass sie sich bei der Bewerbung Mühe geben und ein allfälliges Bewerbungsgespräch entsprechend vorbereiten sollten. Es habe Rückmeldungen von Unternehmen gegeben, dass einige Bewerbungen nicht den üblichen Standards entsprochen hätten.

Für die Suche nach einem Ausbildungsplatz nutzten gemäss Online-Befragung insgesamt 58 % der Studierenden eine Liste der Fachhochschule mit Praktikumsbetrieben. 9 % der Befragten erhielten mündliche Informationen anlässlich einer Informationsveranstaltung der FH und 3 % wurden in Form eines persönlichen Beratungsgesprächs unterstützt. Niemand gab an, bei der Suche mit Unterlagen für das Bewerbungsschreiben oder -gespräch unterstützt worden zu sein. Insgesamt haben 37 % die Suche nach einem Praktikumsbetrieb ohne Unterstützung der Fachhochschule bestritten (Mehrfachnennungen möglich).

Aus den Interviews ging hervor, dass die Immatrikulation wie vorgeschrieben erst erfolgt, sobald der vierjährige Ausbildungsvertrag vorliege. An gewissen FH würden sich die PiBS-Interessenten/innen aber bereits vorgängig provisorisch einschreiben, um sich einen Studienplatz zu sichern.

#### *Zulassung von BM-Absolventen/innen ohne berufliche Grundbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf*

Nach Aussage der FH-Verantwortlichen sind bis anhin keine BM-Absolventen/innen ohne berufliche Grundbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf zugelassen worden.<sup>27</sup> Es habe auch nur wenige oder keine Anfragen von BM-Absolventen/innen gegeben. Dem Grossteil der befragten FH-Vertreter/innen war zudem nicht bewusst, dass solche BM-Absolventen/innen zum PiBS zugelassen werden dürften. In der Kommunikation durch das SBFI habe man jeweils auf die GM-Absolventen/innen fokussiert.<sup>28</sup> Nur einem/r FH-Vertreter/in war es bewusst, dass BM-Absolventen/innen theoretisch zu einem PiBS-Studium zugelassen werden könnten. Jedoch habe man bei konkreten Anfragen auch davon abgeraten, da diese Personen über keine technische Berufsmaturität verfügen würden und somit für ein PiBS-Studium im MINT-Bereich unzureichende Mathematik- und Physikkenntnisse hätten.

<sup>26</sup> Falls es zusätzliche Kurzpraktika gebe, werde auch für diese ein Anstellungsvertrag aufgesetzt.

<sup>27</sup> Aus der Online-Befragung ist bekannt, dass einige Studierende eine berufsbildende Ausbildung absolviert haben, gleichzeitig aber auch noch über eine gymnasiale Maturität verfügten (z.B. über Passerelle).

<sup>28</sup> Vgl. hierzu auch SBFI, 2014

### *Anrechnung von bisherigen Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung*

Die Anrechnung von bisherigen Leistungen aus Bildung und Praxis liegt nach Aussage der FH-Verantwortlichen in der Kompetenz der Studiengangleitung.

- *Anrechnung von Leistungen aus Bildung:* Bereits erlangte Bildungsleistungen werden je nachdem angerechnet: Es werde jeweils durch den/die Studiengangleiter/in entschieden, ob die bereits erworbenen Leistungen mit solchen von bestimmtem Modulen übereinstimmen und somit angerechnet würden.

An der ZFH/ZHAW SoE könnten Personen, die das ETH-Studium abbrechen, das erste Jahr jedoch bestanden haben, direkt im 2. Studienjahr einsteigen, wenn sie denn über die geforderte AWE verfügen. Insofern würden sie sich meist dafür entscheiden, die allenfalls fehlende AWE zu absolvieren. PiBS sei für diese Personen deshalb selten eine Option.

An der SUPSI werden GM-Absolventen/innen Leistungen in den Modulen Sprache, Mathematik und Kommunikation angerechnet. Anstelle dieser Module müssten sie für die gleiche Anzahl ECTS-Punkte Praxisleistungen absolvieren (vgl. Kap. 3.3.2).<sup>29</sup>

- *Anrechnung praktischer Leistungen:* Personen, die über praktische Erfahrung verfügten, würden sich im Allgemeinen nicht für ein PiBS-Studium interessieren, da man versuchen würde, die praktische Vorerfahrung als AWE anzurechnen. Ziel sei jeweils, dass diese direkt ins herkömmliche Studium einsteigen könnten.

Gemäss Online-Befragung, konnten sich fünf Personen der befragten Studierenden bisherige Leistungen (teilweise) anrechnen lassen. Eine Anrechnung fand nach Aussage der Studierenden durch die Studiengangleitung statt, wenn Inhalte der bisherigen Leistungen mit den PiBS-Studieninhalten identisch waren.

### **3.3.2 Aufbau und Inhalt des PiBS-Studienganges**

An den meisten Fachhochschulen gelten für die PiBS-Studierenden die Studienordnungen der herkömmlichen Studiengänge. Nur an der SUPSI/FFHS ist eine PiBS-Studienordnung vorhanden. An der SUPSI wird die Studienordnung mit einem internen Leitfaden zur Beschreibung des PiBS-Studienplans ergänzt, wobei Punkte festgehalten werden, in welchen das PiBS-Studium von der herkömmlichen Studienordnung abweicht.

Grob erfolgt der Aufbau des PiBS-Studienganges in den verschiedenen Fachhochschulen nach drei Modellen:

- 1 Teilzeitanstellung von 40 % oder mehr über die vier Jahre;
- 2 Jahrespraktikum zwischen dem 3. und 6. Semester sowie zusätzliche Kurzpraktika;
- 3 Teilzeitanstellung über die vier Jahre, wobei der Praxisanteil kontinuierlich ansteigt.

In allen Modellen ist die Verzahnung gewährleistet, d.h. es finden jährlich Praktikumsblöcke statt. Mehrheitlich werden die PiBS-Studierenden in die herkömmlichen berufsbeglei-

<sup>29</sup> Insgesamt handelt es sich um 19 ECTS-Punkte, die den GM-Absolventen/innen erlassen werden.

tenden Studiengänge oder Teilzeitstudiengänge integriert, teilweise auch in Vollzeitstudiengänge. Bei der Ausgestaltung der einzelnen PiBS-Studienangebote sei wichtig, dass auf die Bedürfnisse der Unternehmen, die organisatorischen Voraussetzungen der FH sowie die Spezifika der einzelnen Studienfächer eingegangen werden könne. Wenn beispielsweise ein Studiengang nur Vollzeit angeboten werde, so könne die Umsetzung des PiBS auch nur in einem Vollzeitmodell passieren. Ebenfalls würden einige Studienfächer gewisse technische Basiskompetenzen voraussetzen, weshalb allenfalls ein frühzeitiger Start mit den Praxisteilen angebracht sei, teilweise sogar vor Semesterbeginn.

Aus den Interviews ging hervor, dass an der ZFH/ZHAW bewusst keine PiBS-Klassen aufgebaut worden seien, damit die BM- und GM-Absolventen/innen durchmischt würden. Dies werde von allen Beteiligten als Bereicherung wahrgenommen. Demgegenüber werden an der SUPSI/FFHS separate PiBS-Klassen geführt. Dies erlaube, während dem Unterricht auf die Gegebenheiten der Betriebe einzugehen und aktuelle Beispiele aufzunehmen, was mit viel Aufwand verbunden sei. An der ZFH/ZHAW und der SUPSI werden die Studierenden teils auch in die Vollzeitstudiengänge integriert.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Aufbau der PiBS-Studiengänge und die Umsetzung des Praxisanteils von 40 %, inklusive dessen Berechnung durch die FH:

Modell	Beschreibung des Praxisteils	Berechnung durch die FH
SUPSI/FFHS (Teilzeitmodell)	Über vier Jahre 50 % Arbeitstätigkeit im Unternehmen (Empfehlung ist ca. 20 h), ein Tag Präsenzunterricht an FFHS sowie zusätzliches Selbststudium <i>Spezifika:</i> PiBS-Studiengang wird als separate Klasse geführt.	<b>Herleitung:</b> Gesamtstudium PiBS: 180 ECTS = 5'400h Studium und 4 Jahre à 52 Wochen 50 % Anstellung (20h/w) = 4160h im Betrieb → Gesamtstudium PiBS 9'560h Sowohl die Transferarbeiten, die ab dem 3. Semester geschrieben werden und insgesamt 15 ECTS ausmachen, als auch die Bachelorthesis mit 12 ECTS gehören sowohl zum Studium, werden aber teils auch im Betrieb verfasst. Deshalb wird an der SUPSI/FFHS zwischen Praxis, Theorie und Transfer unterschieden. Die Verteilung ist somit: Theorie: 52 % (4'995h) + Praxis: 39 % (3'755h) + Transfer: 8 % (810h) = 9560h (Gesamt). <b>Praxisanteil:</b> 39 %, sowie 8 % Transfer
ZFH/ZHAW SoE <sup>30</sup> : Modell A1 (Vollzeitmodell)	Praktikumsblock von 4-6 Wochen vor Beginn des 1. Semesters, Praktikumsjahr im 3. und 4. Semester à 63 Wochen sowie Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma. <i>Spezifika:</i> Möglich für alle Studiengänge der SoE	<b>Herleitung:</b> Theorie: 180 ECTS = 5'400h Theorie, wobei Bachelor- und Projektarbeit zum Praxisteil gezählt werden (18 ECTS à 30h) und von den 5'400h subtrahiert werden. →Theorie: 5'400-540=4'860h Praxis: Anzahl Wochen im Betrieb multipliziert mit 40 Stunden sowie die Bachelor- und Projektarbeit (18 ECTS à 30h) →Praxis: im Bereich von gut 3'000 bis gut 5'000h
ZFH/ZHAW SoE: Modell A2 (Vollzeitmodell)	Praktikumsblöcke von 4-6 Wochen vor Beginn des 1. Semesters und/oder vor dem 3. Semester, Praktikumsjahr im 5. und 6. Semester à 63 Wochen sowie Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma. <i>Spezifika:</i> Möglich für alle Studiengänge der SoE	<b>Praxisanteil:</b> der Praxisanteil ergibt sich aus der Praxis gemessen an der Gesamtstundenzahl (je nach Modell von gut 8'000 bis gut 10'000h) und sieht für die verschiedenen Modelle wie folgt aus: – Modell A1: 40 % Praxisanteil – Modell A2: 42 % Praxisanteil – Modell B: 48 % Praxisanteil – Modell C: 53 % Praxisanteil

Modell	Beschreibung des Praxisteils	Berechnung durch die FH
ZFH/ZHAW SoE: Modell B (Teilzeitmodell)	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 sowie Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma. <i>Spezifika:</i> Elektrotechnik, Informatik, Maschinenteknik und Wirtschaftsingenieurwissenschaften	
ZFH/ZHAW SoE: Modell C (Teilzeitmodell)	Drei Tage pro Woche im Unternehmen vom 1. bis 8. Semester sowie Projekt- und Bachelorarbeit in der Firma. <i>Spezifika:</i> Elektrotechnik, Informatik, Maschinenteknik und Wirtschaftsingenieurwissenschaften	
ZFH/ZHAW Chemie (Vollzeitmodell)	Sechs Wochen Praktikum und/oder vor dem 1. und 3. Semester sowie vor dem 7. Semester, 52 Wochen Praktikum während 4. und 5. Semester, Vertiefungspraktikum à zehn Wochen (drei Tage Praktikum, zwei Tage Vorlesung pro Woche) und zehn Wochen Bachelorarbeit	<b>Herleitung:</b> 8 Semester à 24 Wochen = 192 Wochen (=100%). Davon absolvieren die Studierenden vor dem 1., 3. und 7. Semester 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 10 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 44 % des Studiums. <b>Praxisanteil:</b> 44 % des Studiums.
ZFH/ZHAW Biotechnologie (Vollzeitmodell)	3-wöchige Laboreinführung vor Beginn des 1. Semesters, Praktikumsjahr im 4. und 5. Semester und Bachelorarbeit während sechs Monaten im Unternehmen	<b>Herleitung:</b> Gesamtstudium: 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. <b>Praxisanteil:</b> 41 % Praxisanteil
SUPSI: Modell A <sup>31</sup> (Teilzeitmodell)	Der Praxisanteil steigt im Verlauf des Studiums kontinuierlich bis zu einem 60 % Arbeitspensum im Betrieb an. In den ersten beiden Semestern beträgt die Arbeitspensum 20 %. <i>Spezifika:</i> Praxisteil wird individuell und je nach Studienfach jeweils zu Beginn des Semesters festgelegt; Praxisteil in Semesterferien höher, als während des Semesters	<b>Herleitung/Praxisanteil:</b> An der SUPSI wird <u>pro Student/in</u> pro Jahr in einem Kalender festgehalten, wie viele Tage pro Kalenderwoche im Unternehmen verbracht werden.
FHO/HSR (Teilzeitmodell)	<b>Herleitung/Praxisanteil:</b> Student/in muss mindestens zu einem 40 %-Pensum über die vier Jahre beim Partnerunternehmen angestellt sein.	
FHNW (Teilzeitmodell)	<b>Herleitung/Praxisanteil:</b> Student/in muss mindestens zu einem 40 %-Pensum über die vier Jahre beim Partnerunternehmen angestellt sein.	

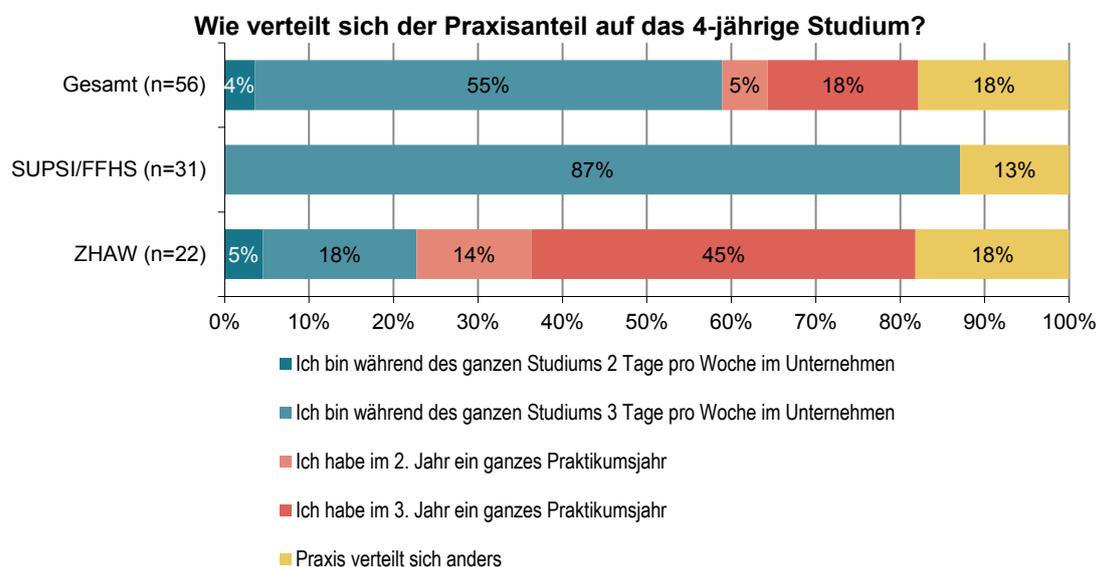
Tabelle 11: Übersicht über den Aufbau der PiBS-Studiengänge und Beschrieb der Praxisteile

<sup>31</sup> Der Praxisanteil an der SUPSI wird jährlich für die einzelnen Studierenden festgelegt. Somit gibt es noch keine konkreten Zahlen des Praxisanteils für das gesamte PiBS-Studium. Der angegebene Prozentsatz ist eine Hochrechnung auf Grundlage des Praxisanteils im ersten Jahr eines Studenten, wobei die Stunden für die Praxisleistungen à 19 ECTS zu den Studienleistungen gezählt werden. Da der Praxisanteil stetig erhöht wird, kann davon ausgegangen werden, dass der Praxisanteil in Prozent über die vier Jahre noch höher ausfallen wird. Weiter gibt es ein Modell B, das jedoch noch nicht zur Anwendung gekommen ist und deshalb hier nicht aufgeführt wird.

Die Fachhochschule wählten somit unterschiedliche Berechnungsarten, um die rechtlich geforderten 40 % Praxisanteil in den jeweiligen Modellen herzuleiten. Dabei werden die Prozentanteile bspw. sowohl anhand von Arbeits-/Lernstunden (ZFH/ZHAW SoE) als auch anhand von Wochen (ZFH/ZHAW ICBT) berechnet. Die SUPSI/FFHS unterscheidet weiter zwischen Theorie, Praxis und Transfer, um auch diese Teile hervorzuheben, welche insbesondere vom Wissenstransfer von Theorie in Praxis und umgekehrt geprägt sind. Die SUPSI berechnet den Praxisanteil spezifisch pro Student/in in Absprache mit dem jeweiligen Unternehmen. An der FHO/HSR und der FHNW muss ein Arbeitsvertrag mit einem Arbeitspensum von mindestens 40 % vorliegen, d.h. die 40 % stützen sich nicht auf eine Berechnung gemessen an einer Gesamtstundenzahl.

Weiter stellen wir fest, dass an den verschiedenen Fachhochschulen eine unterschiedliche Anzahl ECTS den Praxisleistungen zugerechnet werden. Meist ist es die Bachelorarbeit im Umfang von 12 und 18 ECTS die meist ganz, an einer FH aber auch nur halb zur Praxis gezählt wird. Teilweise wird ausserdem noch eine Projektarbeit hinzugerechnet. An der SUPSI/FFHS wird dies als Transfer ausgewiesen.

Wie aus der Beschreibung der Modelle bereits zu erwarten war, ergab die Online-Befragung, dass die PiBS-Studierenden in Teilzeitmodellen oft nicht nur zwei, sondern drei Tage pro Woche im Unternehmen sind (vgl. Kap. 3.6.1, Figur 13). So gaben 55 % der PiBS-Studierenden in der Online-Befragung an, über das gesamte Studium drei Tage pro Woche im Unternehmen zu sein. 23 % absolvieren im 2. oder 3. Studienjahr ein Praktikumjahr.



Figur 4: Frage: Wie verteilt sich der Praxisanteil auf das 4-jährige Studium? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Unter der Kategorie «Praxis verteilt sich anders» wurden folgende Varianten angegeben:

- 2.5 Tage pro Woche im Unternehmen (n=5)

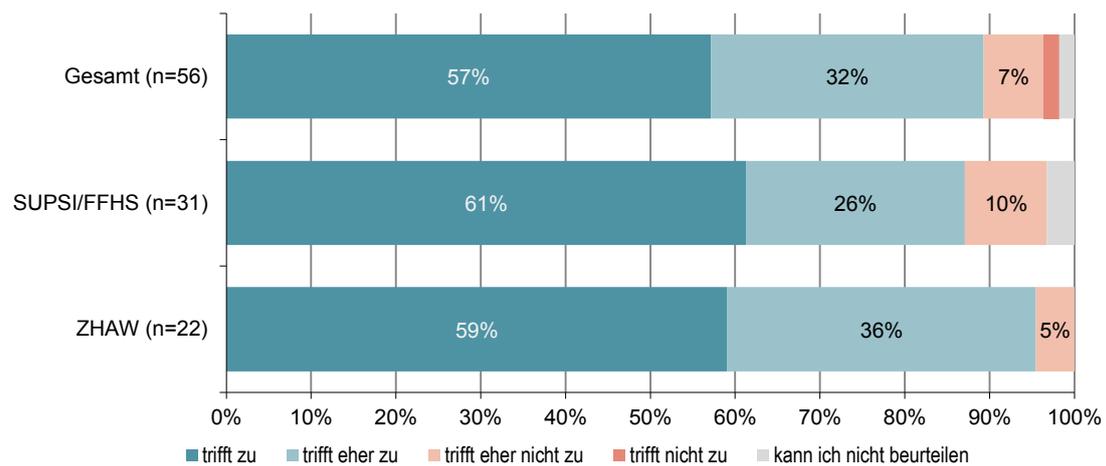
- Stetig steigender Praxisanteil über die vier Jahre (1. Jahr 1 Tag, 2. Jahr 2 Tage, 3. Jahr 3 Tage, 4. Jahr 3 oder 4 Tage)
- 2 Tage im Monat, 4-6 Wochen in den Semesterferien und Praxisjahr im 3. Studienjahr
- Nach 1. Jahr zwei Monate Praktikum und Praxisjahr im 3. Studienjahr
- Ein Jahr Vollzeit Studium und ab dem 2. Studienjahr drei Tage pro Woche im Unternehmen

Von den Studierenden, die ein ganzes Praktikumsjahr absolvieren oder deren Praxisteil sich anders verteilt, gaben 25 % an, dass der Praxisteil auch aus Praxiswochen oder Kurzpraktika bestehe, die grösstenteils im Betrieb stattfinden. 54 % absolvieren keine Kurzpraktika.

Die Kurzpraktika im Rahmen vom Modell Jahrespraktikum wurden von den Interviewpartnern/innen unterschiedlich beurteilt. Einige schätzen diese Kurzpraktika, um den Studierenden eine Einführung in den Betrieb zu geben, diesen kennenzulernen und erste praktische Fertigkeiten zu schulen. Ebenfalls würden sie sich gerade in Studiengängen eignen, in denen praktische Basisfertigkeiten zu Studienbeginn notwendig seien. Hier könne der Praxisteil von PiBS vor Semesterbeginn in Form eines Kurzpraktika in Unternehmen oder Einführungswochen an der FH starten (was teils bereits so praktiziert wird). Dem wurde entgegengestellt, dass während den Kurzpraktika die Studierenden nicht sinnvoll eingesetzt werden könnten.

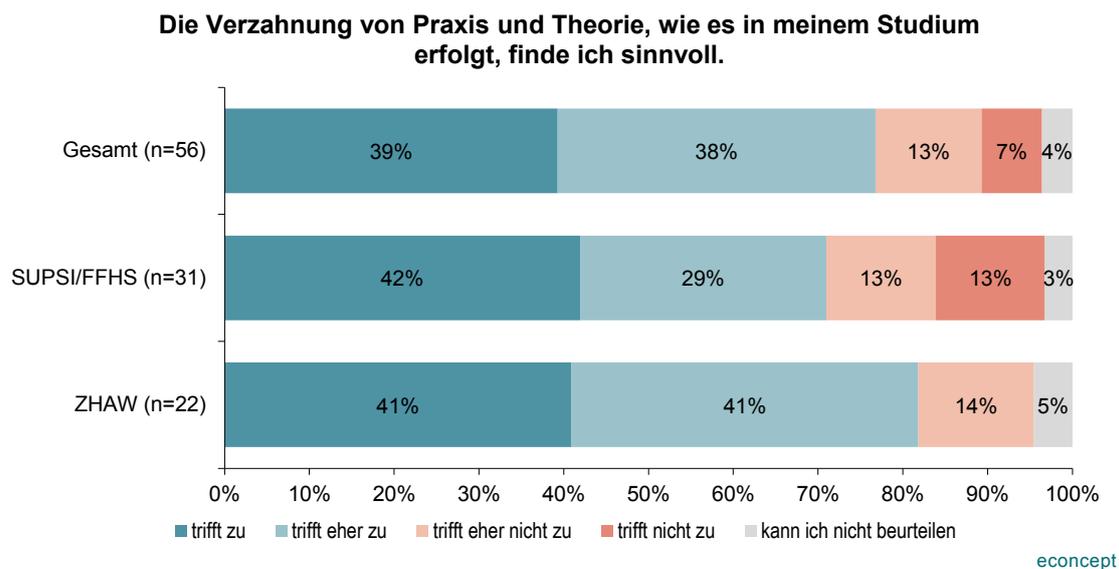
Insgesamt 89 % der befragten Studierenden finden die Aufteilung des Praxisteils auf die vier Jahre, wie es für die einzelne Person geregelt ist, eher sinnvoll oder sinnvoll.

**Ich finde die Aufteilung des Praxisteils auf die 4 Jahre, wie es in meinem Fall geregelt ist, sinnvoll.**



Figur 5: Frage: Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Aus der Online-Befragung ging weiter hervor, dass 77 % der Befragten der Aussage zustimmen oder eher zustimmen, dass die Verzahnung von Praxis und Theorie, wie sie im Studium der jeweiligen Person erfolgt, sinnvoll sei.



Figur 6: Frage: Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

### *Keine Vergabe von ECTS-Punkte durch Praktikumsbetriebe*

Weiter wurde erfragt, inwiefern ECTS-Punkte während des Praxisteils im Unternehmen erlangt werden können. Die Mehrheit der FH-Verantwortlichen erläuterte, dass keine ECTS während dem Praxisteil im Unternehmen erlangt werden können. Eine Ausnahme bilde die Bachelorarbeit (und teils Projektarbeiten), welche im Rahmen des Praxisteils geschrieben würden und für welche ECTS-Punkte durch die Fachhochschule vergeben würden. An der SUPSI werden 19 ECTS-Punkte<sup>32</sup> im Rahmen der Praxisteile erlangt. Die Inhalte dazu werden auf Grundlage der Verordnungen des SBFI über die berufliche Grundbildung mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (je nach Studienrichtung anderer Beruf) festgelegt. Die festgelegten Ziele müssen im Rahmen von spezifischen Praxisteilen im Unternehmen erreicht werden (vgl. SUPSI o.J.a). Die Überprüfung finde gemeinsam durch Praktikumsbetreuer/in und Studiengangleiter statt. In keinem Fall würden ECTS-Punkte jedoch durch ein Unternehmen vergeben.

### **3.3.3 Umsetzung von PiBS im Unternehmen**

#### *Partnerunternehmen*

Die befragten PiBS-Studierenden arbeiten insgesamt in 22 verschiedenen Unternehmen: Post (14 Studierende), Swisscom (9), SBB (6), BIT, Stadler (je 3), Angst + Pfister, Baumer, Hewlett Packard Enterprise, Schindler (je 2), Brütsch Elektronik, Bundesamt für Zivilluftfahrt, Burckhardt Compression, CASA Networks, FELTA, innobit, Insel Gruppe, Mettler Toledo, MicrosTech, Mikron, Oriented.net, RUAG Aviation, Verkehrsbetriebe Zürich (je 1).

#### *Kooperationsverträge*

Neben den Ausbildungsverträgen, welche zwischen Unternehmen und Studierenden bestehen, werden auch Kooperationsverträge zwischen Fachhochschule und Unternehmen

<sup>32</sup> Äquivalent zu den Kursen, die den GM-Absolventen/innen erlassen werden (Mathematik, Sprachen, Kommunikation).

abgeschlossen.<sup>33</sup> Die SUPSI/FFHS hat zusätzlich noch Leitlinien für Unternehmen zur Durchführung des PiBS-Studiums. Die Kooperationsverträge regeln die Rechte und Pflichten von Unternehmen und Fachhochschule bei der Umsetzung von PiBS. Folgende Aufzählung wiedergibt die wichtigsten Punkte der Kooperationsverträge:

- Beschäftigung der Praktikanten/innen: dass die Tätigkeiten dem Erreichen der Praktikumsziele dienen und im Rahmen der vereinbarten Praktikumsdauer zu erfüllen sind;
- Betreuung der Praktikanten/innen, inkl. fachliche Anleitung bei Erfüllung der Praktikumsziele;
- Begleitung und Betreuung beim Bearbeiten der Bachelor- (und Projekt-)Arbeit;
- Regelmässige Rückmeldungen an den/die Praktikanten/in über die erbrachten Leistungen und das Erreichen der Praktikumsziele;
- Arbeitsplatz und notwendige Arbeitsmittel;
- Jährliche Information an Fachhochschule über Verlauf des Praktikums.

An der SUPSI/FFHS werden zusätzlich folgende Punkte festgehalten:

- Zusammenarbeit der Kooperationspartner bei der Gestaltung des Curriculums, insbesondere des Praxisteils;
- Bewertung der Transferprojekte und Bachelorarbeiten durch FFHS und Praxispartner;
- Evaluation des Studiengangs.

#### *Absolvieren des Praxisteils des ersten Studienjahres in einem Berufsbildungscenter*

Bei einigen Partnerunternehmen der SUPSI/FFHS besteht für den PiBS-Informatikstudiengang die Möglichkeit, dass der Praxisteil des ersten Studienjahres an einem Berufsbildungszentrum absolviert wird, das ebenfalls ein Informatik-Basisjahr für Informatik-Lehrlinge (berufliche Grundbildung, Niveau Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis) anbietet. Dies ermöglicht es den Unternehmen, die praktische Grundausbildung der Studierenden auszulagern und sie erst in den Betrieb zu integrieren, sobald sie über gewisse Informatikgrundkenntnisse verfügen. Die SUPSI/FFHS kooperiert dazu mit der ICT Berufsbildungscenter AG<sup>34</sup> in Bern und Zürich (FFHS 2016b). Aus der Online-Befragung der PiBS-Studierenden ging hervor, dass 35 % der befragten SUPSI/FFHS-Studierenden das erste Jahr in einem Berufsbildungscenter absolvierten. Von den weiteren Studierenden hat eine Person vor Studienbeginn eine Praxiswoche in einem Berufsbildungscenter absolviert.

Weiter absolvieren einige der PiBS-Studierenden den Praxisteil des ersten Studienjahrs oder die ersten Wochen des Praxisteils (falls Kurzpraktika und Jahrespraktikum) in betriebsinternen Berufsbildungscentern, wo sie mit den EFZ-Lernenden zusammen die Grundlagen vermittelt bekommen und technische Kenntnisse geschult werden.

---

<sup>33</sup> Aus den Interviews ist bekannt, dass die ZHAW die Musterkooperations- und -ausbildungsverträge ausgearbeitet hat. Diese seien im Rahmen der Fachkonferenz Technik, Architektur und Life Sciences (FTAL) und durch die Swissmem vernehmlassert und finalisiert worden. Im Weiteren seien sie allen Fachhochschulen zur Verfügung gestellt worden.

<sup>34</sup> vgl. <http://www.berufsbildungscenter.ch/firmen/basislehrjahr-pibs/> [Stand: 20.03.2017]

### *Betreuung während des Praxisteils im Unternehmen*

Die Unternehmensvertreter/innen berichteten, dass jeweils eine Person (Betreuer/in, Berufsbildner/in, Lernbegleiter/in) während des Praxisteils für den/die PiBS-Studierende verantwortlich sei. Falls der/die PiBS-Studierende die Abteilung während des Praxisteils wechseln würde, ändere sich meistens auch die betreuende Person.

### *Lohn der PiBS-Studierenden*

Im Rahmen der Online-Befragung wurde der Praktikumslohn pro Monat erfragt. Dieser liegt zwischen 206 CHF und 2'800 CHF pro Monat und durchschnittlich bei 1247 CHF pro Monat. Diese Ergebnisse müssen jedoch mit Vorsicht interpretiert werden, denn die Studienmodelle der Befragten unterscheiden sich. Einige PiBS-Studierende sind kontinuierlich zu 40-60 % im Unternehmen eingestellt, andere sind über eine gewisse Zeitspanne zu 100 % tätig. Ebenfalls ist aus den Interviews bekannt, dass zumindest in einem Fall der/die Student/in im Stundenlohn bezahlt würde. Als Anregung wurde weiter von einem Unternehmensvertreter eingebracht, dass ein Richtwert hinsichtlich PiBS-Lohn pro Region festgelegt werden sollte, um die Betriebe nicht gegeneinander auszuspielen.

### *Übernahme Studiengebühren durch Partnerunternehmen*

Von der SUPSI/FFHS wird vorgeschlagen, dass die Studiengebühren durch das Unternehmen übernommen werden (FFHS 2016; FFHS o.J.). Dabei ist anzumerken, dass mit Studiengebühren von 1'800 CHF pro Semester die Studiengebühren für den PiBS-Studiengang in Informatik an der SUPSI/FFHS jedoch auch klar höher liegen als bspw. an der ZFH/ZHAW (720 CHF pro Semester). Aus der Online-Befragung geht hervor, dass bei 96 % der Studierenden die Partnerunternehmen der SUPSI/FFHS die Semestergebühren vollständig oder zu einem gewissen Teil übernehmen. An der ZFH/ZHAW hingegen werden die Studiengebühren nur in einem Fall übernommen. Wenn die Studiengebühren zu einem gewissen Teil übernommen werden, ist dies durchschnittlich zu 46 % (Minimum: 40 %, Maximum: 50 %).

## **3.3.4 Fazit – Beantwortung der detaillierten Fragestellungen**

### **5. Zulassungsprozess FH**

- a) *Zulassungsbedingungen*: Inwiefern entsprechen die Zulassungsbedingungen den rechtlichen Vorgaben?
- b) *Zulassungsprozess*: Wie ist der Zulassungsprozess pro FH oder Studiengang gestaltet?
- c) *Anrechnung bisheriger Leistungen*: Wie wird die Anrechnung bisheriger Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung gehandhabt?

Zur Zulassung zum PiBS-Studium wird an allen Fachhochschulen ein vierjähriger Ausbildungsvertrag mit einem Partnerunternehmen gefordert. Insofern entsprechen die Zulassungsbedingungen den rechtlichen Vorgaben. Anzumerken ist, dass für die Modelle, in denen ein Jahrespraktikum im 2. oder 3. Studienjahr absolviert wird, jeweils für die Praktikumszeit zusätzlich Anstellungsverträge ausgearbeitet werden, in denen die konkreten Anstellungsbedingungen über die Zeit des Praktikums definiert sind. Dem Grossteil der Befragten war nicht bewusst, dass auch BM-Absolventen/innen ohne berufliche Grundbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf zum PiBS zugelassen werden könnten.

Die Fachhochschulen unterstützen die Studierenden mit einer Liste der Partnerunternehmen oder mit mündlichen Informationen (an Informationsveranstaltungen oder während Beratungsgesprächen) bei der Suche nach einem Praktikumsplatz. Je nachdem erfolgt zuerst der Kontakt zur FH oder zum Unternehmen. Eine Immatrikulation erfolgt jeweils nach Vorliegen des vierjährigen Ausbildungsvertrags.

Die Anrechnung von bisherigen Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung liegt in der Kompetenz der Studiengangleitung und ist in einigen Fällen erfolgt. Relevant sind insbesondere vorangehende Leistungen aus Bildung, da sich für Personen mit Praxiserfahrung das PiBS-Modell wenig aufdrängt.

#### 6. Aufbau und Inhalt Studiengang

- a) *Aufbau PiBS/Abgrenzung*: Inwiefern stellt PiBS ein eigener Studiengang dar? Wie gestaltet sich die Abgrenzung von PiBS zu anderen Studienformen an der FH?
- c) *Einbezug Praxisanteil*: Inwiefern wird der verstärkte Praxisanteil ins Studium einbezogen?
- d) *Auslagerung ECTS*: Inwiefern können auch ECTS während des Praxisteils im Unternehmen erlangt werden?

Die Fachhochschulen und Unternehmen wählten unterschiedliche Modelle für die Realisierung des Praxisteils von 40 % des PiBS. Alle Fachhochschulen bieten ein Modell an, bei welchem konstant über die vier Jahre in einer Teilzeitanstellung im Unternehmen gearbeitet wird. Die ZFH/ZHAW bietet des Weiteren auch Modelle an, die sie mit einem Vollzeitstudium kombinieren und in denen zwischen dem 3. und 6. Semester ein einjähriges Praktikum absolviert wird, das mit 1-2 Kurzpraktika ergänzt wird. Mehrheitlich werden die PiBS-Studierenden in die herkömmlichen Teilzeit- und Vollzeitstudiengänge integriert, nur an der SUPSI/FFHS bestehen separate PiBS-Klassen. In allen Modellen ist die Verzahnung von Theorie und Praxiserfahrung gewährleistet, indem jährlich Praktikumsblöcke stattfinden. Bei der Ausgestaltung der einzelnen PiBS-Studienangebote sei wichtig, dass auf die Bedürfnisse der Unternehmen, die organisatorischen Voraussetzungen der FH sowie die Spezifika der einzelnen Studienfächer eingegangen werden könne.

Der Praxisanteil von 40 % wird an den Fachhochschulen unterschiedlich berechnet: An der ZFH/ZHAW SoE wird er in Relation zur Gesamtstundenzahl (Lern- und Arbeitsstunden) berechnet, an der ZFH/ZHAW ICBT gemessen an der Anzahl Semesterwochen, an der SUPSI wird spezifisch pro Student/in die Anzahl Praxistage berechnet. An der SUPSI/FFHS wird der Praxisanteil von 40 % an der Gesamtstundenzahl gemessen berechnet, jedoch zwischen Theorie, Praxis und Transfer unterschieden. An der FHO/HSR sowie an der FHNW muss das Arbeitspensum der studienbegleitenden Anstellung mindestens 40 % betragen, d.h. die 40 % stützen sich nicht auf eine Berechnung gemessen an einer Gesamtstundenzahl.

Die Betriebe vergeben keine ECTS-Punkte. Die PiBS-Studierenden aller Fachhochschulen führen jedoch die Bachelorarbeit im Betrieb durch. Die Bachelorarbeit wird denn auch ganz oder halb dem Praxisteil des Studiums hinzugerechnet, wobei die ECTS-Punkte durch die Fachhochschule vergeben werden. An der SUPSI werden den GM-Absolventen/innen Kurse in Mathematik, Sprache und Kommunikation erlassen, für welche sie im Rahmen der äquivalenten 19 ECTS-Punkte konkrete Praxisleistungen absolvieren müssen.

## 7. Organisation und Betreuung an FH und im Unternehmen

- a) *Organisation und Betreuung*: Wie ist die Betreuung der Studierenden, insbesondere während des Praxisteils, gestaltet?

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

### 3.4 Austausch Fachhochschule und Unternehmen

#### 3.4.1 Zusammenarbeit Fachhochschule und Unternehmen

##### *Austausch Fachhochschule und Unternehmen*

Der Kontakt zur Fachhochschule werde auf Seiten Partnerunternehmen oft durch jemanden in der Abteilung Personal oder Nachwuchs-/Berufsbildung gepflegt. An der SUPSI/FFHS und der ZFH/ZHAW – die beiden Fachhochschulen mit vielen PiBS-Studierenden – werde der Kontakt zu den Unternehmen primär über die regelmässig stattfindenden Treffen mit allen Partnerunternehmen gepflegt. An der SUPSI/FFHS fänden sogenannte Round Table zweimal pro Jahr statt, an der ZFH/ZHAW gebe es ein jährliches Treffen. An der SUPSI finde zweimal pro Semester ein Treffen mit dem einzelnen Partnerunternehmen statt.

Weiter sei der Kontakt zu den Partnerunternehmen insbesondere auch in der Anfangsphase intensiv, da die Kooperationsverträge ausgearbeitet würden. Je nach Fachhochschule finde der Austausch primär über den/die PiBS-Projektleiter/in oder aber über die Studiengangleitung statt. An einer Fachhochschule sei die Verantwortliche für das Praxisjahr vor Studienbeginn (AWE) auch für die PiBS-Partnerunternehmen zuständig. Mehrere Befragte wiesen darauf hin, dass der Austausch zwischen Fachhochschule und Unternehmen für ein gelingendes PiBS von grosser Bedeutung sei.

##### *Weitere Zusammenarbeit*

Die Befragten erläuterten weiter, dass sie mit den Partnerunternehmen oft aufgrund von bestehenden Projekten bereits zusammenarbeiten würden. So habe man Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit den Partnerunternehmen oder der Kontakt bestehe aufgrund von Studierendenprojekten mit einem Unternehmen.

#### 3.4.2 Validierung Praxisteile

In der WBF-Zulassungsverordnung ist festgehalten, dass der Inhalt des Praxisteils von der Fachhochschule validiert werden muss. In den dazugehörigen Erläuterungen wird weiter ausgeführt, dass die PiBS-Studiengänge über einen «hohen validierten und mit Unternehmungen verzahnten Praxisteil» verfügen (WBF 2015b).

Aus den Interviews ging hervor, dass die Fachhochschulen die Validierung der Praxisteile unterschiedlich verstehen oder zumindest unterschiedlich gewichten und umsetzen. Die

einen verfolgen eine inhaltliche Abstimmung zwischen Theorie und Praxis die anderen fokussieren eher auf die Verifizierung der Praxisteile. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Validierung der Praxisteile an den einzelnen FH:

Fachhochschule	Validierung der Praxisteile
SUPSI/FFHS	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Im Rahmen der Round Table 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</li> <li>– Jährlicher Besuch bei Praxispartner und Studierenden ab 3. Semester im Betrieb durch FH</li> <li>– Qualitätssicherung anhand der halbjährlichen Reflexionsarbeiten und Transferarbeiten<sup>35</sup> (3.-7. Semester)</li> </ul>
ZFH/ZHAW SoE	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Praktikumsziele sind in Form von Handlungskompetenzen auf übergeordneter Ebene im Ausbildungsvertrag festgehalten; dies sind keine detaillierte Zielvorgaben, die Unternehmen sind frei, die PiBS-Studierenden gemäss ihrer Einschätzung in laufende Arbeiten/Projekte zu involvieren.</li> <li>– Studierende verfassen in der Regel nach jedem Praktikum einen Bericht (Dauer und Art der Tätigkeiten in Unternehmen), diese werden durch SoE eingefordert und geprüft.</li> <li>– Jährliches Treffen mit Partnerunternehmen, während welchem man sich über das vergangene Jahr austauscht und mögliche Verbesserungsvorschläge aufnimmt.</li> </ul>
ZFH/ZHAW ICBT <sup>36</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Praktikumsziele sind in Form von Handlungskompetenzen auf übergeordneter Ebene im Ausbildungsvertrag festgehalten; keine detaillierte Zielvorgaben, die Unternehmen sind frei, die PiBS-Studierenden gemäss ihrer Einschätzung in laufende Arbeiten/Projekte zu involvieren.</li> <li>– 20-seitiger Praktikumsbericht von Studierenden, wenn möglich mit Fokus auf ein spezifisches Projekt, das im Jahrespraktikum im Fokus stand.</li> <li>– Besuch in Partnerunternehmen inkl. Gespräch mit Betreuer/in und Projektpräsentation durch Studierende/n</li> </ul>
SUPSI Dipartimento tecnologie innovative	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Jahresziele und Zwischenziele werden gemeinsam mit Partnerunternehmen festgelegt.</li> <li>– Feedback zur Zielerreichung durch Partnerunternehmen</li> <li>– Bis zu zwei Treffen pro Semester mit Partnerunternehmen</li> </ul>
FHNW	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zu Studienbeginn werden Tätigkeiten von Praktikant/in in Unternehmen grob festgelegt</li> <li>– Teils Studierendenprojekte über Arbeitgeber (berufsbegleitendes Studium, gilt auch für PiBS)</li> <li>– Arbeitsbestätigung durch Partnerunternehmen mit Beschreibung der Arbeitstätigkeiten</li> </ul>
FHO/HSR	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Jahresziele für Theorie und Praxis im Rahmen des Dokuments Studienstruktur abgebildet; stetiger Kompetenzzuwachs und sich steigernde Verantwortungsübernahme (nur für Wirtschaftsingenieurwesen WING) (HSR 2015)</li> <li>– Jährliches Protokoll von Studierenden (Dauer und Art der Tätigkeiten in Unternehmen, Dauer und Art der Abteilungen) und deren Verifizierung</li> <li>– Arbeitsnachweis von Partnerunternehmen</li> </ul>

Tabelle 12: Validierung der Praxisteile, Quelle: Interviews.

Zwei Unternehmensvertreter/innen legten weiter dar, dass die Abstimmung von Theorie und Praxis innerhalb des Unternehmens wie folgt stattfindet: Zum einen könnten sich die PiBS-Studierenden bei Grossunternehmen für Projekte entscheiden, die zum aktuellen Studieninhalt passen würden. Zum anderen ermöglichen es Grossunternehmen auch, dass die Abteilung regelmässig gewechselt werden könne. Die Wahl der Abteilung könne auch auf den Studienschwerpunkt abgestimmt geschehen.

<sup>35</sup> Vgl. <https://www.ffhs.ch/studienangebot/praxisintegriertes-studium/pibs-informatik#studium> [Stand: 02.06.2017]

<sup>36</sup> Allenfalls gibt es für den Studienbereich Chemie Abweichungen; bis anhin gab es jedoch keine PiBS-Studierende in diesem Bereich.

### 3.4.3 Fazit – Beantwortung der detaillierten Fragestellungen

#### 9. Austausch zwischen FH und Unternehmen

- a) *Zusammenarbeit*: Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit von FH und Unternehmen?
- b) *Zuständigkeiten*: Wie sind die Zuständigkeiten und die Abwicklung der Zusammenarbeit im Unternehmen aber auch in der FH geregelt?

Der Kontakt zu den Partnerunternehmen ist vor allem in der Initiierungsphase intensiv. Danach finden unterschiedlich regelmässig Treffen mit den Partnerunternehmen statt, an der SUPSI/FFHS beispielsweise einmal pro Semester und an der ZHAW einmal jährlich. Oft bestand der Kontakt zwischen den FH und Unternehmen bereits aufgrund von Forschungs- und Entwicklungsprojekten oder Studierendenprojekten.

Bei den Unternehmen ist meistens die Personal- oder Berufsbildung-Abteilung für den Kontakt zu den Fachhochschulen zuständig. An der SUPSI/FFHS und der ZFH/ZHAW School of Engineering gibt es je ein/e PiBS-Projektleiter/in, welche sich um die Kontaktpflege mit den Unternehmen kümmern. An den anderen FH liegt die Zuständigkeit bei den Studiengangleitern/innen.

#### 6. Aufbau und Inhalt Studiengang / Validierung Praxisteil

- b) *Validierung Praxisteil*: Wie und auf welcher Grundlage geschieht die Validierung des Praxisteils durch die FH?

Die WBF-Zulassungsverordnung hält fest, dass der Inhalt des Praxisteils von der FH validiert werden muss. Die Validierung wird von den Fachhochschulen unterschiedlich verstanden und entsprechend unterschiedlich umgesetzt. Beispielsweise gibt es Treffen mit den Unternehmen, festgelegte Praktikumsziele (mit unterschiedlicher Granularität der Ziele), Besuche bei Praxispartnern, Validierung gestützt auf Berichte durch Studierende (wobei in unterschiedlicher Regelmässigkeit) oder eine Arbeitsbestätigung durch das Partnerunternehmen. An mehreren Fachhochschulen findet keine wirkliche Abstimmung zwischen Theorie und Praxis statt. Vielmehr wird am Ende verifiziert, dass die Praxisteile absolviert wurden. An der SUPSI inkl. FFHS findet jeweils eine Validierung im Sinne einer konkreten Abstimmung statt.

## 3.5 PiBS-Studierende

### 3.5.1 Charakterisierung PiBS-Studierende

Auf Grundlage der Ergebnisse aus der Online-Befragung beschreiben wir die Stichprobe anhand folgender Merkmale: Studiengang, Geschlecht, Alter, Vorbildung, Arbeitserfahrung und Bildungsabschluss der Eltern. Aufgrund des hohen Rücklaufs von über 80 % (vgl. Kapitel 2.5) kann von der Stichprobe auch auf die Gesamtpopulation der PiBS-Studierenden geschlossen werden.

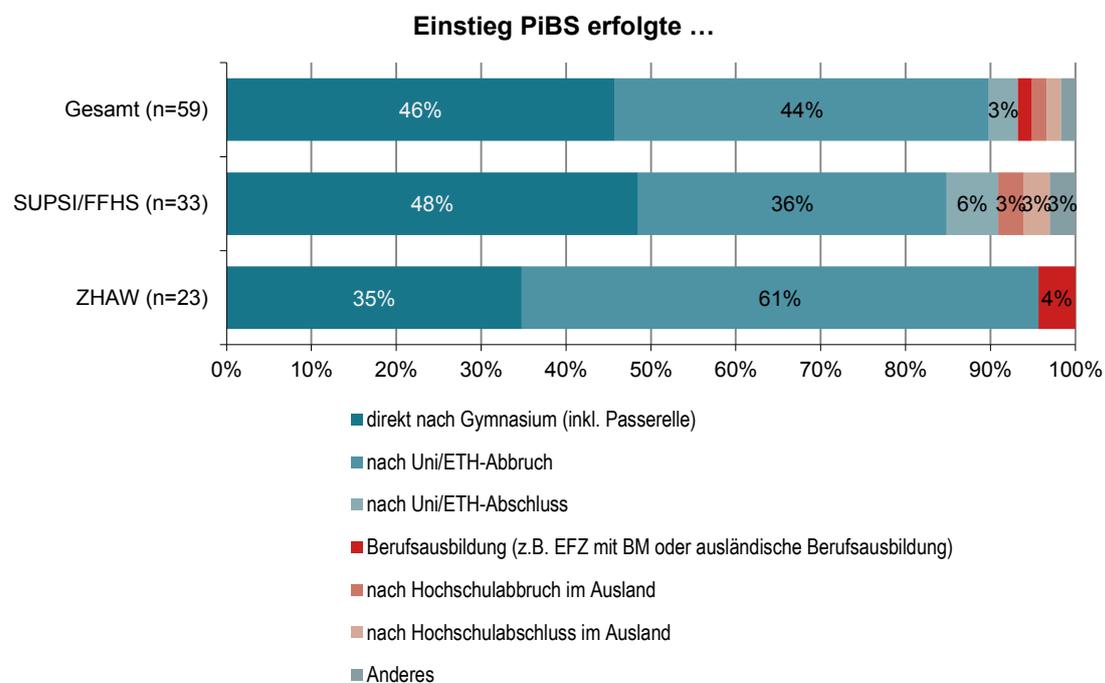
*Studiengang*: 33 Personen besuchen einen PiBS-Studiengang in Informatik, acht in Maschinenteknik, fünf in Verkehrssysteme, vier in Elektrotechnik, je zwei in Aviatik und Biotechnologie und je eine Person in Wirtschaftsingenieurwesen und iCompetence.

*Geschlecht*: Insgesamt sind 83 % der Befragten männlich (SUPSI/FFHS: 79 %; ZFH/ZHAW: 87 %) resp. 17 % weiblich. Im Vergleich dazu sind es bei allen Bachelor-

Eintritten auf FH-Stufe in den Bereichen Informatik und Technik 90 % Männer. Wir haben bewusst darauf verzichtet, hier auch den Bereich Chemie & Life Sciences miteinzuberechnen, da es momentan nur zwei PiBS-Studierende in diesem Bereich gibt und der Frauenanteil in diesen Bereichen bei den Bachelor-Eintritten auf FH-Stufe bei 42 % liegt. In allen MINT-Fächern (Informatik, Technik, Bauwesen, Chemie & Life Sciences, Andere MINT, Weiterbildungen) sind es durchschnittlich 18 % Frauen bei den Bachelor-Eintritten (BFS 2016). Insgesamt von allen PiBS-Studierenden (inkl. Dropouts) sind 15 % weiblich.

**Alter:** Die PiBS-Studierenden haben durchschnittlich den Geburtsjahrgang 1994 (Maximum: 1990; Minimum: 1998), d.h. waren zum Befragungszeitpunkt (1. und 2. PiBS-Studienjahr) 23 Jahre alt.

**Vorbildung:** Insgesamt erfolgte der Einstieg ins PiBS bei 40 % der Befragten direkt nach dem Gymnasium. 46 % der Befragten brachen vor dem PiBS-Eintritt ein Universitäts- oder ETH-Studium ab.



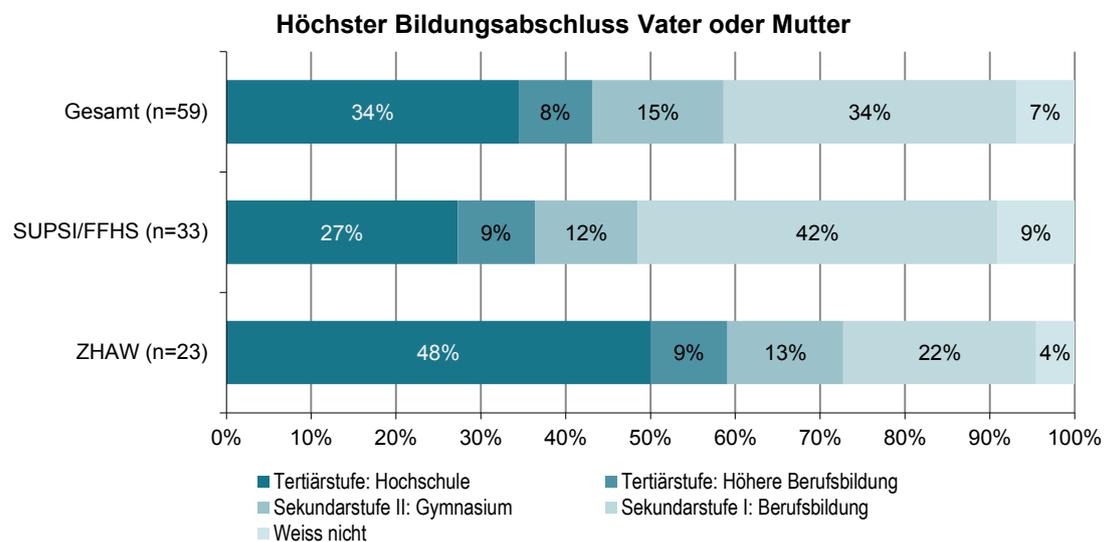
econcept

Figur 7: Frage: Welche Ausbildung(en) haben Sie vor dem Eintritt ins PiBS besucht? Wann haben Sie diese abgeschlossen? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Bei der ZFH/ZHAW sind es 61 % der Befragten, die zuvor ein Universitäts- oder ETH-Studium abbrachen, bei der SUPSI/FFHS 36 % der Befragten. Weiter schlossen zwei Personen direkt vor dem PiBS-Einstieg ein Universitäts- oder ETH-Studium ab. Je eine Person schloss direkt vorher eine Berufsausbildung oder ein Hochschulstudium im Ausland ab und eine Person brach ihr Hochschulstudium im Ausland ab. Weiter schlossen zwei Personen ein Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis mit Berufsmaturität ab und kamen über die Passerelle ins PiBS-Studium.

**Arbeitserfahrung:** 25 % der Befragten sammelte vor Beginn des PiBS-Studiums bereits Arbeitserfahrung im jeweiligen Studienggebiet. Neun dieser Personen haben während einem bis sechs Monaten ein Praktikum absolviert. Vier Personen haben zwischen ein bis vier Jahre in einem Unternehmen gearbeitet bzw. ein Praktikum oder eine Ausbildung im jeweiligen Studienggebiet absolviert.

**Bildungsstand Eltern:** Der höchste Bildungsabschluss von Vater oder Mutter ist bei 34 % der befragten Studierenden ein Hochschulabschluss, bei 8 % die Höhere Berufsbildung, bei 15 % das Gymnasium und bei 34 % die Berufsbildung. Im Vergleich dazu ist die höchste abgeschlossene Ausbildung der Eltern aller FH-Studierenden bei 32 % eine Hochschule, bei 18 % die höhere Berufsbildung, bei 8 % die Allgemeinbildung auf Sekundarstufe II, bei 33 % die Berufsbildung und bei 9 % die obligatorische Schule.<sup>37</sup>



econcept

Figur 8: Frage: Bitte geben Sie den höchsten Bildungsabschluss an, den entweder Ihr Vater oder Ihre Mutter besitzt. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

### Charakterisierung der PiBS-Studierenden durch die Interviewpartner/innen

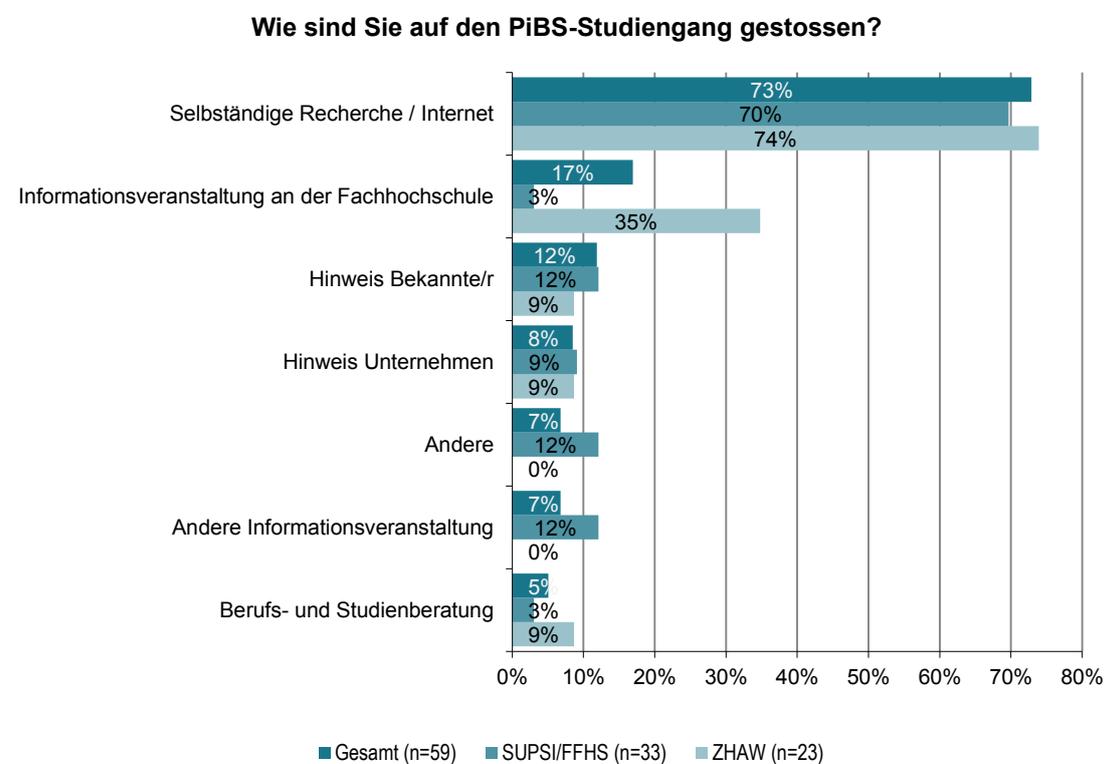
Die befragten FH- und Unternehmensvertreter/innen bestätigten, dass die PiBS-Studierenden ein hohes Interesse an einem Praxisbezug während des Studiums hätten. Sie beschrieben sie weiter als mehrheitlich leistungsorientiert, fordernd, neugierig und engagiert. Die PiBS-Studierenden hätten unterschiedliche Lebensläufe und oft keine geradlinige Bildungslaufbahn, die klassische Zielgruppe der GM-Absolventen/innen sei aber ebenfalls vertreten. Bei vielen Interessenten/innen handle es sich um ETH-Abbrecher/innen, die ein Studium mit mehr Praxisbezug antreten möchten. Dabei gebe es sowohl ETH-Abbrecher/innen, welche an den Prüfungen gescheitert seien, aber auch solche, welche die ETH bewusst abbrechen, um mehr Praxisbezug zu haben. Abgesehen von der Biotechnologie, wo bis zu 80 % der Interessenten/innen Frauen seien, handle es sich primär um männliche Interessenten/innen. An der SUPSI/FFHS seien es im Ver-

<sup>37</sup> Vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsindikatoren/bildungssystem-schweiz/themen/kontext/soziale-herkunft-hs.html> [Stand: 18.07.2017]

gleich zum herkömmlichen Informatik-Studiengang jedoch mehr Frauen sowie tendenziell jüngere Studenten/innen.

### 3.5.2 Entscheid für PiBS

Die Ergebnisse der Online-Befragung zeigen, dass 73 % der Studierenden über eine selbständige Recherche oder das Internet auf PiBS gestossen sind. Weitere 17 % sind aufgrund einer Informationsveranstaltung an der Fachhochschule auf den PiBS-Studiengang gestossen. Hier anzumerken ist, dass dies insbesondere für ZFH/ZHAW-Studierende gilt (35 %). Weniger oft sind die Studierenden über Hinweise von Bekannten (12 %), Hinweise von Unternehmen (8 %), andere Informationsveranstaltungen (7 %) wie bspw. der Informationstag der Post oder die Berufs- und Studienberatung (5 %) auf PiBS gestossen. Unter andere wurden bspw. Artikel in den Medien genannt (n=2).

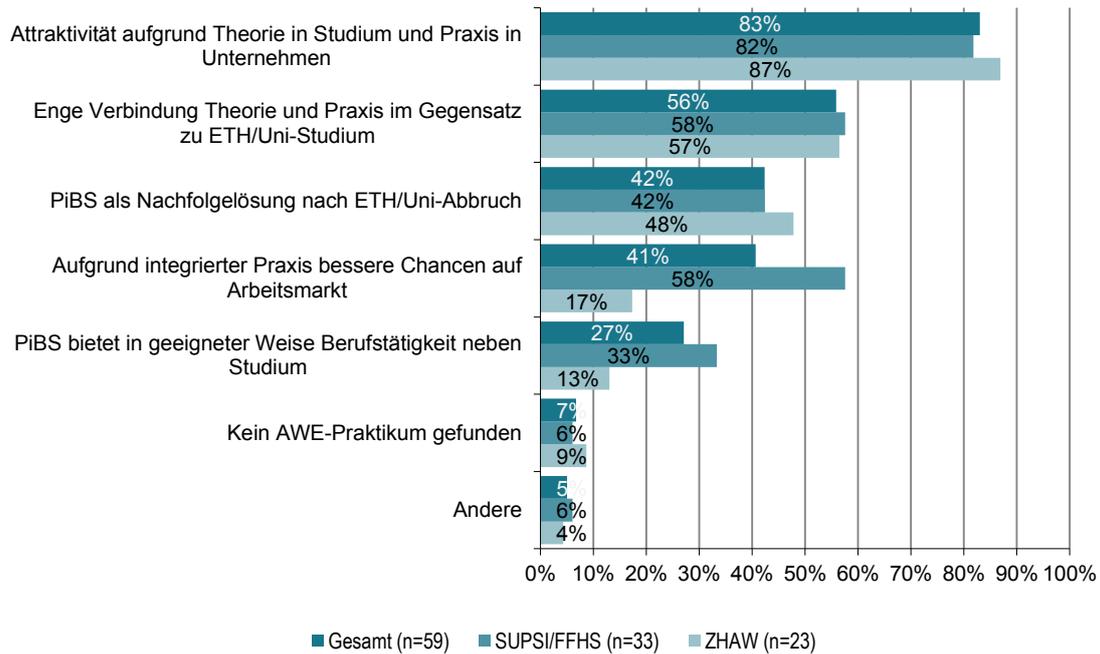


econcept

Figur 9: Frage: Wie sind Sie auf den PiBS-Studiengang gestossen? Mehrfachnennungen möglich. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Die Mehrheit der Studierenden hat sich für PiBS entschieden, da ihnen der Studiengang aufgrund des kombinierten Theorie- und Praxisbezugs interessant erschien (83 %) und da sie diese enge Verbindung von Theorie und Praxis im Gegensatz zu einem ETH/Uni-Studium überzeugend fanden (56 %). Nur 7 % gaben an, dass sie sich für PiBS entschieden haben, da sie kein AWE-Praktikum gefunden haben. Dies lässt darauf schliessen, dass PiBS wohl jeweils die erste Wahl gewesen war und das Bachelorstudium inkl. vorhergehendem AWE-Praktikum nur die allfällige Alternative (vgl. Figur 11).

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

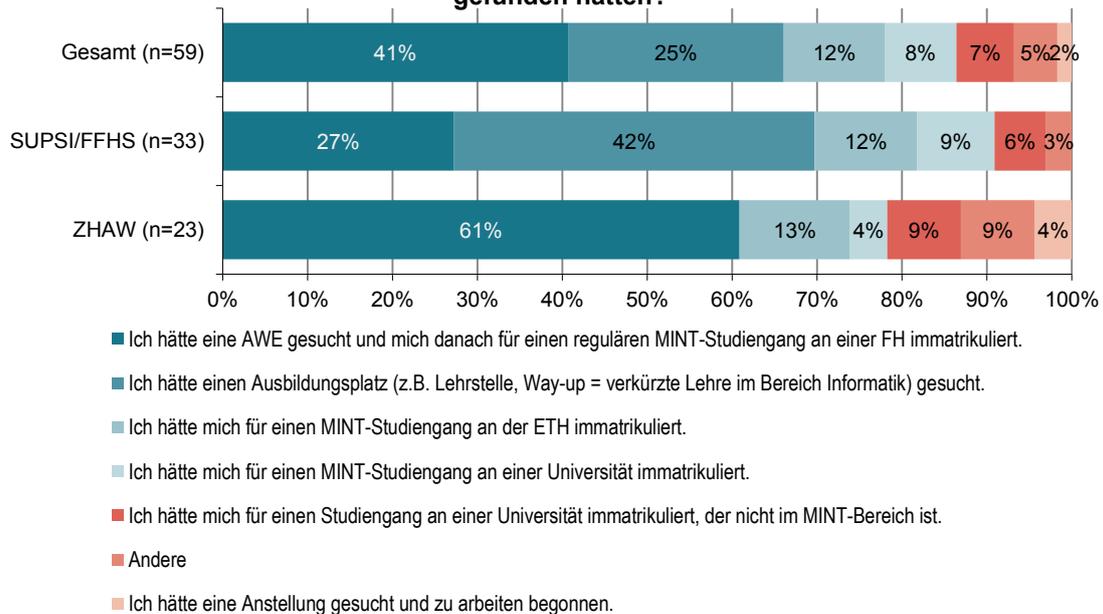


econcept

Figur 10: Frage: Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden? Mehrfachnennungen möglich. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Alternativ zum PiBS-Studium hätten 86 % der Befragten eine andere Ausbildung im MINT-Bereich angetreten. Personen, die sich alternativ einen Ausbildungsplatz gesucht hätten (25 %), sind mehrheitlich direkt nach Abschluss des Gymnasiums ins PiBS-Studium eingestiegen.

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



econcept

Figur 11: Frage: Was hätten Sie gemacht, wenn Sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Als Alternative nannten 41 % einen MINT-Studiengang an einer FH, 12 % an einer ETH, und 8 % an Universität sowie 25 % einen Ausbildungsplatz (z.B. Lehrstelle, verkürzte Lehre, Way-up). An der SUPSI/FFHS hätten 90 % als Alternative eine andere Ausbildung im MINT-Bereich angetreten, an der ZFH/ZHAW sind es deren 70 %. Angemerkt werden soll jedoch, dass es sich hier um Angaben von Personen handelt, die ein PiBS-Praktikum finden konnten. Genauere Aussagen könnten gemacht werden, wenn auch Personen befragt würden, die sich für PiBS interessierten, jedoch kein Praktikumsplatz fanden.

### *Berufs- und Studienberatung*

Nur 5 % der Befragten gaben an, über eine Berufs- und Studienberatung auf PiBS gestossen zu sein (vgl. Figur 9). Aus den Interviews ging hervor, dass Berufs- und Studienberater/innen auf PiBS stossen würden, wenn eine Beratung durchgeführt werde und Möglichkeiten in einem Fachgebiet gesucht würden. Weiter erfolge die Information zu neuen Bildungsangeboten oder Studiengängen indem (1) Anbieter von neuen Bildungsangeboten diese der Berufs- und Studienberatung des Kantons melden und diese im Nachgang die Informationen in die Online-Plattform [www.berufsberatung.ch](http://www.berufsberatung.ch) einspeisen würden; (2) Anbieter von neuen Bildungsgängen diese im Rahmen einer Informationsveranstaltung der Berufs- und Studienberatung vorstellen würden; oder (3) einzelne Kantone andere Informationskanäle einsetzen.

Die Informationen zu den PiBS-Studiengängen auf der Online-Plattform [www.berufsberatung.ch](http://www.berufsberatung.ch) sind pro Fachhochschule unterschiedlich gut ersichtlich. Über die Studiengang-Suche in einzelnen Studiengebieten werden jedoch nur die PiBS-Studiengänge der ZFH/ZHAW aufgelistet. Bspw. führt die ZFH/ZHAW «Informatik (Praxisintegriertes Studium)» als Studiengang auf, gleichzeitig wird bei Zulassung zum «Informatik»-Studium bei Zulassung nicht auf die Möglichkeit zu PiBS verwiesen. Beim Eintrag zum «Informatik»-Studium an der SUPSI/FFHS wird auf [berufsberatung.ch](http://berufsberatung.ch) nicht auf PiBS verwiesen. Auch wenn man über die Zulassungsbedingungen auf die SUPSI/FFHS-Homepage geführt wird, wird nur die Zulassung über die AWE beschrieben, nicht aber die Möglichkeit zum PiBS.

### **3.5.3 PiBS-Dropouts**

Insgesamt haben seit der Einführung von PiBS im Herbstsemester 2015 zwölf Personen das PiBS-Studium abgebrochen bzw. konnten aufgrund ungenügender Leistungen nicht weiterstudieren. Dies entspricht 16 % der Personen, die ein PiBS-Studium begonnen haben (Total 75 Personen). Im Vergleich liegt die Studienerfolgsquote auf Bachelorstufe an den Fachhochschulen im Bereich Technik und IT bei 79 %.<sup>38</sup> Die Dropouts verteilen sich auf alle Fachhochschulen mit PiBS-Angebot, ausser an der FHNW hat noch niemand das PiBS-Studium abgebrochen (wobei nur ein PiBS-Studierender). An der Online-Befragung beteiligten sich drei Studierende, welche das PiBS abgebrochen hatten. Es waren jedoch auch nur die E-Mail-Adressen von zehn der zwölf Dropouts verfügbar.

<sup>38</sup> Bei Abschluss im selben Bereich an der FH, Kohorte 2008; vgl. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsindikatoren/bildungssystem-schweiz/bildungsstufen/hochschulen/studienenerfolgsquote-hs.assetdetail.188149.html>

Die Befragten PiBS-Dropouts geben die folgenden Gründe für ihren Abbruch an:

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

### 3.5.4 Fazit – Beantwortung der detaillierten Fragestellungen

**13. Art der Studierenden:** Wie lassen sich die PiBS-Studierenden charakterisieren? Primär interessieren die Merkmale Geschlecht, Bildungsbiographie und sozioökonomischer Hintergrund, evtl. praktische Vorbildung im Studiengebiet.

Insgesamt 83 % der PiBS-Studierenden sind männlich. Die PiBS-Studierenden haben Jahrgang 1990 bis 1998, das durchschnittliche Geburtsjahr ist 1994. Je 34 % der Studierenden haben Eltern, deren höchster Bildungsabschluss eine Berufsbildung bzw. ein Hochschulstudium ist. Bei 46 % der PiBS-Studierenden erfolgte der Eintritt direkt nach dem Gymnasium, bei deren 44 % nach dem Abbruch eines Uni/ETH-Studiums. 25 % der Befragten sammelten bereits vor dem PiBS-Studium Arbeitserfahrung im jeweiligen Studiengebiet. Die Interviewpartner/innen charakterisierten die PiBS-Studierenden als praxisinteressiert, leistungsorientiert, fordernd, neugierig und engagiert. Oftmals hätten die PiBS-Studierenden unterschiedliche Lebensläufe und oft keine geradlinige Bildungslaufbahn, die klassische Zielgruppe der GM-Absolventen/innen sei aber ebenfalls vertreten.

#### 10. Entscheid für ein PiBS-Studium

- a) *Entscheid für PiBS:* Weshalb entscheiden sich GM-/BM-Absolventen/innen für PiBS? Frage nach der Alternative: Was hätten diese Personen gemacht, wenn es dieses Angebot nicht gäbe?

Die Mehrheit der Studierenden entschied sich für PiBS, da ihnen der Studiengang aufgrund des kombinierten Theorie- und Praxisbezugs interessant erschien (83 %) und da sie diese enge Verbindung von Theorie und Praxis im Gegensatz zu einem ETH/Uni-Studium überzeugend fanden (56 %). Auch stiess die Mehrheit (73 %) selbständig übers Internet auf PiBS.

Alternativ zum PiBS-Studium hätten 86 % der Befragten eine andere Ausbildung im MINT-Bereich angetreten (MINT-Studiengang an FH (41 %), an ETH (12 %), an Universität (8 %) sowie Ausbildungsplatz (z.B. Lehrstelle, verkürzte Lehre, Way-up) (25 %)). Dies wirft Zweifel am Beitrag von PiBS zur Minderung des Fachkräftemangels auf. Die Ergebnisse zeigen, dass ein Mitnahme-Effekt vorhanden sein könnte.

**11. Berufs- und Studienberatung:** Welche Kenntnisse haben Berufs- und Studienberater/innen zu PiBS und wie beraten sie die GM-/BM-Absolventen/innen diesbezüglich?

Nur wenige Studierende sind über die Berufs- und Studienberatung auf PiBS gestossen (5 %). Die Informationen zu den PiBS-Studiengängen auf der Online-Plattform [www.berufsberatung.ch](http://www.berufsberatung.ch) sind pro Fachhochschule unterschiedlich. Über die Studiengang-

Suche in einzelnen Studiengebieten werden jedoch nur die PiBS-Studiengänge der ZFH/ZHAW aufgelistet.

## 3.6 Beurteilung PiBS

### 3.6.1 Beurteilung der Vorgaben

#### *Validierung der Praxisanteile*

Viele der Befragten waren sich einig, dass die Verzahnung von Theorie und Praxis der Mehrwert des PiBS-Studiums sei und jährlich Praxisteile zu absolvieren seien. Einige davon sind zudem der Meinung, dass eine stetige Abstimmung zwischen Theorie und Praxis zwingend sei. Es müsse eine systematische Verknüpfung geben, damit sowohl das Unternehmen, als auch die Studierenden und die Fachhochschule vom Modell profitieren würden. Der Mehrwert für die Unternehmen sei, dass Inputs aus der Fachhochschule wie aktuelles Wissen ins Unternehmen fliessen würden. Demgegenüber könnten die Fachhochschulen davon profitieren, dass die Unternehmen rückmelden würden, was gegenwärtig in der Praxis wichtig sei und gelehrt werden solle. Die Herausforderung sei, PiBS so zu gestalten, dass eine qualitativ hochstehende Abstimmung stattfinden könne.

Die Befragten sind unterschiedlicher Meinung, ob und in welchem Ausmass diese Abstimmung stattfinde resp. stattfinden soll (vgl. Kapitel 3.4.1). Gemäss den Vertretern/innen der ZFH/ZHAW School of Engineering sowie den Vertretern/innen ihrer Partnerunternehmen verlaufe das Studium und die Praxisteile weitgehend entkoppelt und somit finde keine direkte Abstimmung zwischen Fachhochschule und Unternehmen statt. Es erfolge kein Abgleich mit den Lerninhalten, denn man wolle sich bei den Unternehmen nicht einmischen. Die ZFH/ZHAW sei verantwortlich für das Studium, die Betriebe für den Praxisteil. In dieser Zusammenarbeit sei es wichtig, die gegenseitigen Rollen und Aufgaben zu respektieren. Insofern seien die Praktikumsberichte Teil der Qualitätssicherung. Die ZFH/ZHAW würde reagieren, wenn die PiBS-Studierenden nicht stufengerecht eingesetzt würden. Auch an der FHNW finde kein Abgleich von Theorie und Praxis für die PiBS-Studiengänge statt. Dahingegen wäre an der FHO/HSR ein Abgleich geplant gewesen, habe aber nicht stattgefunden, da beide Studierende im 1. Semester das Studium abbrachen.

An der SUPSI/FFHS erfolge die Validierung der Praxisanteile im Sinne einer Abstimmung von Theorie und Praxis im Rahmen von regelmässigen Round Table mit den Unternehmen (ein Round Table pro Semester) und einem jährlichen Besuch im Praxisunternehmen statt. Weiter erfolgt die Qualitätssicherung über die halbjährlichen Reflexionsarbeiten sowie Transferarbeiten durch die Studierenden (3.-7. Semester je eine Transferarbeit). Doch auch Vertreter/innen von Partnerunternehmen der SUPSI/FFHS berichteten, dass sie in der Gestaltung der Praxisteile relativ frei seien.

An der SUPSI im Dipartimento tecnologia innovative finde die Abstimmung in Form von vorgehend festgelegten Jahres- und Zwischenzielen für den Praxisteil statt, welche gemeinsam mit dem Partnerunternehmen festgelegt worden seien. Das Partnerunterneh-

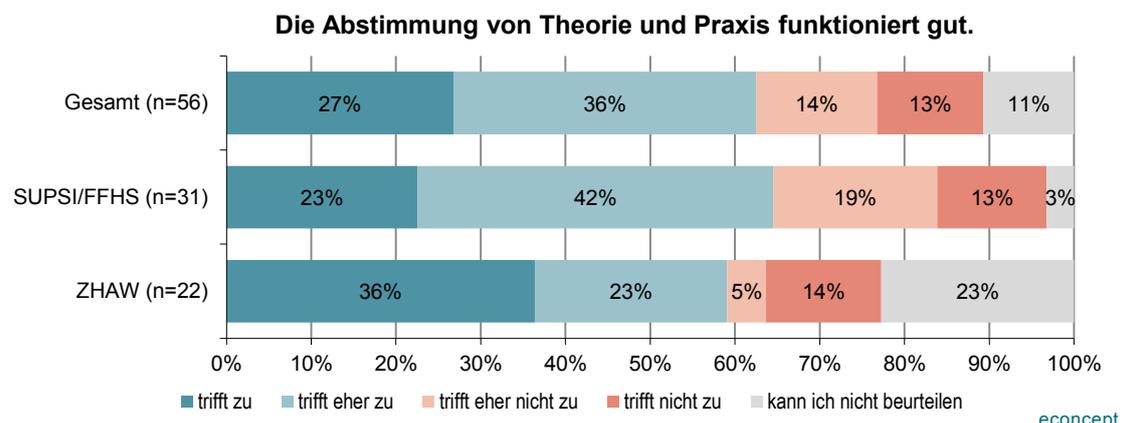
men würde darüber hinaus regelmässig Feedback zur Zielerreichung geben. Ebenfalls gebe es bis zu zwei Treffen pro Semester mit den Partnerunternehmen.

Einige der Interviewpartner/innen fügten an, dass es zu früh für eine Beurteilung sei, da einige Studierende noch nicht im Praxisjahr gewesen seien und da die ersten PiBS-Studiengänge erst im Herbstsemester 2015 gestartet seien. Kritisch wurde vereinzelt auch angemerkt, wieso eine solche Abstimmung überhaupt nötig sei, da es sich um eine höhere Anforderung als beim herkömmlichen FH-Studium inkl. AWE handle. Im Gegensatz dazu forderte eine weitere Person Bildungspläne für das PiBS-Studium, analog zu diesen in der Berufsbildung.

Aus der Online-Befragung ging hervor, dass 63 % der befragten Studierenden die Abstimmung von Theorie und Praxis als (eher) gut funktionierend beurteilen. Für 65 % der SUPSI/FFHS-Studierenden trifft die Aussage (eher) zu und für 59 % der ZFH/ZHAW-Studierenden. Obwohl die ZFH/ZHAW nach Aussage der Interviewpartner/innen fast keine Abstimmung vornimmt, beurteilt mehr als die Hälfte der Studierenden die Fragen zur Abstimmung positiv. Es fällt auf, dass knapp ein Viertel der ZFH/ZHAW-Studierenden die Aussage nicht beurteilen konnten. Das ist wahrscheinlich auf den Umstand zurückzuführen, dass viele der ZFH/ZHAW-PiBS-Studierenden noch nicht im einjährigen Praktikum waren.

Einige Studierende machten weitere Anmerkungen zur Abstimmung von Theorie und Praxis (n=12):

- Die Abstimmung finde noch nicht oder nur teilweise statt. Theorie und Praxis seien jeweils voneinander losgelöst (3 Nennungen);
- Es sei eine Herausforderung, die Theorie in der Praxis anzuwenden, da teilweise veraltetes Wissen gelehrt werde (2 Nennungen);
- Je eine Nennung: Transfer sei Selbstverantwortung der Studierenden; vermehrte Absprache zwischen Unternehmen und FH erwünscht; Transfer von Praxis in Theorie möglich; keine Beurteilung möglich, da noch nicht in Unternehmen gearbeitet.
- Konkret für die SUPSI/FFHS wird Optimierungsbedarf bei den Transferarbeiten geortet. Diese seien sehr aufwändig für Studierende und Unternehmen wobei der Nutzen eher gering sei (3 N.).



Figur 12: Wie sehr trifft die folgende Aussage auf Sie zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

### *Praxisanteil von 40 %*

#### *Was bedeutet Verzahnung?*

Aus den Interviews ging hervor, dass verschiedene Fachhochschulen die Vorgaben zur Verzahnung unterschiedlich verstanden haben, wobei jedoch alle davon ausgegangen sind, dass jedes Studienjahr einen Praxisanteil aufweisen müsse. Interessanterweise haben wir dazu keine konkreten (rechtlichen) Vorgaben gefunden, in denen die Periodizität der Verzahnung schriftlich festgeschrieben ist. Mündliche Erläuterungen durch Vertreter/innen des SBFJ hätten dies nahegelegt, weshalb dies auch so umgesetzt wurde. Einige FH-Vertreter/innen gingen zudem davon aus, dass PiBS zwingend einen kontinuierlichen Praxisanteil von 40 % über die vier Jahre erfordere. Andere interpretierten die Vorgaben offener, d.h. mit variierenden Praxisanteilen pro Jahr (vgl. Kap. 3.2.2). Im Validierungs- und Evaluationsworkshop bestand jedoch Einigkeit, dass jährliche Praxisteile zu erfolgen hätten.

#### *Was bedeutet der Praxisanteil von 40 %?*

Aus den Interviews ging hervor, dass auch die Vorgaben zum Praxisanteil von 40 % unterschiedlich verstanden wurden und die Fachhochschulen den Praxisanteil unterschiedlich berechnen. vgl. Kap. 3.3.2. Alle Fachhochschulen erfüllen – gemäss eigenen Berechnungen – die Vorgabe der 40 %.

Da aber sowohl die Gesamtstunden für ein PiBS-Studium und die Praxisstunden im Unternehmen in den einzelnen PiBS-Angeboten beträchtlich variieren, erachten wir eine Klärung dieser Vorgabe als wichtig. Ebenso braucht es eine Klärung wie viele ECTS dem Praxisteil angerechnet werden können.

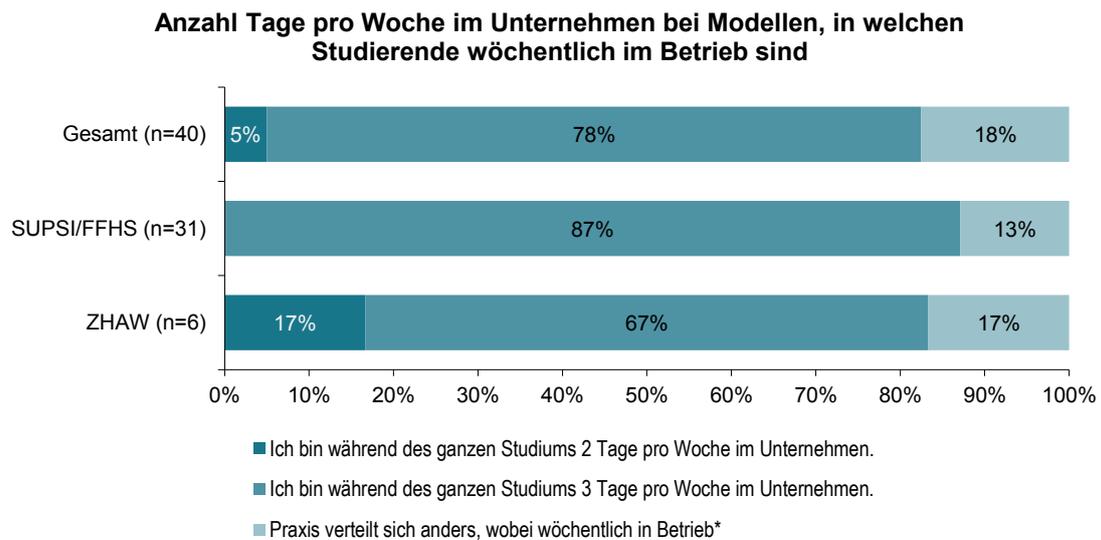
#### *Bewährt sich der Praxisanteil von 40 %?*

Die Meinungen, ob sich der Praxisanteil von 40 % bewähre, gehen auseinander.<sup>39</sup> Gut drei Viertel der Befragten, und zwar sowohl Unternehmens- als auch FH-Vertreter/innen, schätzten den Praxisanteil von 40 % als sinnvoll oder zu tief ein. Ein Praxisanteil von um die 50 % wäre für die Unternehmen attraktiver und würde erlauben, den Studierenden spannendere Aufträge zu geben. Ebenfalls wurde der Vergleich mit Studierenden in herkömmlichen berufsbegleitenden Studiengängen oder Teilzeitstudiengängen gemacht, die ebenfalls meist mind. 60 % arbeiten würden.

PiBS-Teilzeitstudierenden sollen 2.5-3 Tage im Unternehmen sein, was heute auch bereits passiert. Die Ergebnisse aus der Online-Befragung zeigen, dass 78 % der PiBS-Teilzeitstudierenden drei Tage pro Woche im Unternehmen sind. Nur gerade 5 % sind zwei Tage pro Woche im Unternehmen, wobei dies ZFH/ZHAW-Studierende sind.

---

<sup>39</sup> Anzumerken ist, dass die FH – wie in den vorangehenden Erläuterungen aufgezeigt wurde – ein unterschiedliches Verständnis der 40 % haben und diese Resultate somit vor Hintergrund dieser Ergebnisse gelesen werden müssen.



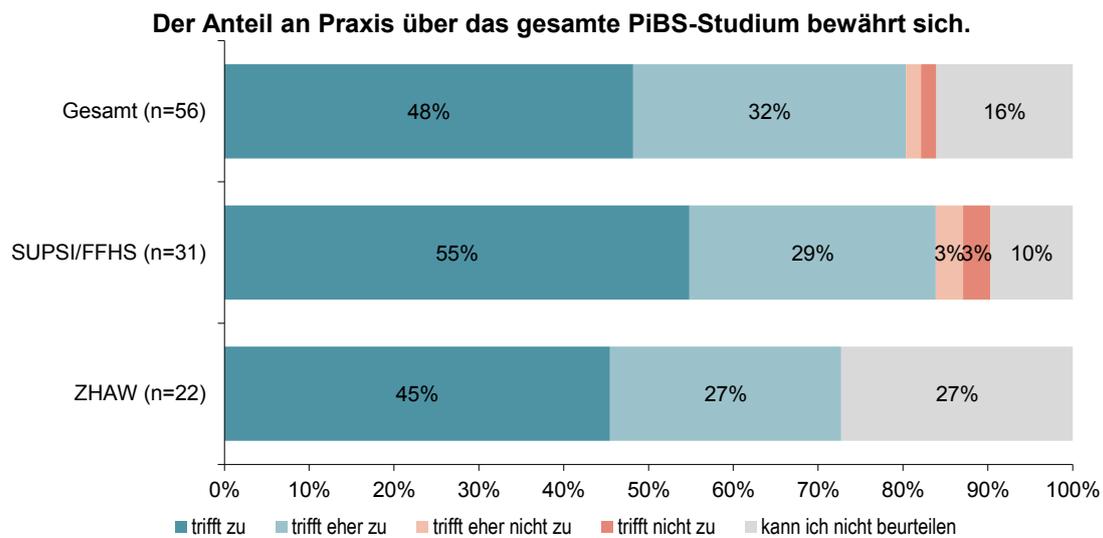
econcept

Figur 13: Anzahl Tage pro Woche im Unternehmen bei Modellen, in welchen Studierende wöchentlich im Betrieb sind. \* zu Praxis verteilt sich anders wurde gezählt wenn: 2.5 Tage im Betrieb, ein Jahr Vollzeit danach 3 Tage im Betrieb sowie über 4 Jahre kontinuierlich ansteigende Tage im Betrieb. Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Demgegenüber ist gut ein Viertel der Befragten der Meinung, der Praxisanteil sei mit 40 % zu hoch, insbesondere beim Modell mit Jahrespraktikum. Es wurde kritisch beurteilt, dass beim PiBS ein höherer Praxisanteil gefordert werde als bei einem herkömmlichen FH-Bachelorstudium mit vorangehender Arbeitswelterfahrung (AWE) (40 % vs. 25 % Praxisanteil). Dabei soll aber auch darauf verwiesen werden, dass man ebenfalls bereits bei 34 % Praxisanteil ist, wenn zur AWE die Bachelorarbeit hinzugerechnet wird. Für einige Personen war zudem klar, dass die Beurteilung des Praxisanteils von 40 % zu diesem Zeitpunkt noch früh sei und abgewartet werden müsse, bis man die ersten Absolventen/innen habe.

Generell besteht Einigkeit, dass nach Abschluss eines Studiums insgesamt eine Gleichwertigkeit der Abschlüsse vorhanden sein soll. Sprich die PiBS-Studierenden müssen beim Abschluss über die gleichen Kompetenzen verfügen wie die Absolventen/innen eines herkömmlichen Studiengangs.

Aus der Online-Befragung ging hervor, dass insgesamt 80 % der Studierenden der Meinung sind, dass sich der Anteil an Praxis über das gesamte PiBS-Studium bewährt oder eher bewährt. Gefragt nach den eigenen Präferenzen, sprachen sich 14% für eine Reduktion des Praxisteils aus und 24% wünschten eine Erhöhung des Praxisteils.



econcept

Figur 14: Frage: Wie sehr trifft die folgende Aussage zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende

### Vierjährige Ausbildungsverträge

Die Frage, ob ein vierjähriger Ausbildungsvertrag eine angemessene Anforderung für die Zulassung sei, wurde unterschiedlich beantwortet. Gut die Hälfte der Interviewpartner/innen beurteilte die vierjährigen Ausbildungsverträge als angemessene Anforderung für das PiBS-Studium, wobei es Vorteile für Unternehmen, Studierende und FH gebe. Das Unternehmen bekomme von Seiten des/r Studierenden Verbindlichkeit und könne den/die Studierende/n über vier Jahre an die Firma binden. Die Studierenden hätten ihrerseits die Sicherheit, über die vier Jahre einen Praktikumsplatz zu haben. Für die Fachhochschule sei der Vorteil, dass nicht während des Studiums überprüft werden müsse, ob ein Praktikumsplatz und Vertrag vorliege und im Extremfall – bei nicht Vorliegen – eine/n Studente/n nicht zur Weiterführung des Studiums zuzulassen. Der vierjährige Ausbildungsvertrag sei insbesondere bei den Modellen, mit einer kontinuierlichen Anstellung über die vier Jahre<sup>40</sup> hinweg sinnvoll. Aus den genannten Gründen sei der vierjährige Ausbildungsvertrag jedoch auch für die anderen Modelle zweckmässig. Hier gebe es den Rahmen für die spätere Anstellung vor. So würden im Falle des Modells mit Kurzpraktika und Jahrespraktikum für die eigentlichen Praktikumsphasen nochmals konkrete Anstellungsverträge ausgearbeitet. Zudem sei der Vertrag immer auch für beide Seiten kündbar. Weiter wurde der vierjährige Ausbildungsvertrag mit Lehrverträgen verglichen. Anhand des Vertrags könne auch sichergestellt werden, dass die Unternehmen nur Personen ausbilden würden, welche die Industrie brauche. Die Firmen würden so über den Vertrag in die Verantwortung miteinbezogen. Die Unterzeichnung der Verträge zeige auch, ob die Firmen wirklich bereit seien, selbst einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels zu leisten.

<sup>40</sup> Bzw. auch in Modellen, in denen der Praxisteil des ersten Jahres in einem Berufsbildungszentrum absolviert wird.

Demgegenüber beurteilte gut ein Drittel der Befragten den vierjährigen Ausbildungsvertrag als nicht angemessen und Nadelöhr für das Zustandekommen einer PiBS-Partnerschaft mit einem Unternehmen. Die Mehrheit der Personen, welche den vierjährigen Ausbildungsvertrag kritisch beurteilten, war sich einig, dass diese Verträge ein zu grosses Commitment des Unternehmens fordern würden. Diese langfristige Vertragsbindung sei ein Risiko für die Firmen und entspräche nicht dem heutigen Zeitgeist, bspw. da sich die Marktlage ändern könne oder zwischenzeitlich eine interne Reorganisation anstehe. Es sei ein Grund, wieso Unternehmen keine PiBS-Praktikumsplätze anbieten würden und somit Fachhochschulen kein oder nur ein geringes PiBS-Angebot hätten. Die vierjährigen Ausbildungsverträge seien insbesondere in den Modellen mit Jahrespraktika ein Hindernis. Hier komme hinzu, dass es ab Ausstellungsdatum des Vertrags meist noch 1.5-2.5 Jahre dauere, bis der/die Student/in das Praktikum beginnen würde.

Nennenswert ist auch hier wiederum, dass die Befragten ein unterschiedliches Verständnis eines vierjährigen Ausbildungsvertrages hatten. Dass dies – insbesondere in den Modellen mit Jahrespraktikum – eine Art Rahmenvertrag darstellen kann, im Rahmen von welchem zu einem späteren Zeitpunkt für die Praktika konkrete Anstellungsverträge ausgearbeitet würden, hat nur die ZFH/ZHAW so gehandhabt. Im vierjährigen Ausbildungsvertrag verpflichten sich somit Unternehmen und Studierende, in Form eines spezifischen Modells gewisse Praxisteile anzubieten resp. zu absolvieren. Die konkreten Anstellungsbedingungen (bspw. Arbeitszeit, Versicherungsleistungen etc.) würden jedoch erst vor Antritt des jeweiligen Praktikums in einem Anstellungsvertrag festgehalten.

### **3.6.2 Zufriedenheit mit den PiBS-Studiengängen.**

#### *Zufriedenheit der Fachhochschulen*

Im Grossen und Ganzen ist die Mehrheit der Befragten FH-Vertreter/innen mit den PiBS-Studiengängen zufrieden. Die Studierenden seien motiviert und die Rückmeldungen der teilnehmenden Unternehmen seien weitgehend positiv. Der Kontakt zu den Unternehmen sei weiter bereichernd für die FH. Gleichzeitig müsse aber auch der erhebliche Aufwand, der PiBS mit sich bringe, bedacht werden.

Ob durch PiBS im Gegensatz zum herkömmlichen FH-Studium mit vorausgehender AWE die Absolventen/innen qualitativ besser seien, wurde unterschiedlich beurteilt und könne noch nicht abschliessend gesagt werden. Einige gehen davon aus, dass die PiBS-Absolventen/innen besser für den Arbeitsmarkt aufgestellt sein würden. Andere gehen von der gleichen Qualität aus. Ebenfalls hänge dies im Endeffekt mehr vom Individuum als vom Studienmodell ab.

An der FHNW ist die Zufriedenheit gering, da aufgrund mangelnder Nachfrage sowie Skepsis auf Seiten der Betriebe der Versuch abgebrochen wurde. Der Aufwand sei zu gross gewesen.

Ebenfalls variiert die Zufriedenheit je nach Studiengang. Nach Aussage einiger Befragten funktioniere das PiBS-Modell mit den heutigen Vorgaben in Maschinentechnik nicht gut, weshalb auch hier die Zufriedenheit mit PiBS gering ist.

Mit der Zusammenarbeit mit den Unternehmen sind alle befragten Studiengangleiter zufrieden. Die Zusammenarbeit beruhe auf Offenheit und Unterstützung. Es sei ein Gewinn für die Fachhochschulen, da neue Kontakte gewonnen und bestehende Kontakte vertieft werden könnten.

*Zufriedenheit der Unternehmen*

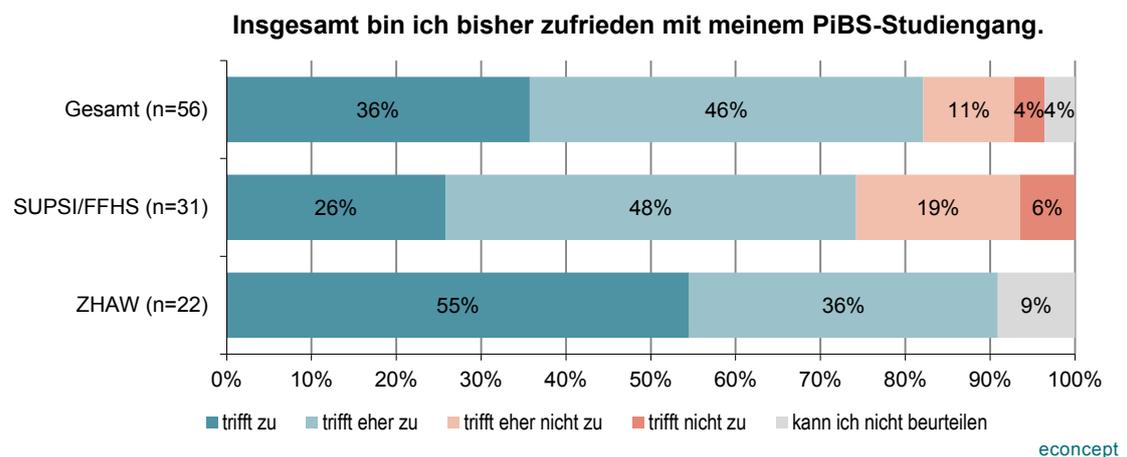
Alle befragten Vertreter/innen der Partnerunternehmen sind bisher sehr zufrieden mit den PiBS-Studiengängen. Mehrere bezeichneten es als Erfolgsmodell. Die hohe Zufriedenheit würde sich herumsprechen, weshalb sich bereits neue Unternehmen für PiBS interessieren würden.

Im Grossen und Ganzen sind die befragten Unternehmensvertreter/innen zufrieden mit der Zusammenarbeit mit den Fachhochschulen. Die Fachhochschulen seien engagiert und die Zusammenarbeit professionell. Insbesondere die Treffen werden als bereichernd beurteilt. Zur SUPSI/FFHS wurde hervorgehoben, dass man stetig informiert werde und Anliegen einbringen könne. Nach Meinung einiger Personen habe man mit der ZFH/ZHAW eine eher lose Zusammenarbeit.

Einige fügten an, dass die Zufriedenheit insbesondere auch abgeholt werden müsse, sobald es erste Absolventen/innen gebe.

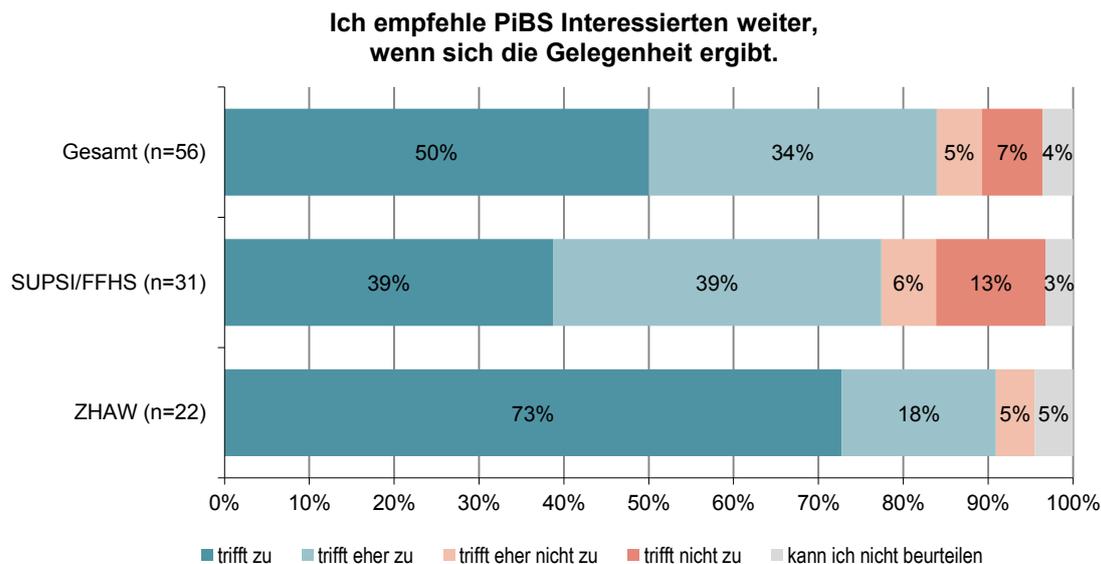
*Zufriedenheit der Studierenden*

Insgesamt sind 82 % der PiBS-Studierenden bisher mit ihrem Studiengang zufrieden oder eher zufrieden. An der SUPSI/FFHS sind 74 % der befragten Studierenden bisher mit dem PiBS-Studiengang zufrieden oder eher zufrieden, an der ZFH/ZHAW sind es mit 91 % der Befragten deutlich mehr.



Figur 15: Frage: Wie sehr treffen folgende Aussagen auf Sie zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

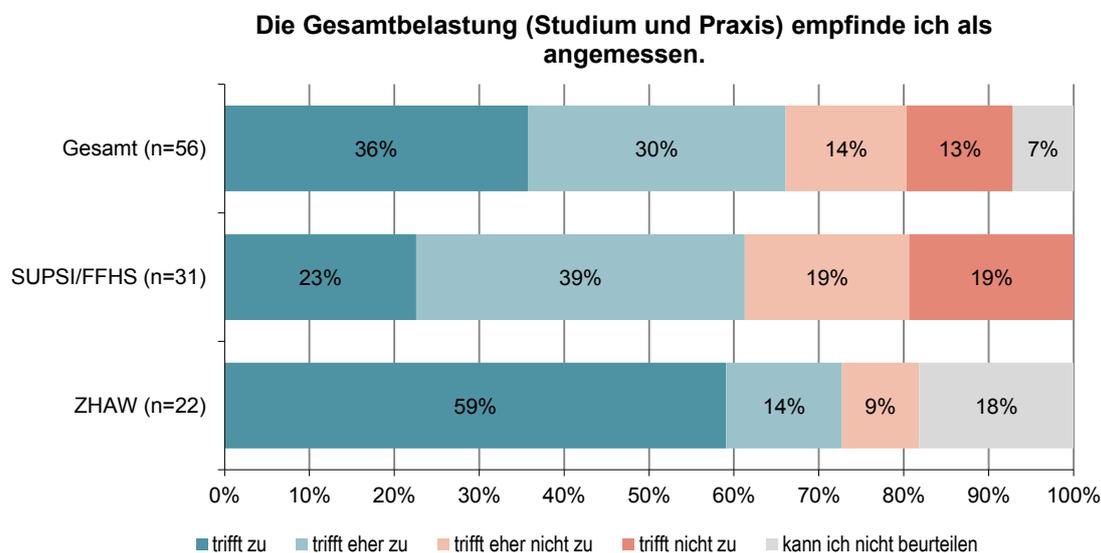
Insgesamt 84 % der Befragten stimmten der Aussage zu oder eher zu, dass sie PiBS Interessierten weiterempfehlen würden, wenn sich die Gelegenheit ergebe. Für 78 % der SUPSI/FFHS-Studierenden trifft die Aussage (eher) zu. Demgegenüber würden 91 % der ZFH/ZHAW-Studierenden Interessierten PiBS weiterempfehlen, wenn sich die Gelegenheit ergibt.



econcept

Figur 16: Frage: Wie sehr treffen folgende Aussagen auf Sie zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Insgesamt gaben 66 % der Befragten an, die Aussage «Die Gesamtbelastung (Studium und Praxis) empfinde ich als angemessen» treffe zu oder treffe eher zu. An der SUPSI/FFHS waren es 62 % der Befragten und an der ZFH/ZHAW 73 %. Insgesamt 38 % der Studierenden der SUPSI/FFHS beurteilten die Gesamtbelastung als nicht oder eher nicht angemessen.

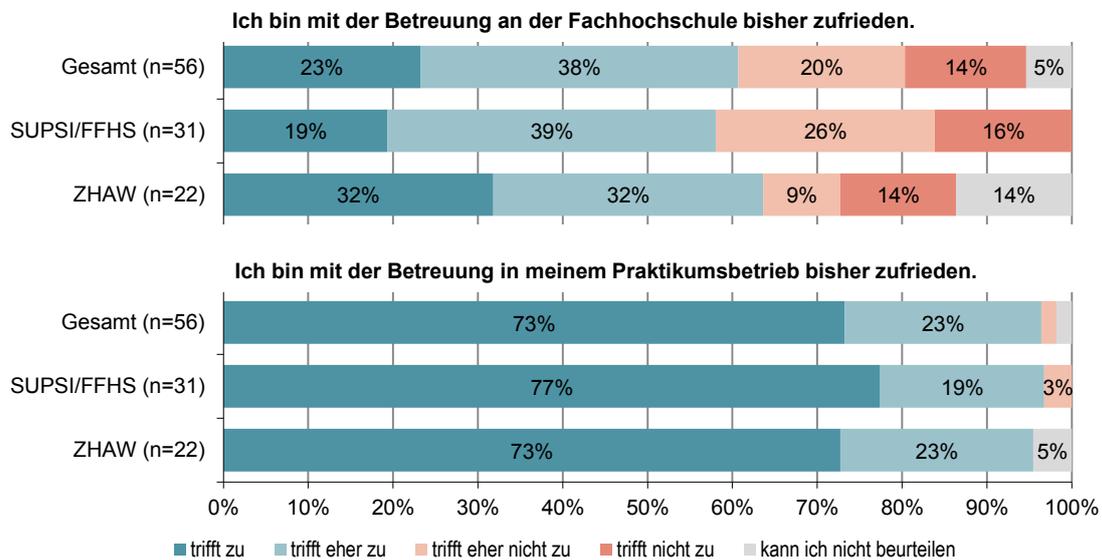


econcept

Figur 17: Frage: Wie sehr treffen folgende Aussagen auf Sie zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Insgesamt stimmten 61 % der befragten Studierenden der Aussage zu oder eher zu, dass sie mit der Betreuung an der Fachhochschule bisher zufrieden seien. Bei 34 % der Befragten trifft die Aussage eher nicht oder nicht zu. Demgegenüber stimmten 96 % der Befragten der Aussage zu oder eher zu, dass sie mit der Betreuung im Praktikumsbetrieb

zufrieden seien. Aus den offenen Fragen ging hervor, dass an der SUPSI/FFHS die Organisation des PiBS-Studienganges bemängelt wird. Das Zeitmanagement und die Planung müssten verbessert werden (5 N.).



econcept

Figur 18: Frage: Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zu? Quelle: Online-Befragung PiBS-Studierende.

Weiter gab es mehrere Rückmeldungen von Studierenden der SUPSI/FFHS zur Qualität des Studieninhalts und der Dozierenden. Sie wünschten sich, dass der Inhalt praxisorientierter gestaltet werde. Insbesondere da die Theorie jeweils bereits zur Vorbereitung im Selbststudium erlernt werde (5 N.). Mehrere Studierende bemängelten weiter, dass nicht alle Dozierenden gleicher Qualität seien. Es sollten mehr Dozierende eingestellt werden, die über Praxiserfahrung verfügten. Weiter sollte der aktuellste technologische Stand und nicht veraltete Technologien doziert werden (4 N.). Die Arbeitgeber müssten zudem gut einschätzen können, was sie von einem/r PiBS-Praktikanten/in erwarten können (Über- vs. Unterforderung).

### 3.6.3 Fazit – Beantwortung der detaillierten Fragestellungen

#### 14. Qualität

b) *Abstimmung Theorie-Praxis*: Wie beurteilen Fachhochschulen, Unternehmen und Studierende die Qualität der Abstimmung Theorie-Praxis sowohl inhaltlich als auch zeitlich? Bewährt sich der Praxisteil von 40 %?

Die Interviewpartner/innen waren sich einig, dass die Verzahnung von Theorie und Praxis der Mehrwert des PiBS-Studiums sei und jährlich Praxisteile zu absolvieren seien. Einige waren auch der Meinung, dass eine stetige Abstimmung wichtig sei, um die Qualität eines PiBS-Studiums zu garantieren. Vereinzelt wurde jedoch hinterfragt, ob eine solche Abstimmung überhaupt nötig sei, da es sich um eine höhere Anforderung als beim herkömmlichen FH-Studium inkl. AWE handle. Insbesondere an der ZFH/ZHAW ist man der Meinung, dass eine solch detaillierte Abstimmung zwischen Theorie und Praxis nicht nötig sei und die jeweiligen Rollen und Aufgaben von Fachhochschule und Unternehmen gegenseitig respektiert werden sollen. Aus der Online-Befragung geht hervor, dass 63 %

der befragten Studierenden die Abstimmung von Theorie und Praxis (eher) positiv beurteilen.

Weiter ging aus den Interviews hervor, dass die Vorgaben zur Verzahnung unterschiedlich verstanden wurden. Im Workshop war man sich einig, dass eine Verzahnung passieren müsse und somit jährlich Praxisteile erfolgen sollen. Ob diese aber in einem Teilzeit- oder Vollzeitstudiengang umgesetzt werden, hänge von Gegebenheiten bei FH und Unternehmen ab und sei nicht entscheidend.

Auch die Vorgaben zum Praxisanteil von 40 % werden von den FH unterschiedlich verstanden. Entsprechend erfolgte auch die Berechnung des Praxisanteils unterschiedlich, wobei alle Fachhochschulen – gemäss eigenen Berechnungen – die Vorgabe der 40 % erfüllen. In der Folge variieren die Gesamtstunden und die Praxisstunden im Unternehmen in den einzelnen PiBS-Angeboten beträchtlich. Ebenso gibt es Unterschiede wie viele ECTS-Punkte, dem Praxisteil angerechnet werden.

Gut drei Viertel der Interviewpartner/innen schätzten den Praxisanteil von 40 % als sinnvoll oder zu tief ein. Diese FH- und Unternehmensvertreter/innen sind der Meinung, dass die PiBS-Teilzeitstudierenden 2.5-3 Tage im Unternehmen sein sollen. Auch die Ergebnisse aus der Online-Befragung zeigen, dass die Mehrheit der PiBS-Teilzeitstudierenden drei Tage pro Woche im Betrieb arbeitet. Demgegenüber ist gut ein Viertel der Interviewpartner/innen der Meinung, der Praxisanteil sei mit 40 % zu hoch, insbesondere für Modelle, in denen ein Jahrespraktikum absolviert wird. Von diesem Viertel wurde kritisch beurteilt, dass beim PiBS-Studium ein höherer Praxisanteil als bei einem herkömmlichen FH-Bachelorstudium mit AWE verlangt werde.

Insgesamt 80 % der Studierenden sind der Meinung, dass sich der Praxisanteil von 40 % (eher) bewährt. Insgesamt sind mehr Studierende der Meinung, dass der Praxisanteil tendenziell erhöht werden solle anstelle einer Reduzierung des Praxisanteils. Dabei soll darauf hingewiesen werden, dass der Praxisanteil in der Realität bereits oft mehr als 40 % beträgt.

##### **5. Zulassungsprozess FH**

b) *Zulassungsprozess*: Ist ein vierjähriger Ausbildungsvertrag eine angemessene Anforderung für die Zulassung?

Gut die Hälfte der Interviewpartner/innen beurteilte die vierjährigen Ausbildungsverträge als angemessene Anforderung. Sie gäben sowohl den Unternehmen als auch den Studierenden die nötige Verbindlichkeit und seien für Betriebe, die auch Lernende ausbilden, keine Hürde. Die vierjährigen Ausbildungsverträge würden sich insbesondere für diese Modelle eignen, in denen während den vier Jahren kontinuierlich im Unternehmen gearbeitet würde. Doch auch für Modelle mit Jahrespraktika würden sie die nötige Sicherheit vermitteln und eine Art Rahmenvertrag darstellen, wobei dann für die Zeitspannen der Praktika Anstellungsverträge abgeschlossen würden.

Demgegenüber beurteilte gut ein Drittel der Befragten die vierjährigen Ausbildungsverträge als nicht angemessen und als Nadelöhr für das Zustandekommen einer PiBS-Partnerschaft mit einem Unternehmen. Die vierjährigen Ausbildungsverträge würden ein

zu grosses Commitment der Unternehmen fordern und die langfristige Vertragsbindung entspräche nicht dem heutigen Zeitgeist.

**15. Zufriedenheit:** Inwiefern sind die FH, Unternehmen und Studierenden bislang mit dem Angebot zufrieden?

**14. Qualität**

- a) *Einschätzung Qualität:* Wie schätzen die FH, Unternehmen, Studierende und weitere Akteure die Qualität der PiBS-Studiengänge ein?
- c) *Betreuung:* Inwiefern sind die Studierenden mit der Betreuung in Betrieb und an der FH zufrieden? Welche Qualität hat die Betreuung in Betrieb und an der FH?

**9. Austausch zwischen FH und Unternehmen**

- c) *Zufriedenheit:* Inwiefern funktioniert diese Zusammenarbeit zur Zufriedenheit der FH/ Unternehmen?

Die Mehrheit der Befragten FH-Vertreter/innen sind mit den PiBS-Studiengängen zufrieden. Die Rückmeldungen von Studierenden und Unternehmen seien weitgehend positiv. Ob durch PiBS im Gegensatz zum herkömmlichen FH-Bachelorstudium mit AWE die Absolventen/innen qualitativ besser seien, könne noch nicht abschliessend gesagt werden, wurde aber unterschiedlich beurteilt. Weniger zufrieden sind diejenigen FH-Vertreter/innen, an deren FH die Nachfrage bis anhin klein war und die bei Unternehmen auf Skepsis gestossen sind. Ebenfalls variiert die Zufriedenheit je nach Studiengang, gerade in Maschinentchnik eigne sich PiBS mit den heutigen Vorgaben nach Aussage einiger Befragten nur bedingt. Mit der Zusammenarbeit mit den Unternehmen sind die Befragten zufrieden.

Alle befragten Vertreter/innen der Partnerunternehmen sind bisher sehr zufrieden mit den PiBS-Studiengängen. PiBS wird als Erfolgsmodell bezeichnet. Auch die Zusammenarbeit mit den Fachhochschulen beurteilen sie weitgehend positiv.

Insgesamt 82 % der Studierenden sind bisher (eher) zufrieden mit ihrem PiBS-Studiengang und 84 % empfehlen PiBS Interessierten weiter, wenn sich die Gelegenheit ergibt. 66 % stimmen der Aussage (eher) zu, dass die Gesamtbelastung (Studium und Praxis) angemessen sei. Weiter stimmen 61 % der Studierenden der Aussage (eher) zu, dass sie mit der Betreuung an der Fachhochschule bisher zufrieden seien. Mit der Betreuung im Praktikumsbetrieb sind dahingegen 96 % bisher (eher) zufrieden.

### 3.7 Hinweise zu Minderung des Fachkräftemangels und Systemeffekten

Im Rahmen dieser Vorprüfung wurden erste Hinweise zum Potenzial von PiBS zur Minderung des Fachkräftemangels sowie zu möglichen Systemeffekten zusammengetragen. Da die Pilotierung mit dem Studienjahr 2015 gestartet wurde und noch keine PiBS-Studierenden das Studium abgeschlossen haben, können aber derzeit noch keine umfassenden Aussagen zu den Wirkungen gemacht werden. Die Wirkungen von PiBS bei den Zielgruppen sowie im System werden deshalb Hauptuntersuchungsgegenstand der Evaluation im Jahr 2019 sein.

### 3.7.1 Minderung Fachkräftemangel

Das Massnahmenpaket im Rahmen der Fachkräfteinitiative sieht unterschiedliche Instrumente zur Minderung des Fachkräftemangels vor. Im Bereich FH-Zugang im MINT-Bereich sind es drei Instrumente (SBFI 2014):

- 1 Möglichkeit zur befristeten Führung von praxisintegrierten Bachelorstudiengängen in MINT-Bereichen mit Fachkräftemangel;
- 2 Verabschiedung von Leitlinien der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH)<sup>41</sup> für die 1-jährige Arbeitswelterfahrung von GM-Absolventen/innen;
- 3 Massnahmen zur Stärkung der Berufsmaturität.

Die Befragten sind unterschiedlicher Meinung, ob PiBS zur Minderung des Fachkräftemangels im MINT-Bereich beitragen kann. Nach Aussage von mehr als einem Drittel der Befragten kann PiBS einen Beitrag leisten. Es sei jedoch als eines von verschiedenen Instrumenten zu betrachten, welche die Minderung des Fachkräftemangels zum Ziel haben müssen. Einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels könne über PiBS insbesondere wie folgt passieren:

- Unternehmen könnten zum Zeitpunkt Mitarbeitende rekrutieren, in welchem sie Leute bräuchten (vgl., Kapitel 3.2.4). Die PiBS-Studierenden seien bereits nach einer gewissen Einarbeitungszeit produktive Mitarbeitende. Weiter sei PiBS für Praktikumsbetriebe ein attraktives Instrument, um FH-Studierende passgenau auszubilden, was vor allem ein Vorteil ist, wenn diese im Praktikumsbetrieb weiterarbeiten würden (vgl. Figur 19). Ebenfalls würden die PiBS-Absolventen/innen gut für den Arbeitsmarkt aufgestellt sein. Insofern könne ein Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels im Einzelunternehmen erfolgen.
- PiBS sei ein zusätzliches Angebot, dass zur Attraktivität des MINT-Bereichs beitrage.
- Der Praxisteil im Rahmen von PiBS müsse flexibel gestaltbar sein, um auf die Bedürfnisse der Wirtschaft eingehen zu können.
- PiBS ist noch in der Pilotierungsphase: Sobald Sicherheit bzgl. der Weiterführung bestehe, gäbe es mehr Immatrikulationen und somit einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels.

Demgegenüber geht knapp ein Drittel der Befragten davon aus, dass PiBS keinen oder nur einen geringen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten könne. PiBS stelle primär ein komplementäres Angebot dar: Die Studierenden würden es alternativ zu einem MINT-Studium an einer ETH wählen, dadurch könne keine Minderung des Fachkräftemangels bewirkt werden. Auch die Ergebnisse der Online-Befragung stützen diese These, denn die Mehrheit der Studierenden hätte, falls sie keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten, eine alternative Ausbildung oder Anstellung im technischen Bereich gewählt (vgl. Kap. 3.5.2, Figur 11). Aufgrund dessen ist zu diskutieren, ob es sich eher

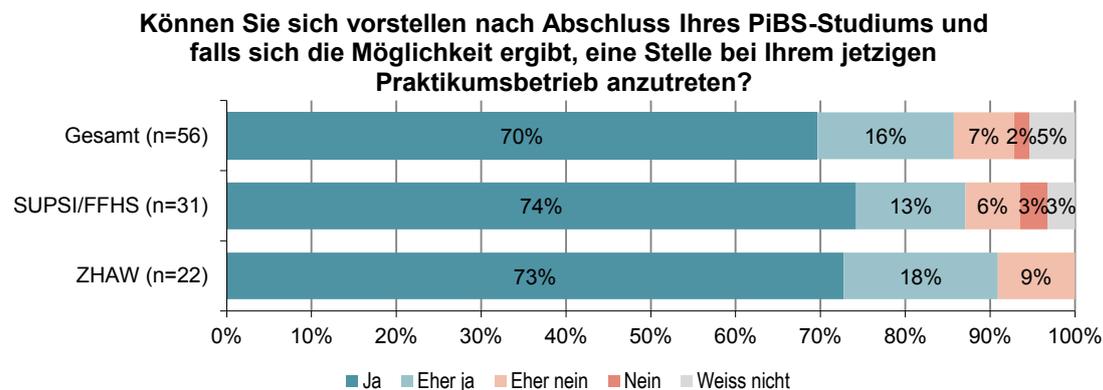
---

<sup>41</sup> Heute Kammer FH swissuniversities

um einen Mitnahmeeffekt handle, als dass PiBS einen wirklichen Beitrag zur Milderung des Fachkräftemangels leiste.

Ob durch PiBS mehr Frauen in den MINT-Bereich kommen würden, sieht die Mehrheit der Befragten ebenfalls skeptisch. Man gehe theoretisch davon aus, dass wenn mehr GM-Absolventen/innen für die FH gewonnen werden können, auch mehr Frauen dabei sein würden. Allenfalls würde dies eine mittelfristige Wirkung sein, momentan stelle man diesen Effekt jedoch noch nicht fest oder sei er gering (vgl. Kap. 3.5.1). Für die Erhöhung der Frauenanteile seien andere Massnahmen wichtiger, u.a. dass das Interesse der Frauen am MINT-Bereich bereits in früheren Jahren geweckt werde. Aus der Online-Befragung ist bekannt, dass 17 % der PiBS-Studierenden Frauen sind, was über den 10 % Frauen bei allen Bachelor-Eintritten auf FH-Stufe in den Bereichen Informatik und Technik (vgl. Kap. 3.5.1) liegt. Insofern sind bereits mehr Frauen in PiBS-Studiengängen immatrikuliert, wobei diese Zahlen aufgrund der geringen Anzahl Immatrikulationen mit Vorsicht interpretiert werden müssen.

Rund 86 % der befragten Studierenden können sich vorstellen (Antwortkategorien Ja und Eher ja), nach Abschluss des PiBS-Studiums und falls sich die Möglichkeit ergibt, eine Stelle beim jetzigen Praktikumsbetrieb anzutreten. Dies bestätigt, dass das PiBS zur Minderung des Fachkräftemangels im Einzelunternehmen beitragen kann.



econcept

Figur 19: Frage: 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.

### 3.7.2 Verdrängungseffekte und Systemeffekte

Die Vorprüfung soll ebenfalls beantworten, (1) inwiefern die Anstellung PiBS-Studierenden die Anzahl der Lehrlingsanstellungen in den Unternehmen negativ beeinflusst und (2) ob durch PiBS der Königsweg an eine FH, nämlich über EFZ mit Berufsmaturität, gefährdet wird sowie weitere Systemeffekte zu befürchten sind.

#### Verdrängungseffekte

Die Mehrheit der Befragten ist der Meinung, dass durch PiBS keine Lehrstellen verdrängt würden. Die Unternehmensvertreter/innen bestätigten, dass sie bisher keine Lehrstellen abgeschafft hätten und dies auch in Zukunft nicht geplant sei, um PiBS-Praktikumsstellen

zu schaffen. Es handle sich um ein anderes Angebot mit einer anderen Zielgruppe, insofern sei diese Befürchtung unbegründet. Dem widersprachen einige der Befragten, für sie bestehe die Befürchtung noch immer, dass PiBS die Anzahl Lehrlingsanstellungen in den Unternehmen negativ beeinflussen könnte.

#### *Systemeffekte*

Insgesamt stehen zwei mögliche Systemeffekte im Fokus: Nämlich zum einen, dass die Berufslehre geschwächt wird, das Gymnasium aufgrund erweiterter Anschlussmöglichkeiten noch attraktiver wird und somit die Berufswahl «nach hinten verschoben» werden kann. Zum anderen, dass der hohe Anteil an GM-Absolventen/innen eine Profilverzerrung an den FH zur Folge hat.

Der Grossteil der Befragten sieht den Weg an eine FH über EFZ und Berufsmaturität nicht gefährdet. Die Zahlen würden bestätigen, dass keine solche Verdrängung stattfindet. Aufgrund der im internationalen Vergleich verhältnismässig geringen GM-Quote und der Wichtigkeit der Berufsbildung im Schweizer Bildungssystem, seien die Befürchtungen unbegründet. Zudem erfolge die Wahl für eine berufliche Grundbildung oder eben für das Gymnasium sehr früh, nämlich im Alter von 14 oder 15 Jahren oder in Kantonen mit Langzeitgymnasium bereits mit 11 oder 12 Jahren. Es sei insofern zu erwarten, dass einige junge Erwachsene ihre Entscheidung überdenken und allenfalls lieber an einer FH als einer Universität/ETH studieren würden. Eine PiBS-Immatrikulation sei zudem mit Aufwand verbunden (wie auch die Suche nach einer AWE), was einige GM-Absolventen/innen abschrecken könnte. PiBS stelle somit ein weiteres Angebot dar, was die Durchlässigkeit erhöhe, jedoch keine Systemeffekte zur Folge hätte.

Einige der Befragten sind anderer Meinung und zeigen auf, dass die Befürchtungen, dass PiBS den Königsweg an eine FH gefährden könnte, ernst genommen werden müssten. Das PiBS sei eine weitere Ausweitung der Ausbildungsoptionen für GM-Absolventen/innen und es gebe diesen die Möglichkeit, die Entscheidungen nach hinten verschieben. Dies sei eine Gefahr für das duale System, welches geschützt werden müsse. Weiter bestehe die Gefahr, dass die Profile der FH-Studiengänge zu stark an die Bedürfnisse der GM-Absolventen/innen angepasst würden. Es sei nicht die Hauptaufgabe der FH, GM-Absolventen/innen auszubilden. Ebenfalls soll PiBS nicht zum Auffangbecken von gescheiterten ETH-Studierenden werden und somit zu einem Zweiklassenhochschulsystem führen. Zudem wurde befürchtet, dass die FH aufgrund des PiBS die Universitäten/ETH noch stärker und direkt konkurrenzieren. Insgesamt sei das PiBS ein Import aus dem deutschen System, welches nicht dem Schweizer Bildungssystem entspreche. Das PiBS sei somit in einem Spannungsfeld und die Gefahr von unerwünschten Entwicklungen sei gross.

### **3.7.3 Einbettung von PiBS ins FH-Angebot**

Grundsätzlich wird zu einem Fachhochschulstudium zugelassen, wer über ein Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis und eine Berufsmaturität in einem dem Fachbereich verwandten Beruf verfügt. Weiter kann der Zugang über eine gymnasiale Maturität mit zusätzlicher mindestens einjähriger Berufserfahrung in einem dem Fachbereich verwandten Be-

ruf erlangt werden. Weiter wird auch zugelassen, wer eine Fachmaturität in einem Fachbereich verwandten Studienrichtung hat (HFKG Art. 25 Abs. 1). In den (inter)kantonalen Gesetzen/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.

#### *Beurteilung PiBS im Vergleich zu AWE*

Sowohl PiBS als auch die AWE wurden je von gewissen Befragten als zielführend beurteilt. Insgesamt gibt es mehr Personen, für welche die Vorteile von PiBS überwiegen. Der Vorteil von PiBS liege insbesondere in der kontinuierlichen Verzahnung von Theorie und Praxis und dem dadurch ermöglichten Lerntransfer. Die Unternehmensvertreter/innen befürworteten an PiBS im Vergleich zur AWE zudem, dass sie durch PiBS eine engere Bindung zum Studierenden aufbauen können und dass der Studierende im Verlaufe des Studiums produktiver sei und mehr Verantwortung übernehmen könne. Beim Modell mit Jahrespraktikum kämen die Studierenden im Vergleich zur AWE zu einem späteren Zeitpunkt und damit mit höherem Wissensstand und mehr Kompetenzen ins Unternehmen. Weiter ist der Grossteil der befragten Rektoren/innen und Departementsleiter/innen der Meinung, dass PiBS die Möglichkeit gibt, die AWE anders und besser zu gestalten.

Demgegenüber seien die Stärken der AWE nach Aussage einiger Befragten darin zu finden, dass die Studierenden bereits zu Studienbeginn über Arbeitswelterfahrung aufweisen würden und sich deshalb sowohl persönlich und als auch fachlich weiterentwickelt hätten. Ebenfalls könnten die jungen Erwachsenen aufgrund der AWE herausfinden, ob ihnen das gewählte Studienfach überhaupt entspräche. Kritische Stimmen legten jedoch dar, dass die Qualität der AWE teils zu bemängeln sei und die Praktikanten/innen nach der AWE oft über keine einschlägigen Erfahrungen verfügen würden. Es fehle auch der Bezug zum Studium und es könne kein Transfer stattfinden. Unter anderem gebe es auch zu wenige AWE-Praktikumsstellen, da sie für die Unternehmen zu wenig Mehrwert brächten.

Einige Befragte wiesen zudem relativierend darauf hin, dass der Erfolg von AWE oder PiBS insbesondere auch von der einzelnen Person und dem Unternehmen abhängt.

#### *Handhabung der AWE an FH im MINT-Bereich<sup>42</sup>*

In den Interviews wurde mehrfach auch auf das zweite Instrument des Massnahmenpakets der Fachkräfteinitiative verwiesen: Verabschiedung von Leitlinien für die einjährige Arbeitswelterfahrung (AWE) von GM-Absolventen/innen. Dabei wurde zum einen der Leitfaden der Kammer FH für die Bereiche Technik und Wirtschaft angesprochen, der im Mai 2017 herausgekommen ist (swissuniversities 2017).

<sup>42</sup> Im Zusammenhang mit dem Bildungsangebot im MINT-Bereich wurde in den Interviews ebenfalls das Programm Way-up angesprochen. Dieses fokussiert auf denselben Pool an GM-Absolventen/innen, die eine praxisorientierte Ausbildung anvisieren würden. Way-up sei jedoch kein Erfolg geworden und die Anzahl Absolventen/innen sei klein.

Zum anderen wurden die Bemühungen der FH, die GM-Absolventen/innen bei der Suche nach einem Praktikumsplatz für die AWE zu unterstützen, thematisiert. Aus den Interviews ist bekannt, dass verschiedene Fachhochschulen in den letzten Jahren Programme zur Unterstützung der GM-Absolventen/innen geschaffen haben. Beispielsweise bestehen die Programme an der FHNW und der FHO/NTB aus mehrwöchigen Einführungskursen, die an der FH absolviert werden und in denen technische Grundlagen erlernt werden. Die restlichen Monate der Arbeitswelterfahrung werden in einem Betrieb absolviert, wobei es unterschiedliche Formen von Unterstützung bei der Praktikumsuche gibt. An der FHNW werden Interessenten/innen beraten und es werden Kontakte vermittelt.<sup>43</sup> An der FHO/NTB können sich die GM-Absolventen/innen über die FHO/NTB bei ausgewählten Firmen bewerben.<sup>44</sup> Weiter bietet die SUPSI die gesamten zwölf Monate Arbeitswelterfahrung innerhalb der SUPSI an: In den ersten sechs Monaten erhalten die GM-Absolventen/innen eine theoretische Einführung wie bspw. Kurse in Informatik, Elektrotechnik, technisches Zeichnen oder Computer Aided Design. In den restlichen Monaten bestreiten sie Tätigkeiten ihres gewählten Studienbereiches (SUPSI o.J.b). Gewisse FH engagieren sich somit sehr aktiv, dass GM-Absolventen/innen besser einen Praktikumsplatz für die AWE finden. Dabei wurde in den Interviews darauf hingewiesen, dass diese FH allenfalls deshalb mit PiBS zurückhaltend seien.

#### *Handhabung der AWE in weiteren Bereichen*

Im Zusammenhang mit der Vorprüfung PiBS sind insbesondere diese Bereiche von Interesse, in denen keine einjährige Arbeitswelterfahrung vor Studienbeginn verlangt wird. Darauf wurde in den Interviews mehrfach verwiesen. Deshalb wird im Folgenden den GSK-Bereich und spezifisch auf den Bereich Gesundheit fokussiert.<sup>45</sup>

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 beruflichen Kompetenzen u.a. auch während des Studiums erfolgen, wenn keine bereichsspezifische Vorbildung auf Sekundarstufe II erlangt wurde (GDK 2004). Dies wird heutzutage durch mehrere Fachhochschulen so praktiziert.<sup>46</sup> Einige Fachhochschulen fordern aber auch die einjährige Arbeitswelterfahrung vor Studienbeginn.<sup>47</sup> Aus einem Interview geht hervor, dass diese Sondergenehmigung im Gesundheitsbereich aufgrund des Fachkräftemangels generell eine akzeptierte Lösung sei.

<sup>43</sup> Vgl. <http://www.fhnw.ch/technik/bachelor/gymnasium/praxisjahr> [Stand: 02.06.2017]

<sup>44</sup> Vgl. <http://www.praktikumsjahr.ch/start/> [Stand: 02.06.2017]

<sup>45</sup> 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.

<sup>46</sup> Als Beispiele wurden Bachelorstudiengänge in Pflege angeschaut. ZHAW: <https://www.zhaw.ch/de/gesundheit/studium/bachelorstudium/bachelor-pflege/anmeldung-und-terme/#c1293>; BFH: [https://www.gesundheit.bfh.ch/de/bachelor/zulassung\\_und\\_anmeldung.html](https://www.gesundheit.bfh.ch/de/bachelor/zulassung_und_anmeldung.html)

<sup>47</sup> Wiederum mit Beispiel Bachelorstudiengang in Pflege. FHSG: [https://www.fhsg.ch/fhs\\_nsf/files/lege\\_Flyer%20strukturiertes%20Praxisjahr/\\$FILE/A107765\\_FHS\\_Flyer\\_Praxisjahr\\_4S\\_A\\_4.pdf](https://www.fhsg.ch/fhs_nsf/files/lege_Flyer%20strukturiertes%20Praxisjahr/$FILE/A107765_FHS_Flyer_Praxisjahr_4S_A_4.pdf); HES-SO Valais: <https://www.hevs.ch/de/hochschule/hochschule-fur-gesundheit/pflege/bachelors/zulassungsbedingungen-pflege-1204>

Während den Erhebungen sind wir weiter auf das Bachelorstudium in Medizintechnik der FHZ/HSLU gestossen, zu welchem GM-Absolventen/innen ein Praktikum absolvieren müssen, um zugelassen zu werden. Entweder kann dieses vor Eintritt (Vollzeit) oder während des Studiums (Teilzeit) absolviert werden. Der erste Teil des Praktikums besteht aus einem vierwöchigen Intensivkurs an der FHZ/HSLU. Der zweite Teil findet in einem Industriebetrieb statt. Nennenswert ist, dass der zweite Teil im Industriebetrieb entweder Vollzeit über ein Jahr vorgängig zum Studium erfolgt oder aber «parallel zum ersten und/oder zweiten Studiensemester in Teilzeit».<sup>48</sup> Letzteres bedeutet, dass eine Art von praxisintegriertem Studium stattfindet, dass aber weder den Vorgaben der AWE noch von PiBS entspricht. Die Swissmem bezeichnet den Bachelorstudiengang in Medizintechnik der FHZ/HSLU auf ihrer Homepage [www.find-your-future.ch](http://www.find-your-future.ch) konkret als praxisintegriertes Bachelorstudium.<sup>49</sup>

### 3.7.4 Fazit – Beantwortung der detaillierten Fragestellungen

#### 16. Wirkungen Fachhochschulen, Unternehmen, Absolventen/innen und Systemebene

- a) *Milderung Fachkräftemangel*: Inwiefern kann die Anzahl MINT-Abschlüsse durch PiBS erhöht werden?

#### 17. Gesamteinschätzung

- a) *Gesamteinschätzung*: Inwiefern wird das PiBS als Angebot eingeschätzt, das einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten kann?

Die Befragten sind unterschiedlicher Meinung, ob PiBS einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten kann. Gemäss den einen ist PiBS als eines von verschiedenen Instrumenten zu betrachten, dass einen Beitrag leisten könne. Insbesondere sei es ein attraktives Instrument für die Unternehmen, die dadurch für sich Absolventen/innen ausbilden könnten, die gut für den Arbeitsmarkt aufgestellt sein werden, was zur Minderung des Fachkräftemangels im Einzelunternehmen beitrage. Dem wurde entgegengesetzt, dass PiBS als Alternative zu einem MINT-Studium an einer ETH oder FH (über AWE) gewählt werde und es sich also um einen Mitnahme-Effekt handle. Auch die Ergebnisse der Online-Befragung stützen diese These: Die Mehrheit der Studierenden hätte, falls die keinen PiBS-Praktikumsplatz gefunden hätten, eine andere Ausbildung oder Anstellung im technischen Bereich gewählt. Dem ist anzufügen, dass diese Befragung nur diese Studierenden umfasst, die erfolgreich ein PiBS-Praktikum gefunden haben.

#### 16. Wirkungen Fachhochschulen, Unternehmen, Absolventen/innen und Systemebene

- b) *Verdrängungseffekte*: Inwiefern wird insgesamt die Berufslehre durch PiBS verdrängt?  
c) *Systemeffekte*: Inwiefern gefährdet das PiBS den Königsweg an eine FH, nämlich über EFZ mit Berufsmaturität?

Die Mehrheit der Befragten ist der Meinung, dass durch PiBS keine Lehrstellen verdrängt würden. Auch der Grossteil sieht den Weg an eine FH über EFZ und Berufsmaturität nicht gefährdet. Die Zahlen würden bestätigen, dass keine solche Verdrängung stattfindet. Einige der Befragten wiesen jedoch daraufhin, dass die Befürchtungen, dass PiBS den Königsweg an eine FH gefährden könnte, ernst genommen werden müssten. Das

<sup>48</sup> Vgl. <https://www.hslu.ch/de-ch/technik-architektur/studium/bachelor/medizintechnik/berufspraktikum/> [Stand: 22.06.2017]

<sup>49</sup> Vgl. <https://www.find-your-future.ch/de/studium/nach-der-matur/praxisintegriertes-studium/> [Stand 22.06.2017]

PiBS-Studium sei in einem Spannungsfeld und die Gefahr von unerwünschten Entwicklungen bestehe.

#### 14. Qualität

- d) *Vergleich einjährige Arbeitswelterfahrung*: Wie wird der PiBS-Praxisteil im Vergleich zur einjährigen Arbeitswelterfahrung vor Studienbeginn von den Unternehmen beurteilt?

#### 16. Wirkungen Fachhochschulen, Unternehmen, Absolventen/innen und Systemebene

- d) *FH Angebot*: Wie fügt sich PiBS in den gesamten Angebotskatalog von Fachhochschulen ein? Wie wird PiBS zu anderen FH-Studienformen abgegrenzt?

Insgesamt überwiegen für die Mehrheit der Befragten die Vorteile von PiBS gegenüber der AWE, u.a. da die Unternehmen eine engere Bindung zum Studierenden aufbauen können, die Studierenden im Verlaufe des Studiums produktiver seien und mehr Verantwortung übernehmen könnten. Im Modell mit Jahrespraktikum sei der Vorteil von PiBS gegenüber der AWE, dass die Studierenden zum Zeitpunkt, zu welchem sie im Unternehmen seien, bereits über einen höheren Wissensstand und mehr Kompetenzen verfügten. Die Stärke der AWE liege darin, dass sich die jungen Erwachsenen persönlich und fachlich weiterentwickeln könnten und herausfinden würden, ob ihnen das jeweilige Studienfach überhaupt zusage. Oft sei die Qualität der AWE jedoch zu bemängeln.

Im Rahmen des relevanten Massnahmenpakets der Fachkräfteinitiative wurden ebenfalls Leitlinien für die AWE geschaffen, die von der Kammer FH für die Bereiche Technik und Wirtschaft im Mai 2017 veröffentlicht wurden. In den Interviews wurde auch auf die Bemühungen der Fachhochschulen hingewiesen, die GM-Absolventen/innen bei der Suche nach einem Praktikumsplatz für die AWE mit spezifischen Programmen und eigenen Angeboten zu unterstützen. Einzelne FH (FHNW, FHO/NTB) seien hier aktiv und dies habe dazu geführt, dass PiBS weniger engagiert angegangen bzw. nicht umgesetzt worden sei.

Weiter wurden u.a. im Bereich Gesundheit auf kantonaler Ebene gestützt auf Art. 73 Bst. a HFKG, der auf die alte GDK-Regelung verweist spezifische Zulassungsmöglichkeiten geschaffen. An mehreren Fachhochschulen können die beruflichen Kompetenzen anstelle im Rahmen einer AWE während des Bachelorstudiums erlangt werden. Aus den Interviews geht hervor, dass dies aufgrund des Fachkräftemangels im Gesundheitsbereich eine weitgehend akzeptierte Lösung sei. Ebenfalls führt die FHZ/HSLU einen Bachelorstudiengang in Medizintechnik, für den keine AWE zur Zulassung benötigt wird, sondern im ersten Jahr ein Teilzeitpraktikum absolviert werden kann, was unter dem Strich jedoch nicht die erforderlichen 40 %-Praxisanteil eines PiBS ergibt.

### 3.8 Optimierungsbedarf und Weiterführung von PiBS für zwei weitere Startjahrgänge

#### *Optimierungsbedarf Ebene Bund*

Folgend werden die Optimierungsvorschläge auf Ebene Bund durch die Befragten zusammenfassend dargestellt.

- *Klärung der Vorgaben:* Die Vorgaben wurden durch einige Fachhochschulen unterschiedlich verstanden. Deshalb brauche es eine Klärung der Vorgaben: Was bedeute 40 % Praxisanteil? Inwiefern muss in jedem Jahr ein Praxisanteil erfolgen? Wie gross ist der Spielraum betreffend Entwicklung von Modellen?
  - *Praxisanteil von 40 %:* Für die Mehrheit ist der Praxisanteil von 40 % angemessen bzw. eher zu tief. Es wird gefordert, den Praxisanteil als Mindestanteil zu formulieren. Wenige fordern eine Senkung des Praxisanteils, da dieser im Vergleich zur AWE zu hoch sei.
  - *Vierjährige Ausbildungsverträge:* Für die Mehrheit sind vierjährigen Ausbildungsverträge fürs PiBS-Studium eine angemessene Voraussetzung. Einige sind jedoch der Ansicht, dass die vierjährigen Ausbildungsverträge hinderlich seien und zumindest für diese Modelle, in denen ein Jahrespraktikum durchgeführt wird, nicht verpflichtend sein sollten.
- *Stärkere Unterstützung bei Bekanntmachung:* Es sei merkbar, dass sich PiBS noch in einer Pilotierungsphase befinde. Um mehr Personen anzuziehen, wird auch vermehrt die Unterstützung des Bundes in der Bekanntmachung von PiBS erwartet.

#### *Optimierungsbedarf Ebene Fachhochschulen*

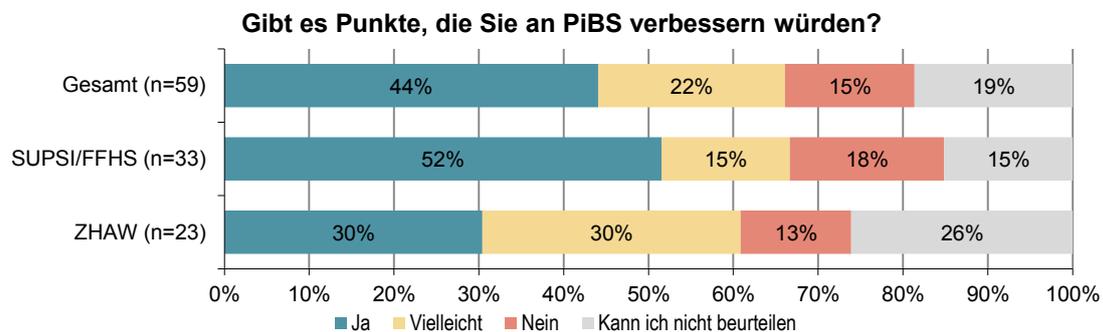
Insgesamt sind die Befragten mit der Umsetzung an ihrer Fachhochschule mehrheitlich zufrieden. Dennoch orten sie gewissen Optimierungsbedarf, der im Folgenden zusammengefasst wird:

- *Stetige Verbesserung durch Austausch FH-Unternehmen:* Mehrere Befragte fordern, dass die Qualität von PiBS weiterhin stetig durch den Austausch von Fachhochschule und Unternehmen gesteigert werde. So könnten auch die Bedürfnisse der Unternehmen abgeholt werden.
- *Verbesserung interner Prozesse:* Interne Prozesse könnten laufend verbessert und der Aufwand für PiBS reduziert werden.
- *Marketing zu PiBS:* PiBS erfolgreich umzusetzen, erfordere viel Marketing. Ebenfalls müsse PiBS von einigen Fachhochschulen gegenüber der Industrie besser aufgestellt werden.
- *Austausch zu Best Practice zwischen den FH:* Von den gemachten Erfahrungen sollen auch andere FH profitieren können, weshalb ein Austausch zu Best Practice zwischen den FH stattfinden soll.
- *Verbesserung der Kommunikation mit Unternehmen:* Die Kommunikation mit den Partnerunternehmen könne noch optimiert werden.

#### *Verbesserungspotenzial aus Sicht der PiBS-Studierenden*

In der Online-Befragung gaben insgesamt 44 % der Studierenden an, dass sie Punkte an PiBS verbessern würden. Weitere 22 % orteten vielleicht einen Verbesserungsbedarf. An der SUPSI/FFHS würden 52 % der Studierenden etwas verbessern und 15 % sehen viel-

leicht Verbesserungsbedarf. Demgegenüber würden 30 % der ZFH/ZHAW-Studierenden Punkte an PiBS verbessern und 30 % vielleicht.



econconcept

Figur 20: Frage: Gibt es Punkte, die Sie an PiBS verbessern würden?

Danach gefragt, was konkret am PiBS-Studium verbessert werden soll, wurden die folgenden Punkte genannt:

- *Bessere Abstimmung Theorie-Praxis:* Die Abstimmung zwischen Theorie und Praxis könne besser erfolgen. Beispielsweise sollte das Partnerunternehmen über die Studieninhalte im jeweiligen Semester informiert sein, damit die Praxisteile entsprechend auf die Studieninhalte abgestimmt werden können
- *Gesamtbelastung:* Mehrere Studierende wiesen auf die hohe Belastung während des PiBS-Studiums hin. Es stünden sowohl an der FH als auch im Basisjahr im Unternehmen Prüfungen an. Dazu könne bspw. eine Woche Lernferien vor den Semesterprüfungen gegeben werden. Eine Person räumt auch ein, dass zur Minderung der hohen Gesamtbelastung allenfalls der Praxisteil<sup>50</sup> gekürzt werden müsste.
- *Lohn:* Mehrere Befragte sind der Meinung, dass der Lohn höher ausfallen sollte. Der Lohn sei im Vergleich zur geleisteten Arbeit gering. Ebenfalls müsse der Lohn zum Leben reichen, was nicht der Fall sei.
- *Praxisteil vor Studienbeginn:* Eine Einführungswoche oder Material zum Selbststudium zu bestimmten technischen Fertigkeiten wäre für GM-Absolventen/innen hilfreich, insbesondere betreffend diese technischen Fertigkeiten, die im ersten Semester vorausgesetzt würden.
- *Bewerbungsprozess:* Der Bewerbungsprozess müsste optimiert werden, da man sich zum einen bis Ende April fürs Studium einschreiben müsse und zum anderen auf den Entscheid der Firmen warten müsse. Insbesondere werde auch die Suche nach einer Alternative knapp, falls man keinen Praktikumsplatz finde.
- *PiBS-Austauschprogramm:* Eine Person regte an, Praxisaustausche einzuführen, wo für eine bestimmte Zeit Einblicke in andere Unternehmen gewonnen werden könnten.

<sup>50</sup> Person ist drei Tage pro Woche im Unternehmen.

### *Verlängerung der PiBS-Pilotierung um zwei weitere Startjahrgänge 2018 und 2019 bis zur Evaluation 2019*

Im Rahmen der Interviews wurden die Befragten auch danach gefragt, ob PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus, d.h. mit zwei weiteren Startjahrgängen bis zur Evaluation 2019 weitergeführt werden soll. Die Mehrheit sprach sich klar für eine solche Verlängerung des Pilots aus. Folgende Gründe sprächen für die Verlängerung des Pilots: (1) Eine lückenlose Weiterführung sei insbesondere aus marketingtechnischen Gründen für die Unternehmen als auch die Fachhochschulen sinnvoll; (2) Ein Unterbruch könnte dazu führen, dass einige Unternehmen nach einer allfälligen positiven Entscheidung 2019 nicht mehr mitmachen würden; (3) Eine sinnvolle Evaluation setze genügend Daten voraus, weshalb auch eine Verlängerung zu befürworten sei; (4) Der Pilot sei falsch aufgebaut: Für eine zweckmäßige Pilotierung eines neuen Programms brauche es mehr als drei Jahre; d.h. während weiterer zwei Jahre könnten zusätzliche Erfahrungen gesammelt werden, welche als Best Practice geteilt werden könnten.

Wenige Personen sprachen sich eher gegen eine Weiterführung des Pilots aus, dies könne den Eindruck vermitteln, die Verstetigung von PiBS sei schon beschlossen. Es wäre auch störend, wenn nun die Vorgaben «en route» geändert würden.

Ebenfalls wurde erfragt, ob die Einschränkung von PiBS auf die Mehrheit der MINT-Studiengänge als Massnahme zur Minderung des Fachkräftemangels als sinnvoll erachtet werde. Mehr als die Hälfte der Befragten findet die Beschränkung sinnvoll und gut begründet. Demgegenüber sind mehrere der Befragten auch der Meinung, dass eine Ausweitung auf andere Studiengänge denkbar sei; insbesondere auch auf weitere technische Studiengänge mit Fachkräftemangel. Eine Ausweitung auf weitere Studiengänge sei v.a. dann sinnvoll, wenn das Bedürfnis bei den Unternehmen bestehe und da es sich bei PiBS um ein attraktives Angebot handle, weshalb auch weiteren Studiengängen die Möglichkeit zur Umsetzung gegeben werden solle.

### **3.8.1 Fazit – Beantwortung der detaillierten Fragestellungen**

#### **17. Optimierungsbedarf**

b) *Optimierungsbedarf*: Inwiefern und auf welcher Ebene besteht Optimierungsbedarf?

Die FH- und Unternehmensvertreter/innen orteten sowohl auf Ebene Bund auch auf Ebene FH Optimierungsbedarf. Auf Ebene Bund sei zentral, dass die Vorgaben betreffend Praxisanteil von 40 % und verschiedene Modelle geklärt werde. Die Befragten erhofften sich weiter eine stärkere Unterstützung bei der Bekanntmachung des Bundes.

Die Mehrheit beurteilte den Praxisanteil von 40 % oder höher als angemessen, weshalb der Praxisanteil als Mindestanteil formuliert werden könnte. Demgegenüber forderten nur wenige eine Senkung des Praxisanteils. Auch die vierjährigen Ausbildungsverträge ist für die Mehrheit eine angemessene Zulassungsvoraussetzung. Einige sind jedoch der Ansicht, dass diese nicht verpflichtend sein sollen.

Auf Ebene Fachhochschule werde PiBS stetig aufgrund des Austauschs zwischen Fachhochschulen und Unternehmen verbessert. Zudem müssten die internen Prozesse auch

weiterhin optimiert werden. Weiter brauche PiBS viel Marketing und müsse gegenüber der Industrie von einigen Fachhochschulen noch besser aufgestellt werden. Zur Weiterentwicklung soll ein Austausch zu Best Practice zwischen den Fachhochschulen stattfinden, damit von den gemachten Erfahrungen profitiert werden könne. Zudem könne die Kommunikation zwischen Fachhochschulen und Unternehmen optimiert werden.

Auch 66 % der Studierenden orteten Verbesserungspotenzial. So sollte die Abstimmung zwischen Theorie und Praxis optimiert, die Gesamtbelastung reduziert und der Lohn erhöht werden. Weiter sollen technische Fertigkeiten, die im ersten Semester vorausgesetzt würden, vor Semesterbeginn erlernt werden können. Ebenfalls müsse der Bewerbungsprozess optimiert werden. Zudem wird angeregt, einen PiBS-Austauschprozess zu initiieren.

Die Mehrheit der Interviewpartner/innen sprach sich zudem für eine Weiterführung der PiBS-Pilotierung um zwei weitere Startjahrgänge 2018 und 2019 aus. Gründe die dafür sprechen seien, dass eine Weiterführung für Unternehmen und Fachhochschulen sinnvoll seien und eine sinnvolle Evaluation genügend Daten voraussetze, weshalb für weitere zwei Jahre Erfahrungen gesammelt werden sollten. Demgegenüber mahnten wenige Personen, dass damit ein falsches Signal einer schon beschlossenen Verstetigung von PiBS gesetzt würde.

## 4 Schlussfolgerungen

### Beantwortung der Hauptfragestellungen

#### Hauptfragestellungen zur Vorprüfung PiBS

1. **Konformität mit Art 5a WBF-Zulassungsverordnung:** Inwiefern stimmt die Umsetzung des PiBS mit den gesetzlichen Voraussetzungen überein? Dies ist insbesondere für die folgenden Aspekte zu klären:

- a) Umgang mit den formalen Hochschulzulassungsbedingungen: Vierjähriger Ausbildungsvertrag und Anrechnung von bisherigen Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung

Die Fachhochschulen 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. Für die PiBS-Teilzeitstudierenden werden jeweils vierjährige Ausbildungsverträge abgeschlossen, in denen auch die Anstellungsbedingungen (bspw. Arbeitspensum, Lohn, Versicherung etc.) geklärt sind. Demgegenüber wird 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. Von der Mehrheit der Befragten wurden die vierjährigen Ausbildungsverträge als sinnvoll beurteilt, da sie sowohl den Studierenden als auch Unternehmen Verbindlichkeit gäben. Einige Interviewpartner/innen beurteilten die vierjährigen Ausbildungsverträge jedoch insbesondere für die PiBS-Vollzeitstudierenden als nicht angemessen und als störendes Nadelöhr.

Die Anrechnung von bisherigen Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung geschieht analog zur Anrechnung der bisherigen Leistungen für ein herkömmliches Bachelorstudium und erfolgt unter der Verantwortung der Studiengangleitung.

- b) Einhaltung des Praxisanteils von 40 %

Die Vorgabe von Art. 5a, Abs. 3 Bst. b der WBF-Zulassungsverordnung «Der Praxisanteil in einem Unternehmen umfasst 40 Prozent der gesamten Studienzeit.» wurde von den FH unterschiedlich umgesetzt. Es bestand dabei generell Unklarheit, wie die 40 % Praxisanteil zu berechnen sind und was zu den 40 % Praxisanteil gezählt werden kann. Entsprechend erfolgte auch die Berechnung des Praxisanteils unterschiedlich, wobei alle Fachhochschulen – gemäss eigenen Berechnungen – die Vorgabe der 40 % erfüllen.

Da sowohl die Gesamtstunden für ein PiBS-Studium und die Praxisstunden im Unternehmen in den einzelnen PiBS-Angeboten beträchtlich variieren, erachten wir eine Klärung dieser Vorgabe als wichtig. Ebenso braucht es eine Klärung wie viele ECTS dem Praxisteil angerechnet werden können.

- c) Validierung der Praxisanteile (Abstimmung von Theorie und Praxis sowie Verifizierung der Praxisanteile)

Die beobachtete Validierung der Praxisteile stimmt mit den rechtlichen Vorgaben überein, nämlich dass «der Inhalt des Praxisteils von den Fachhochschulen zu validieren ist». Dabei gestalten die Fachhochschulen diese Validierung unterschiedlich intensiv. Je nach Fachhochschule werden z.B. Praktikumsziele festgelegt oder Austausch mit den Part-

nerunternehmen 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 ZFH/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 Fachhochschulen.

Aufgrund der beschriebenen Heterogenität der Umsetzung der Validierung der Praxisteile durch die FH scheint uns im Sinne der Etablierung von Good Practice eine Klärung angezeigt, was die Mindestanforderungen für die Validierung sind.

d) Organisation von PiBS inkl. Modelle und Abgrenzung des Studienangebotes zu anderen Studienformen sowie Betreuung der Studierenden (insbesondere im Praxisteil)

Die Fachhochschulen setzen verschiedene PiBS-Modelle um. PiBS wird in Form von Teilzeit- als auch Vollzeitmodellen umgesetzt. Dabei arbeiten die Studierenden in den Teilzeitmodellen kontinuierlich über die vier Jahre in einem Unternehmen. In den Vollzeitmodellen werden ein Jahrespraktikum sowie Kurzpraktika absolviert. Ein weiteres Merkmal der Organisation von PiBS ist, ob eigene Klassen bestehen oder PiBS integriert in herkömmliche Studiengänge stattfindet: Im Grossteil der Fälle wird PiBS in herkömmliche Studiengänge integriert, nur an der SUPSI/FFHS bestehen eigene PiBS-Klassen.

In allen Modellen ist die Verzahnung gewährleistet, d.h. es finden mindestens jährlich Praktikumsblöcke statt. Jedoch besteht ein unterschiedliches Verständnis davon, wie gross der Spielraum bei der Organisation bzw. Ausgestaltung der PiBS-Modelle ist. Die Befragten sind sich aber mehrheitlich einig, dass jährliche Praxisteile zu erfolgen haben.

Die Betreuung der Studierenden während des Praxisteils erfolgt meist durch eine/n Betreuer/in, Berufsbildner/in oder Lernbegleiter/in.

e) Klärungsbedarf

Zusammenfassend besteht Klärungsbedarf bei den gesetzlichen Vorgaben und zwar bei den folgenden Punkten:

- Wie gross ist der Spielraum für eine konforme Umsetzung der Vorgaben für verschiedene PiBS-Studiengangmodelle?
- Muss ein PiBS-Studiengang jährlich Praxisanteile enthalten (Verzahnung) oder nur insgesamt über die vier Jahre die Vorgabe der 40 % Praxisanteil erfüllen?
- Woran werden die 40 % des verlangten Praxisanteils von 40 % gemessen? Was kann alles zu den 40 % Praxisanteil gezählt werden?
- Was bedeutet die Validierung der Praxisteile? Welche Intensität soll die Validierung in Form von vorausgehender und kontinuierlicher Abstimmung zwischen Theorie und Praxis haben? Inwiefern soll die Validierung in Form einer Verifizierung geschehen, sprich dass sichergestellt werden soll, dass bestimmte Praxisanteile erfolgt sind und Inhalte im Nachhinein überprüft werden?

**2. Allgemeine Rückmeldungen der Zielgruppen:** Welche allgemeinen Rückmeldungen zu den Erfahrungen und zur Zufriedenheit mit PiBS haben die Studierenden, Unternehmen sowie Fachhochschulen? Inwiefern bewährt sich der Praxisanteil von 40 % über vier Jahre?

- *Zufriedenheit der Studierenden:* Die Studierenden sind insgesamt mit dem PiBS-Studiengang zufrieden, insbesondere an der ZFH/ZHAW sind sie grösstenteils zufrieden. An der SUPSI/FFHS ist die Mehrheit ebenfalls zufrieden, doch wenige Studierende sind mit der Qualität des Studieninhalts und den Dozierenden nicht zufrieden.
- *Zufriedenheit der Fachhochschulen:* Die Zufriedenheit der Fachhochschulen ist unterschiedlich. Fachhochschulen mit vielen PiBS-Studierenden sind bisher sehr zufrieden mit PiBS. Die Zufriedenheit von Fachhochschulen, die wenige PiBS-Studierende haben, ist gemischt.
- *Zufriedenheit der Unternehmen:* Die befragten Unternehmen mit PiBS-Angebot zeigten sich mit diesem neuen Studienmodell sehr zufrieden.

Grösstenteils bewährt sich der Praxisanteil von 40 %, insbesondere für die PiBS-Teilzeitmodelle, wobei gar ein höherer Praxisanteil gewünscht wird (dies wird oft auch bereits so gehandhabt). Nur bei PiBS-Vollzeitmodellen kritisieren einige Interviewpartner/innen, dass der Prozentanteil zu hoch sei.

**3. Einschätzungen zu den Wirkungen und insbesondere zum Beitrag zur Milderung des Fachkräftemangels:** Welche Wirkungen hat PiBS und inwiefern wird das PiBS als Angebot eingeschätzt, das einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten kann?

Die Wirkungen von PiBS bei den Fachhochschulen und Unternehmen sowie auch bei den zukünftigen Absolventen/innen können noch nicht verlässlich beurteilt werden und werden Fokus der Evaluation 2019 sein.

Aufgrund der bisher geringen Anzahl von PiBS-Studierenden teilen sich bis anhin die Meinungen über den Beitrag von PiBS zur Minderung des Fachkräftemangels. PiBS könne zumindest direkt zur Minderung des Fachkräftemangels in den beteiligten Unternehmen beitragen und habe insbesondere auch Potenzial, in der Zukunft mehr zu leisten. Ebenfalls handle es sich um ein attraktives Angebot, dass im Sinne der Durchlässigkeit des Bildungssystems sei und weitere Möglichkeiten für GM-Absolventen/innen schaffe. Dem wird entgegengesetzt, dass PiBS oft eine Alternative zu einem anderen Studium resp. einer anderen Ausbildung im MINT-Bereich sei. Insofern kann derzeit ein Mitnahme-Effekt, zumindest für einen Teil der Studierenden, nicht ausgeschlossen werden.

Interessant ist, dass dank PiBS Betriebe Praktikumsplätze anbieten, welche keine AWE-Praktikumsplätze angeboten haben. Insofern konnten mit PiBS neue Betriebe gewonnen werden, sich in der Praxisausbildung von FH-Studierenden mit GM zu engagieren. So wird denn auch positiv beurteilt, dass durch PiBS die Betriebe in die Verantwortung gezogen würden. Gleichzeitig zeigt sich, dass das Engagement der Firmen stark von wirtschaftlichen Umständen abhängt. Beispielsweise hat bei der Lancierung von PiBS im Jahr 2015 die Aufgabe des Euro-Franken-Mindestkurses in exportabhängigen Firmen tendenziell zu weniger Aufträgen geführt, weshalb zu jenem Zeitpunkt kein Interesse an PiBS-Studierenden bestanden habe. Wenn jedoch Fachkräftemangel besteht, können

Firmen unmittelbar Praktikanten/innen einstellen, welche mittelfristig produktiv sind und allenfalls langfristig ans Unternehmen gebunden werden können.

**4. Bildungssystematik:** Inwiefern beeinflusst die Anstellung von PiBS-Studierenden die Anzahl der Lehrlingsanstellungen in den Unternehmen negativ (Verdrängungseffekt)? Welche Systemeffekte sind zu erwarten?

Zum jetzigen Zeitpunkt können keine Verdrängungseffekte bei der Anzahl Lehrstellen in den Unternehmen festgestellt werden. Alle befragten Unternehmensvertreter/innen betonten, dass es sich dabei um zwei unterschiedliche Ausbildungsprofile handle und keine Lehrstellen abgebaut wurden.

Unter dem Stichwort «Systemeffekte» wurde weiter diskutiert, (1) ob durch PiBS die Berufslehre schwäche und das Gymnasium noch attraktiver werde, und (2) ob PiBS aufgrund des erhöhten Anteils an FH-Studierenden mit GM eine Profilverzerrung der FH zur Folge haben könnte. Derzeit konnten wir keine dieser negativen Systemeffekte beobachten. Inwiefern mittel- und längerfristig Systemeffekte zu erwarten sind, ist ungewiss, da die Entwicklung des PiBS schwer abzuschätzen ist. Denn aktuell befindet sich PiBS in einer Pilotierungsphase mit restriktiven Bedingungen, d.h. es gibt nur wenige aktive Fachhochschulen und die PiBS-Studierendenzahlen sind entsprechend gering.

So bleibt offen, ob die Überlegungen, welche der eingeschränkten Lancierung von PiBS zugrunde liegen, gerechtfertigt sind. Ist es sinnvoll, GM-Absolventen/innen gewisse Hürden in den Weg zu legen, um das duale System zu schützen und lange Ausbildungswege (volkswirtschaftlicher Kostenpunkt) zu verhindern? Wie geht man sinnvoll damit um, wenn das Gymnasium eine solch grosse Sogwirkung hat, dass es auch Lernende anzieht, die aufgrund ihrer persönlichen Fähigkeiten und Interessen besser den Weg über eine Berufslehre (mit BM) wählen sollten? Wäre es nicht erstrebenswert, ein in alle Richtungen durchlässiges Bildungssystem mit möglichst wenigen Hürden zu haben?

Dem PiBS als Zugang für GM-Absolventen/innen zu einem Fachhochschulstudium steht die einjährige Arbeitswelterfahrung (AWE) gegenüber. Verschiedene Fachhochschulen haben neue Initiativen im Bereich AWE im MINT-Bereich gestartet, wobei GM-Absolventen/innen bei der Suche nach einem AWE-Praktikum verstärkt unterstützt werden und teils Einführungskurse an der FH absolviert werden. Die beiden Wege sollen gleichwertig nebeneinander stehen und zu gleichwertigen Abschlüssen führen. Einige FH warten auch bewusst die Pilotphase ab und würden erst nach einem allfälligen positiven Entscheid nach der Evaluation 2019 mit der Umsetzung von PiBS starten.

**5. Verlängerung der Pilotphase um 2 Jahre:** Wie wird eine allfällige Verlängerung der Pilotphase des PiBS bis zur Evaluation im Jahr 2019 mit Startjahrgängen 2018 und 2019 beurteilt?

Die grosse Mehrheit spricht sich für eine Verlängerung der Pilotphase des PiBS bis zur Evaluation im Jahr 2019 mit Startjahrgängen 2018 und 2019 aus. Nur wenige sind dagegen und zwar aus zwei Gründen: Die Spielregeln sollen nicht «en route» gewechselt werden und die Verlängerung des Pilots könnte als falsches Signal, resp. Vorentscheid für die Verstetigung von PiBS verstanden werden.

## 5 Empfehlungen und Klärungsbedarf

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.

## Anhang

### A-1 Literatur

- BFS (2016): Studierende an den Fachhochschulen (inkl. PH): Basistabelle. Bundesamt für Statistik, 31.03.2016, Neuenburg. URL: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/personen-ausbildung/tertiaerstufe-hochschulen.assetdetail.246190.html> [Stand: 21.02.2017].
- BFS (2017): Eintritte auf Stufen Diplom und Bachelor der Fachhochschulen (ohne PH) nach Jahr, Fachrichtung, Geschlecht und Hochschule. Bundesamt für Statistik, 30.03.2017, Neuenburg. URL: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/personen-ausbildung.assetdetail.2301704.html> [Stand: 07.04.2017]
- EVD (2010): Bericht des Bundesrats vom 27. Oktober 2010 in Erfüllung des Postulats Eintrittskriterien für die Zulassung zu den Fachhochschulen 08.3272. Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD, 27. Oktober 2010, Bern.
- FFHS (2016a): Studienordnung des Praxisintegrierten Bachelor-Studiums (PiBS) Informatik an der Fernfachhochschule Schweiz (FFHS). 29. November 2016, Brig. URL: <https://www.ffhs.ch/virtueller-campus/my-ffhs/formulare-reglemente> [Stand: 21.02.2017].
- FFHS (2016b): Leitlinien für Unternehmen zur Durchführung des Praxisintegrierten Bachelor-Studiums (PiBS).
- FFHS (o.J.): Kooperationsvertrag zum Praxisintegrierten Bachelor-Studium. Vorlage, FFHS, Brig-Glis.
- FTAL (2016): Stellungnahme der FTAL zu PiBS. 21.20.2016, Delémont
- GDK (2004): Mitteilungen des Bildungsrates, Mai 2004, Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren.
- HSR (2015): PiBS – Studienstruktur WING. April 2015, HSR, Rapperswil.
- HSR (o.J.): Kooperationsvertrag für da Praxisintegrierte Bachelorstudium (PiBS). Muster, HSR, Rapperswil.
- SBFI (2014): Stärkung der Praxisorientierung beim FH-Zugang im MINT-Bereich. Massnahmepaket im Rahmen der Fachkräfteinitiative, 14.08.2014, Hochschulen/Berufliche Grundbildung und Maturitäten, SBFI, Bern.
- swissuniversities (2015, 2016): Anzahl Immatrikulationen per BFS-Stichtag in Praxisintegrierten Bachelorstudiengängen (PiBS).

swissuniversities (2017): Arbeitswelterfahrung (AWE) für die Bereiche Technik und Wirtschaft. Best Practice. 15.05.2017, Kammer Fachhochschulen swissuniversities.

SUPSI (o.J.a): Bachelor SPI (Studio con Pratica Integrata). Dipartimento tecnologie innovative, SUPSI.

SUPSI (o.J.b): Anno di pratica assistita (APA). Dipartimento tecnologie innovative, SUPSI.

SUPSI (2017): Abbinare studio e lavoro dopo il liceo. Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, Dipartimento tecnologie innovative. URL: <http://www.supsi.ch/dti/bachelor/ammissione-regolamenti/requisiti.html> [Stand: 21.02.2017].

Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien vom 2. September 2005 (Stand am 1. Januar 2017), SR 414.715.

WBF (2015a): Fachkräfteinitiative – Stand der Umsetzung und weiteres Vorgehen. Eidg. Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Querschnittsleistungen, 19. Juni 2015, Bern. URL: <https://www.fachkraefte-schweiz.ch/perch/resources/dokumente/fachkrfteinitiative-stand-der-umsetzung.pdf> [Stand: 18.01.2017].

WBF (2015b): Erläuterungen zur Revision der WBF-Verordnungen im Fachhochschulbereich per 1. Januar 2015.

Wolter, A. et al. (2014): Potenziale des dualen Studiums in den MINT-Fächern. Eine empirische Untersuchung. acatech Studie, Dezember 2014, Berlin

ZHAW (o. J.): FAQ Praxisintegriertes Bachelorstudium. School of Engineering, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaft.

## A-2 Online Fragebogen für Studierende

### Startseite:

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

### Endseite:

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Für Rückmeldungen oder Fragen wenden Sie sich bitte an Flavia Amann, Wissenschaftliche Mitarbeiterin bei econcept ([flavia.amann@econcept.ch](mailto:flavia.amann@econcept.ch)).

### Zu Ihrem PiBS-Studium

#### 1 Wann haben Sie mit dem PiBS-Studium begonnen?

- Herbstsemester 2015
- Herbstsemester 2016

#### 2 An welcher Fachhochschule sind Sie immatrikuliert?

- 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
- Andere, nämlich:
- Ich habe das PiBS-Studium abgebrochen

### Filter:

— Alle ausser «Ich habe das PiBS-Studium abgebrochen» → Frage 6

#### 3 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.

- Fachhochschule: (offen)
- PiBS-Studiengang: (offen)

— Partnerunternehmen: (offen)

**4 Bitte geben Sie an, wann Sie das PiBS-Studium abgebrochen haben.**

— Ich habe das PiBS-Studium im (Monat) (Jahr) abgebrochen.

**5 Bitte beschreiben Sie kurz, welche Gründe zum Abbruch des PiBS-Studienganges geführt haben und was Sie im Anschluss gemacht haben bzw. jetzt machen.**

— *Offene Frage*

*Filter:*

→ danach zu Frage 10

**6 Welchen PiBS-Studiengang besuchen Sie?**

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

**7 Bitte geben Sie den Namen Ihres Praktikumsunternehmens an.**

— *Offene Frage*

---

**10 Wie sind Sie auf den PiBS-Studiengang gestossen?**

Mehrere Antworten möglich

- Berufs- und Studienberatung
- Informationsveranstaltung an der Fachhochschule
- Andere Informationsveranstaltung, nämlich: (*offen*)
- Selbständige Recherche / Internet
- Hinweis Bekannte/r

- Hinweis Unternehmen
- Andere, nämlich: (*offen*)

*Filter:*

- Berufs- und Studienberatung → Frage 12

**11 Wurden Sie von einer Berufs- und Studienberatung zu PiBS beraten?**

- Ja
- Nein
- Weiss nicht

**12 Weshalb haben Sie sich für den PiBS-Studiengang entschieden?**

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 auch einer Berufstätigkeit nachgehen, PiBS bot dies in geeigneter Weise an.
- Ich habe keinen Praktikumsplatz für die einjährige Berufswelterfahrung vor dem FH-Studium gefunden.
- Das PiBS-Studium bietet im Gegensatz zu einem ETH- oder Universitätsstudium eine Abwechslung und engere Verbindung von Theorie und Praxis.
- 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: (*offen*)

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

*Erklärung MINT: MINT ist eine zusammenfassende Bezeichnung von Studienfächern bzw. Berufen in den Bereichen **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaft und **T**echnik.*

- 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: *(offen)*

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

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:

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

- Offene Frage

#### 15 Haben Sie vor Beginn des PiBS-Studiums bereits Arbeitserfahrung in ihrem Studienggebiet gesammelt?

- Ja. Bitte Firma, Dauer der Anstellung und Funktion kurz beschreiben: *(offen)*
- Nein

- Weiss nicht (offen)

### Aufnahmeprozess zum PiBS-Studium

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

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

- 4-Jahres-Vertrag von Partnerunternehmen
- Schriftliche Zusage von Partnerunternehmen, mich für die Praktika einzustellen (Vertrag jeweils vor Praktikumseinsatz)
- Andere, nämlich: (*offen*)

#### 18 Inwiefern wurden Sie bei der Suche nach einem Praktikumsbetrieb von Ihrer Fachhochschule unterstützt?

Mehrere Antworten möglich

Meine Fachhochschule hat mich bei der Suche

- ...mit einer Liste von möglichen Praktikumsbetrieben unterstützt.
- ...in Form eines persönlichen Beratungsgesprächs unterstützt.
- ...mit Unterlagen für das Bewerbungsschreiben oder -gespräch unterstützt.
- ...mit mündlichen Informationen anlässlich einer Informationsveranstaltung unterstützt.
- Meine Fachhochschule hat mich bei der Suche nicht unterstützt.
- Andere, nämlich:

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

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

##### 19.1 Sofern (eher) schwierig: Bitte erläutern Sie.

— Offene Frage

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

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

*Filter basierend auf Frage 14 (Ausbildung vor Eintritt PiBS):*

— Gymnasium abgeschlossen, Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis mit Berufsmaturität abgeschlossen, Fachmittelschule FMS, Wirtschafts- oder Handelsmittelschule WMS/HMS, Informatikmittelschule IMS, Gymnasium im Ausland abgeschlossen → Text Block Aufbau und Inhalt

*UND*

*Filter basierend auf Frage 14.1 (Arbeitserfahrung):*

— Nein → Text Block Aufbau und Inhalt

**21 Sie haben angegeben, bereits an einer Fachhochschule oder Universität/ETH immatrikuliert gewesen zu sein bzw. bereits in einem technischen Betrieb gearbeitet zu haben.**

**Wurden die bisherigen Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung angerechnet?**

- Ja
- Teilweise
- Nein
- Weiss nicht

*Filter zu Frage 21*

— Nein und weiss nicht → Text Block Aufbau und Inhalt

**23 Können Sie kurz erläutern, wie die Anrechnung der bisherigen Leistungen gehandhabt wurde?**

— *Offene Frage*

*Filter zu Frage 2*

— Ich habe das PiBS-Studium abgebrochen → 30 (Punkte an PiBS zu verbessern)

### Aufbau und Inhalt Ihres PiBS-Studiums

#### Im folgenden Abschnitt geht es um den Aufbau und Inhalt des PiBS-Studiums

Die folgenden Fragen betreffen den Praxisteil Ihres Studiums.

#### 24 Wie verteilt sich der Praxisanteil auf das 4-jährige Studium?

- 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:

#### Filter zu Frage 24

- Im 2. oder 3. Jahr → 24.2

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

- Im Praxisunternehmen
- In einem Berufsbildungscenter
- Anderswo, nämlich: (offene Frage)

#### 24.2 Beinhaltet Ihr Studium zusätzliche Praxiswochen / Kurzpraktika?

- 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: (offene Frage)
- Nein
- Weiss nicht

#### Filter zu Frage 24.2

- Falls nein oder weiss nicht → 25

#### 24.3 Wie lange dauern diese zusätzlichen Praxiswochen/Kurzpraktika insgesamt?

- 1-4 Wochen
- 5-10 Wochen

- Mehr als 10 Wochen

- Weiss nicht

## 25 Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zu?

*Skala: trifft zu (1); trifft eher zu (2); trifft eher nicht zu (3); trifft nicht zu (4); kann ich nicht beurteilen (98)*

- Ich finde die Aufteilung des Praxisteils auf die 4 Jahre, wie es in meinem Fall geregelt ist, sinnvoll.

*Filter Frage 24*

- Wenn 1 oder 2 oder 5, dann
- Ich würde bevorzugen, wenn ich ein gesamtes Praktikumsjahr in meinem Unternehmen absolvieren könnte.

*Filter Frage 24*

- Wenn 3 oder 4 oder 5, dann
- Ich würde es bevorzugen, wenn ich während dem gesamten Studium 2-3 Tage im Unternehmen wäre, anstelle des Jahrespraktikums.

*Filter Frage 24*

- alle
- Die Theorie- und Praxisteile werden in geeignetem Mass aufeinander abgestimmt.
- Die Verzahnung von Praxis und Theorie, wie es in meinem Studium erfolgt, finde ich sinnvoll.

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

— *Offene Frage*

#### *Betreuung durch Fachhochschule und Unternehmen*

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

## 26 Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zu?

*Skala: trifft zu (1); trifft eher zu (2); trifft eher nicht zu (3); trifft nicht zu (4); kann ich nicht beurteilen (98)*

- 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.

### *Ihre Einschätzung zur Qualität von PiBS*

Im Folgenden interessiert uns Ihre Einschätzung zur Qualität von PiBS und mögliches Optimierungspotenzial

#### **27 Wie sehr treffen die folgenden Aussagen zu?**

*Skala: trifft zu (1); trifft eher zu (2); trifft eher nicht zu (3); trifft nicht zu (4); kann ich nicht beurteilen (98)*

- Ich empfehle PiBS Interessierten weiter, wenn sich die Gelegenheit ergibt.
- Die Abstimmung von Theorie und Praxis funktioniert gut.
- Der Anteil an Praxis über das gesamte PiBS-Studium bewährt sich.
- Die Gesamtbelastung (Studium und Praxis) empfinde ich als angemessen.
- Der Praxisteil sollte reduziert werden.
- Der Praxisteil sollte erhöht werden.
- Insgesamt bin ich bisher zufrieden mit meinem PiBS-Studiengang.

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

- Ja
- Eher ja
- Eher nein
- Nein
- Weiss nicht

#### **29 Haben Sie weitere Anmerkungen zur Qualität von PiBS?**

— *Offene Frage*

#### **30 Gibt es Punkte, die Sie an PiBS verbessern würden?**

- Ja
- Vielleicht
- Nein
- Kann ich nicht beurteilen

*Filter:*

— Nein und kann ich nicht beurteilen → Frage 32

**31 Was würden Sie konkret an PiBS verbessern?**

— *Offene Frage*

---

**32 Haben Sie weitere Anmerkungen zum Thema?**

— *Offene Frage*

---

*Persönliche Angaben*

**33 Geschlecht**

- Männlich
- Weiblich

**34 Geburtsjahrgang**

— *Offen, nur ganze Zahlen möglich*

**36 Bitte geben Sie den höchsten Bildungsabschluss an, den entweder Ihr Vater oder Ihre Mutter besitzt**

- Obligatorische Schule
  - Sekundarstufe I: Berufsbildung
  - Sekundarstufe II: Gymnasium
  - Tertiärstufe: Höhere Berufsbildung
  - Tertiärstufe: Hochschule
  - Weiss nicht
- 

**35 Wie viel verdienen Sie während Ihres Praktikums pro Monat (in CHF)?**

— *Offen, nur ganze Zahlen möglich*

**9 Werden die Studiengebühren von Ihrem Praktikumsunternehmen übernommen?**

- Ja, vollständig
- Zu einem gewissen Teil, nämlich: \_\_%
- Nein

## A-3 Leitfäden für Interviews der vertieften Analyse

*Es handelt sich um generalisierte Leitfäden für die jeweiligen Gruppen. Die Leitfäden wurden individuell auf die Interviewpartner/innen abgestimmt.*

### A-3.1 Leitfaden Studiengangleiter/in

#### 1. Gesprächseinstieg

- 1.1 Können Sie uns kurz Ihre Rolle bei der Umsetzung von PiBS an der [Fachhochschule] erläutern? Seit wann sind Sie involviert?
- 1.2 Wie haben Sie PiBS an der [Fachhochschule] umgesetzt?

#### 2. PiBS Angebot

- 2.1 Welche Ziele und Erwartungen verbindet die [Fachhochschule] mit dem Angebot von PiBS?
- 2.2 Welche internen und externen Faktoren haben den Entscheid beeinflusst, PiBS anzubieten?
- 2.3 Aus welchen Gründen bieten einige Fachhochschulen kein PiBS an?
- 2.4 Inwiefern beeinflussen rechtliche Grundlagen auf kantonaler Ebene die Umsetzung von PiBS durch eine FH?

#### 3. Umsetzung von PiBS

- 3.1 Was hat dazu geführt, PiBS an Ihrer Fachhochschule aktiv umzusetzen (sichtbar auf Webseite, Liste von Partnerunternehmen)?
- 3.2 Wie ist der Zulassungsprozess gestaltet?
  - a) Werden auch BM-Absolventen/innen ohne eine berufliche Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf zugelassen?
  - b) Wie wird die Anrechnung bisheriger Leistungen aus Bildung und Praxis bei der Zulassung gehandhabt?
  - c) Ist ein 4-Jahres-Ausbildungsvertrag eine angemessene Anforderung für die Zulassung?
- 3.3 Wie haben Sie Ihre Partnerunternehmen gefunden?
  - a) Wie schätzen Sie das Interesse von Unternehmen am PiBS-Modell ein?
- 3.4 Wie verteilt sich der Praxisteil auf das 4-jährige Studium?
  - a) Inwiefern erfolgt der Abgleich von Theorie und Praxis?
  - b) Inwiefern erachten Sie diese Aufteilung für sinnvoll?
  - c) Inwiefern können auch ECTS während des Praxisteils im Unternehmen erlangt werden?

- 3.5 Wie und auf welcher Grundlage geschieht die Validierung des Praxisteils durch die [Fachhochschule]?
- 3.6 Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit von Fachhochschule und Unternehmen?
- Wie gestaltet sich die Suche durch die FH nach Partnerunternehmen?
  - Wie sind die Zuständigkeiten und die Abwicklung der Zusammenarbeit an der [Fachhochschule] geregelt?
  - Wie ist die Betreuung der Studierenden, insbesondere während des Praxisteils, gestaltet?
- 3.7 Inwiefern sind Sie mit dieser Zusammenarbeit an der [Fachhochschule] zufrieden?

#### 4. Einschätzung der Leistung und Qualität sowie Zufriedenheit mit PiBS

- 4.1 Welche Faktoren erklären die hohe Anzahl PiBS-Studierenden an der [Fachhochschule] und die bisher geringe Anzahl an Immatrikulationen für PiBS Schweiz weit?
- 4.2 Wie lassen sich die PiBS-Studierenden charakterisieren?
- Welche GM-/BM-Absolventen/innen entscheiden sich für PiBS?
  - Wie hoch ist die Anfrage von interessierten Absolventen/innen bei den Partnerunternehmen? Gibt es mehr Anfragen, als dass Studierende aufgenommen werden können?
- 4.3 Wie schätzen Sie die Qualität der PiBS-Studiengänge ein?
- Wie beurteilen Sie die Abstimmung Theorie-Praxis?
  - Bewährt sich der Praxisanteil von 40 %?
- 4.4 Wie beurteilen Sie die Einschätzung, dass durch PiBS der Königsweg an eine FH, nämlich über EFZ mit Berufsmaturität, gefährdet wird?

#### 5. Gesamteinschätzung und Optimierung

- 5.1 Inwiefern gelingt es mit PiBS zusätzliche Personen sowie mehr Frauen für einen MINT-Studiengang zu gewinnen?
- 5.2 Weiterführung von PiBS:
- Soll PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus, d.h. für zwei weitere Startjahrgänge bis zur Evaluation 2019 durchgeführt werden?
  - Erachten Sie die Einschränkung von PiBS auf die Mehrheit der MINT-Studiengänge als sinnvoll?
- 5.3 Inwiefern besteht Optimierungsbedarf für das PiBS...
- ...bei den Vorgaben des Bundes?
  - ...bei der Umsetzung auf Ebene Fachhochschule?

## 6. Abschluss

6.1 Haben Sie weitere Anmerkungen und Hinweise?

**Vielen Dank!**

## A-3.2 Leitfaden Rektor/in oder Departementsleiter/in anbietende FH

### 1. Gesprächseinstieg

1.1 Können Sie uns kurz Ihre Rolle bei der Umsetzung von PiBS an der [Fachhochschule] erläutern? Seit wann sind Sie involviert?

### 2. PiBS Angebot

2.1 Welche Ziele und Erwartungen verbindet die [Fachhochschule] mit dem Angebot von PiBS?

a) Welche Chancen sehen Sie in diesem Studienmodell?

2.2 Welche internen und externen Faktoren haben den Entscheid beeinflusst, PiBS anzubieten?

2.3 Der Standardweg für GM-Absolventen/innen sieht eine 1-jährige Arbeitsmarkterfahrung vor Beginn eines FH-Studiums vor.

a) Wie einfach/schwierig ist es Ihres Erachtens für GM-Absolventen/innen, einen entsprechenden Praktikumsplatz zu finden?

b) Wie zielführend erachten Sie diesen Weg auch im Vergleich zum PiBS-Modell?

2.4 Aus welchen Gründen bieten einige Fachhochschulen kein PiBS an?

2.5 Inwiefern beeinflussen rechtliche Grundlagen auf kantonaler Ebene die Umsetzung von PiBS durch eine FH?

### 3. Umsetzung von PiBS

3.1 Was hat dazu geführt, PiBS an Ihrer Fachhochschule aktiv umzusetzen (sichtbar auf Webseite, Liste von Partnerunternehmen)?

3.2 Ist ein 4-Jahres-Ausbildungsvertrag eine angemessene Anforderung für die Zulassung?

3.3 Wie haben Sie Ihre Partnerunternehmen gefunden?

a) Wie schätzen Sie das Interesse von Unternehmen am PiBS-Modell ein?

### 4. Einschätzung der Leistung und Qualität sowie Zufriedenheit mit PiBS

4.1 Welche Faktoren erklären die hohe Anzahl PiBS-Studierenden an der [Fachhochschule] und die bisher geringe Anzahl an Immatrikulationen für PiBS Schweiz weit?

4.2 Wie schätzen Sie die Qualität der PiBS-Studiengänge ein?

a) Wie beurteilen Sie die Abstimmung Theorie-Praxis?

- b) Bewährt sich der Praxisanteil von 40 %?
  - c) Erwarten Sie einen qualitativen Unterschied zwischen FH-Absolventen/innen, die als ehemalige GM-Absolventen/innen standardmässig die geforderte 1-jährige Arbeitsmarkterfahrung vor Beginn eines FH-Studiums erlangt haben, und solchen, die nach dem PiBS-Modell studiert haben?
- 4.3 Wie beurteilen Sie die Einschätzung, dass durch PiBS der Königsweg an eine FH, nämlich über EFZ mit Berufsmaturität, gefährdet wird?

## 5. Gesamteinschätzung und Optimierung

- 5.1 Inwiefern gelingt es mit PiBS zusätzliche Personen sowie mehr Frauen für einen MINT-Studiengang zu gewinnen?
- 5.2 Inwiefern sind Sie bislang mit dem PiBS-Studiengang und dem Verlauf der ersten beiden PiBS-Jahrgänge an Ihrer Fachhochschule zufrieden?
- 5.3 Weiterführung von PiBS:
- a) Soll PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus, d.h. für zwei weitere Startjahrgänge bis zur Evaluation 2019 durchgeführt werden?
  - b) Erachten Sie die Einschränkung von PiBS auf die Mehrheit der MINT-Studiengänge als sinnvoll?
- 5.4 Inwiefern besteht Optimierungsbedarf für das PiBS ...
- a) ...bei den Vorgaben des Bundes?
  - b) ...bei der Umsetzung auf Ebene Fachhochschule?

## 6. Abschluss

- 6.1 Haben Sie weitere Anmerkungen und Hinweise?

**Vielen Dank!**

### A-3.3 Leitfaden Rektor/in oder Departementsleiter/in nicht-anbietende FH

#### 1. Gesprächseinstieg

- 1.1 Können Sie uns kurz Ihre Rolle an der **[Fachhochschule]** erläutern? Inwiefern sind Sie dabei bis anhin mit PiBS in Kontakt gekommen?

#### 2. PiBS Angebot und weiteres Angebot

- 2.1 Welche internen und externen Faktoren haben den Entscheid beeinflusst, PiBS nicht anzubieten?
- 2.2 Welche Chancen und Herausforderungen sehen Sie in diesem Studienmodell?
- a) Welches Potenzial rechnen Sie dem PiBS-Studienmodell zu?
- 2.3 Haben Sie an der **[Fachhochschule]** spezifische Angebote für die Studierenden betreffend der einjährigen Arbeitswelterfahrung vor Studienbeginn?

### 3. Einschätzung der Leistung und Qualität sowie Zufriedenheit mit PiBS

- 3.1 Welche Faktoren erklären die bisher geringe Anzahl an Immatrikulationen für PiBS Schweiz weit?
- 3.2 Wie beurteilen Sie die Einschätzung, dass durch PiBS der Königsweg an eine FH, nämlich über EFZ mit Berufsmaturität, gefährdet wird?
- 3.3 Wie schätzen Sie allgemein die Qualität der PiBS-Studiengänge ein?
- Wie beurteilen Sie die Abstimmung Theorie-Praxis?
  - Bewährt sich der Praxisanteil von 40 %?

### 4. Gesamteinschätzung und Optimierung

- 4.1 Inwiefern gelingt es mit PiBS zusätzliche Personen sowie mehr Frauen für einen MINT-Studiengang zu gewinnen?
- 4.2 Weiterführung von PiBS:
- Soll PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus, d.h. für zwei weitere Startjahrgänge bis zur Evaluation 2019 durchgeführt werden?
  - Erachten Sie die Einschränkung von PiBS auf die Mehrheit der MINT-Studiengänge als sinnvoll?
- 4.3 Inwiefern besteht Optimierungsbedarf für das PiBS ...
- ...bei den Vorgaben des Bundes?
  - ...bei der Umsetzung auf Ebene Fachhochschule?

### 5. Abschluss

- 5.1 Haben Sie weitere Anmerkungen und Hinweise?

**Vielen Dank!**

## A-3.4 Leitfaden anbietende Unternehmen

### 1. Gesprächseinstieg

- 1.1 Können Sie uns kurz Ihre Rolle bei der Umsetzung von PiBS bei [Unternehmen] erläutern? Seit wann sind Sie involviert?

### 2. PiBS Angebot

- 2.1 Welche Ziele und Erwartungen verbindet [Unternehmen] mit dem Angebot von PiBS?
- 2.2 Welche internen und externen Faktoren beeinflussen den Entscheid, PiBS als Unternehmen anzubieten?
- 2.3 Aus welchen Gründen bieten andere Unternehmen kein PiBS an?

### 3. Umsetzung von PiBS

- 3.1 Welche Faktoren beeinflussen ein Unternehmen, PiBS aktiv oder passiv anzubieten?
- 3.2 Wieso haben Sie sich dazu entschieden, Partnerunternehmen der [Fachhochschule/n XX] zu werden?
- 3.3 Wie verteilt sich der Praxisteil auf das 4-jährige Studium?
  - a) Inwiefern erachten Sie diese Aufteilung für sinnvoll?
  - b) Inwiefern erfolgt der Abgleich von Theorie und Praxis?
  - c) Inwiefern erlangen PiBS-Studierende für Leistungen in Ihrem Unternehmen ECTS-Punkte (Kreditpunkte für das Studium)?
- 3.4 Wer ist bei [Unternehmen] auf den verschiedenen Stufen (und evtl. verschiedenen Bereichen) in die Umsetzung von PiBS involviert? Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit von Fachhochschule und Unternehmen?
  - a) Wie gestaltet sich die Betreuung der PiBS-Studierenden? Wer ist involviert?
  - b) Wer hat die Lehrinhalte für den Praxisteil definiert? Wie erfolgte die Validierung durch die Fachhochschule?
  - c) Wie sind die Zuständigkeiten und die Abwicklung der Zusammenarbeit bei [Unternehmen] geregelt?
  - d) Inwiefern sind Sie mit dieser Zusammenarbeit bei [Unternehmen] zufrieden?

#### 4. Einschätzung der Leistung und Qualität sowie Zufriedenheit mit PiBS

- 4.1 Welcher Aufwand bringt das PiBS-Angebot für ein Unternehmen mit sich?
  - a) Wie sieht das Aufwand-Nutzen-Verhältnis von PiBS für Ihr Unternehmen aus?
- 4.2 Bietet Ihr Unternehmen Gymnasiasten/innen auch einjährige Praktika vor dem Studium an einer Fachhochschule an?
  - a) Falls ja, wie beurteilen Sie das Aufwand-Nutzen-Verhältnis im Vergleich zu PiBS?
- 4.3 Welche Faktoren erklären die bisher geringe Anzahl an Immatrikulationen für PiBS Schweiz weit?
- 4.4 Wie lassen sich die PiBS-Studierenden charakterisieren?
  - a) Welche GM-/BM-Absolventen/innen entscheiden sich für PiBS?
  - b) Entspricht das Angebot der Nachfrage? Wie viele Bewerbungen erhalten Sie pro PiBS-Praktikumsplatz?
- 4.5 Wie schätzen Sie die Qualität der PiBS-Studiengänge ein?
  - a) Wie beurteilen Sie die Abstimmung Theorie-Praxis?
  - b) Bewährt sich der Praxisanteil von 40 %?
- 4.6 Wie beurteilen Sie die Befürchtung, dass die Berufslehre durch PiBS verdrängt wird?
  - a) Inwiefern hat das Angebot von PiBS-Praktikumsplätzen ihr Angebot an Lehrstellen beeinflusst?

- 4.7 Wie beurteilen Sie die Einschätzung, dass durch PiBS der Königsweg an eine FH, nämlich über EFZ mit Berufsmaturität, gefährdet wird?

## 5. Gesamteinschätzung und Optimierung

- 5.1 Inwiefern beurteilen Sie das PiBS als Angebot, das einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten kann?
- 5.2 Inwiefern sind Sie bislang mit dem PiBS-Studiengang zufrieden?
- 5.3 Weiterführung von PiBS:
- Soll PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus, d.h.für zwei weitere Startjahrgänge bis zur Evaluation 2019 durchgeführt werden?
  - Erachten Sie die Einschränkung von PiBS auf die Mehrheit der MINT-Studiengänge als sinnvoll?
- 5.4 Inwiefern besteht Optimierungsbedarf für das PiBS...
- ...bei den Vorgaben des Bundes?
  - ...bei der Umsetzung auf Ebene Fachhochschule?

## 6. Abschluss

- 6.1 Haben Sie weitere Anmerkungen und Hinweise?

**Vielen Dank!**

### A-3.5 Leitfaden nicht-anbietende Unternehmen

Die Fachkräfteinitiative hat zum Ziel, das inländische Fachkräftepotenzial besser zu nutzen und umfasst in vier Handlungsfeldern zahlreiche Massnahmen und Massnahmenpakete. Eines dieser Massnahmenpakete fokussiert auf die «Stärkung der Praxisorientierung beim Fachhochschulzugang im MINT-Bereich», im Rahmen dessen auch die Einführung des praxisintegrierten Bachelorstudiums (PiBS) erprobt wird (WBF 2015a).

Den Fachhochschulen wird dabei von 2015 bis 2017 befristet die Möglichkeit gegeben, Absolventen/innen einer gymnasialen Matur (GM) ohne die geforderte einjährige Arbeitswelterfahrung<sup>51</sup> sowie Absolventen/innen einer Berufsmaturität (BM) ohne eine berufliche Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf für ein Bachelorstudium in definierten MINT-Studiengängen<sup>52</sup> zuzulassen. Anstelle der geforderten einjährigen Arbeitswelterfahrung vor Antritt des Studiums erwerben die PiBS-Studierenden die Praxiserfahrung während des Studiums in integrierten Praxisteilen (40%) in einem Betrieb. Das Studium dauert deshalb vier und nicht drei Jahre. Zur Studi-

<sup>51</sup> Gemäss Art 25 Abs 1 Bst. b, HFKG vom 30. Sept. 2011, SR 414.20 siehe <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20070429/201701010000/414.20.pdf> [Stand: 18.01.2017]

<sup>52</sup> Dies 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 (vgl. Art. 5a Abs. 2 WBF-Zulassungsverordnung vom 2. Sept. 2005, SR 414.715, <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20050144/201701010000/414.715.pdf> [Stand: 01.02.2017])

enaufnahme ist zudem eine Zusage eines Praxisbetriebs in Form eines 4-Jahres-Vertrages erforderlich.

Da die Aufnahmebedingungen zum PiBS von den gesetzlichen FH-Zulassungsvoraussetzungen abweichen, musste dies als Ausnahme auf Verordnungsebene<sup>53</sup> geregelt werden. Aus diesem Grund und auch weil es aus verschiedenen Kreisen Vorbehalte gegen das PiBS gab/gibt, wurde dieses vorerst als Versuch definiert, befristet und mit einer Evaluationspflicht versehen. Primäres Ziel des PiBS ist die Erhöhung der Anzahl Abschlüsse im MINT-Bereich. Die aktuellen Zahlen zeigen aber, dass das Angebot seitens der Fachhochschulen insgesamt noch klein ist und sich die Studierendenzahlen in einem bescheidenen Rahmen bewegen. In total zwölf Studiengängen an fünf Fachhochschulen waren zum Stichtag 15. Oktober 2016 70 Studierende immatrikuliert. Auffallend ist, dass derzeit allein der PiBS-Informatikstudiengang der Fernfachhochschule Schweiz (SUPSI/FFHS) mit 40 Studierenden relativ intensiv genutzt wird.

Gegenwärtig befindet sich die Massnahme PiBS in der Pilotierungsphase (2015-2017); die Evaluation ist für 2019 geplant. Die Kenntnisse zu den PiBS-Studiengängen sind aktuell noch gering, weshalb das SBFI in Absprache mit der Kammer FH von swissuniversities beschlossen hat, 2017 eine Vorprüfung in Auftrag zu geben.

## 1. Gesprächseinstieg

1.1 Können Sie uns kurz Ihre Rolle bei [Unternehmen] erläutern? Inwiefern sind Sie dabei bis anhin mit PiBS in Kontakt gekommen?

## 2. PiBS Angebot

2.1 Welche internen und externen Faktoren beeinflussen den Entscheid, PiBS als Unternehmen nicht anzubieten?

2.2 Welche Chancen und Herausforderungen sehen Sie in diesem Studienmodell?

a) Welches Potenzial rechnen Sie dem PiBS-Studienmodell zu?

## 3. Einschätzung der Leistung und Qualität sowie Zufriedenheit mit PiBS

3.1 Welche Faktoren erklären die bisher geringe Anzahl an Immatrikulationen für PiBS Schweiz weit?

3.2 Welcher Aufwand bringt das PiBS-Angebot für ein Unternehmen mit sich?

a) Wie sieht das Aufwand-Nutzen-Verhältnis von PiBS für Ihr Unternehmen aus?

3.3 Wie schätzen Sie die Qualität der PiBS-Studiengänge ein?

a) Wie beurteilen Sie die Abstimmung Theorie-Praxis?

b) Bewährt sich der Praxisanteil von 40 %?

3.4 Wie beurteilen Sie die Befürchtung, dass die Berufslehre durch PiBS verdrängt wird?

<sup>53</sup> Gemäss Art. 3 V-HFKG vom 12. Nov. 2014, SR 414.201 siehe <https://www.admin.ch/opc/de/official-compilation/2014/4137.pdf> [Stand: 18.01.2017] sowie Art. 5a WBF-Zulassungsverordnung, SR 414.75

3.5 Wie beurteilen Sie die Einschätzung, dass durch PiBS der Königsweg an eine FH, nämlich über EFZ mit Berufsmaturität, gefährdet wird?

#### 4. Gesamteinschätzung und Optimierung

4.1 Inwiefern beurteilen Sie das PiBS als Angebot, das einen Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels leisten kann?

4.2 Weiterführung von PiBS:

- a) Soll PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus und für zwei weitere Startjahrgänge bis zur Evaluation 2019 durchgeführt werden?
- b) Erachten Sie die Einschränkung von PiBS auf die Mehrheit der MINT-Studiengänge als sinnvoll?

4.3 Inwiefern besteht Optimierungsbedarf für das PiBS...

- a) ...bei den Vorgaben des Bundes?
- b) ...bei der Umsetzung auf Ebene Fachhochschule?

#### 5. Abschluss

5.1 Haben Sie weitere Anmerkungen und Hinweise?

**Vielen Dank!**

#### A-3.6 Weitere Akteure

Die Fachkräfteinitiative hat zum Ziel, das inländische Fachkräftepotenzial besser zu nutzen und umfasst in vier Handlungsfeldern zahlreiche Massnahmen und Massnahmenpakete. Eines dieser Massnahmenpakete fokussiert auf die «Stärkung der Praxisorientierung beim Fachhochschulzugang im MINT-Bereich», im Rahmen dessen auch die Einführung des praxisintegrierten Bachelorstudiums (PiBS) erprobt wird (WBF 2015a).

Den Fachhochschulen wird dabei von 2015 bis 2017 befristet die Möglichkeit gegeben, Absolventen/innen einer gymnasialen Matur (GM) ohne die geforderte einjährige Arbeitswelterfahrung<sup>54</sup> sowie Absolventen/innen einer Berufsmaturität (BM) ohne eine berufliche Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf für ein Bachelorstudium in definierten MINT-Studiengängen<sup>55</sup> zuzulassen. Anstelle der geforderten einjährigen Arbeitswelterfahrung vor Antritt des Studiums erwerben die PiBS-Studierenden die Praxiserfahrung während des Studiums in integrierten Praxisteilen (40%) in einem Betrieb. Das Studium dauert deshalb vier und nicht drei Jahre. Zur Studienaufnahme ist zudem eine Zusage eines Praxisbetriebs in Form eines 4-Jahres-Vertrages erforderlich.

<sup>54</sup> Gemäss Art 25 Abs 1 Bst. b, HFKG vom 30. Sept. 2011, SR 414.20 siehe <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20070429/201701010000/414.20.pdf> [Stand: 18.01.2017]

<sup>55</sup> Dies 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 (vgl. Art. 5a Abs. 2 WBF-Zulassungsverordnung vom 2. Sept. 2005, SR 414.715, <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20050144/201701010000/414.715.pdf> [Stand: 01.02.2017])

Da die Aufnahmebedingungen zum PiBS von den gesetzlichen FH-Zulassungsvoraussetzungen abweichen, musste dies als Ausnahme auf Verordnungsebene<sup>56</sup> geregelt werden. Aus diesem Grund und auch weil es aus verschiedenen Kreisen Vorbehalte gegen das PiBS gab/gibt, wurde dieses vorerst als Versuch definiert, befristet und mit einer Evaluationspflicht versehen. Primäres Ziel des PiBS ist die Erhöhung der Anzahl Abschlüsse im MINT-Bereich. Die aktuellen Zahlen zeigen aber, dass das Angebot seitens der Fachhochschulen insgesamt noch klein ist und sich die Studierendenzahlen in einem bescheidenen Rahmen bewegen. In total zwölf Studiengängen an fünf Fachhochschulen waren zum Stichtag 15. Oktober 2016 70 Studierende immatrikuliert. Auffallend ist, dass derzeit allein der PiBS-Informatikstudiengang der Fernfachhochschule Schweiz (SUPSI/FFHS) mit 40 Studierenden relativ intensiv genutzt wird.

Gegenwärtig befindet sich die Massnahme PiBS in der Pilotierungsphase (2015-2017); die Evaluation ist für 2019 geplant. Die Kenntnisse zu den PiBS-Studiengängen sind aktuell noch gering, weshalb das SBFI in Absprache mit der Kammer FH von swissuniversities beschlossen hat, 2017 eine Vorprüfung in Auftrag zu geben.

*Dies ist in der vorliegenden Form noch ein generalisierter Leitfaden, der je nach Interviewpartner/in nochmals spezifiziert wird.*

## 1. Gesprächseinstieg

1.1 In welchem Rahmen kamen [Sie bzw. Ihre Institution] bisher mit PiBS in Kontakt?

## 2. PiBS in Fachhochschule und Unternehmen

2.1 Welche Ziele und Erwartungen verbinden Sie [SBFI, Fachhochschule, Unternehmen, weitere] mit dem Angebot von PiBS?

2.2 Welche internen und externen Faktoren beeinflussen Fachhochschulen und/oder Unternehmen, PiBS anzubieten?

a) Welche Faktoren erklären, dass einige Fachhochschulen nur ein PiBS-Angebot haben?

2.3 Aus welchen Gründen bieten einige Fachhochschulen und/oder Unternehmen kein PiBS an?

2.4 Der Standardweg für GM-Absolventen/innen sieht eine 1-jährige Arbeitsmarkterfahrung vor Beginn eines FH-Studiums vor.

a) Wie einfach/schwierig ist es Ihres Erachtens für GM-Absolventen/innen, einen entsprechenden Praktikumsplatz zu finden?

b) Wie zielführend erachten Sie diesen Weg auch im Vergleich zum PiBS-Modell?

2.5 Welche Kenntnisse haben Berufs- und Studienberater/innen zu PiBS? [nur für KBSB]

<sup>56</sup> Gemäss Art. 3 V-HFKG vom 12. Nov. 2014, SR 414.201 siehe <https://www.admin.ch/opc/de/official-compilation/2014/4137.pdf> [Stand: 18.01.2017] sowie Art. 5a WBF-Zulassungsverordnung, SR 414.75

2.6 Wie beraten Berufs- und Studienberater/innen GM-/BM-Absolventen/innen hinsichtlich PiBS? [nur für KBSB]

### 3. Einschätzung der Qualität sowie Zufriedenheit mit PiBS

3.1 Wie schätzen Sie allgemein die Qualität der PiBS-Studiengänge ein?

- a) Wie beurteilen Sie die Abstimmung Theorie-Praxis?
- b) Bewährt sich der Praxisanteil von 40 %?

3.2 Welche Faktoren erklären die bisher geringe Anzahl an Immatrikulationen für PiBS Schweiz weit?

3.3 Wie beurteilen Sie die Einschätzung, dass durch PiBS der Königsweg an eine FH, nämlich über EFZ mit Berufsmaturität, gefährdet wird?

3.4 Wie beurteilen Sie die Befürchtung, dass die Berufslehre durch PiBS verdrängt wird?

### 4. Gesamteinschätzung und Optimierung

4.1 Inwiefern gelingt es mit PiBS zusätzliche Personen sowie mehr Frauen für einen MINT-Studiengang zu gewinnen?

4.2 Inwiefern sind Sie bislang mit dem PiBS-Studiengängen zufrieden?

4.3 Weiterführung von PiBS:

- a) Soll PiBS über den Startjahrgang 2017 hinaus und für zwei weitere Startjahrgänge bis zur Evaluation 2019 durchgeführt werden?
- b) Erachten Sie die Einschränkung von PiBS auf die Mehrheit der MINT-Studiengänge als sinnvoll?

4.4 Inwiefern besteht Optimierungsbedarf für das PiBS...

- a) ...bei den Vorgaben des Bundes?
- b) ...bei der Umsetzung auf Ebene Fachhochschule?

### 5. Abschluss

5.1 Haben Sie weitere Anmerkungen und Hinweise?

**Vielen Dank!**

## A-4 Studienordnungen und weitere Grundlagen

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die vorhandenen Studienordnungen, weiteren rechtlichen Dokumente der Fachhochschule sowie die Informationsmaterialien. Ebenfalls wird grob eingeführt, welche Themen in welchem Dokument abgedeckt werden.

	ZHAW	SUPSI/FFHS	SUPSI	FHNW	HSR
<b>Rechtliche Dokumente FH</b>					
<b>PiBS-Studienordnung</b>	Nicht vorhanden	Vorhanden	Vorhanden <sup>57</sup>	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden
– Regelung Studienstruktur, inkl. Praxis-teile	– in Kooperationsvertrag festgehalten	– in Kooperationsvertrag festgehalten	– interner Leit-faden <sup>58</sup>	– nicht ersicht-lich	– in Kooperationsvertrag festgehalten
– Umsetzung Praxisteile im Unternehmen	– in Kooperationsvertrag festgehalten	– in Kooperationsvertrag festgehalten	– interner Leit-faden	– nicht ersicht-lich	– in Kooperationsvertrag festgehalten
– Validierung des Praxisteils	– nicht ersicht-lich	– in Kooperationsvertrag und PiBS-Studienordnung Hinweise	– nicht ersicht-lich	– nicht ersicht-lich	– nicht ersicht-lich
– Zulassungsvoraussetzungen	– in Kooperationsvertrag festgehalten	– in Studienordnung festgehalten	– in Kooperationsvertrag festgehalten		– in Kooperationsvertrag festgehalten
<b>Vorlage Kooperationsvertrag FH - Unternehmen</b>	Vorhanden	Vorhanden, zusätzlich «Leitlinien»	Vorhanden	Nicht vorhanden	Vorhanden
<b>Vorlage Ausbildungsvertrag Unternehmen - Studierende</b>	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Nicht vorhanden	Vorhanden
<b>Informationsmaterialien</b>					
<b>Broschüre/ Factsheet</b>	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden
<b>Informationen auf Homepage</b>	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Nicht mehr vorhanden	Vorhanden

<sup>57</sup> In Form eines internen Leitfadens zur Beschreibung des Studienplans als Differenz zur regulären Studienordnung.

<sup>58</sup> Hierbei handelt es sich um kein rechtliches Dokument.

## A-5 Rechtliche Grundlagen

*Art. 3 in V-HFKG vom 12. Nov. 2014, SR 414.201; mittlerweile wurde diese Verordnung ausser Kraft gesetzt und am 1. Jan. 2017 mit der V-HFGK vom 26. November 2016 ersetzt: In der aktuell gültigen V-HFGK wurde aus Art. 3 der Art. 58.*

### **9. Kapitel: Besondere Bestimmungen für den Fachhochschulbereich**

#### **1. Abschnitt: Versuche mit besonderen Voraussetzungen für die Zulassung zum Fachhochschulstudium**

##### **Art. 58**

(Art. 73 Abs. 2 Bst. b HFKG)

<sup>1</sup> Das WBF kann zur Bekämpfung des Fachkräftemangels in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT-Bereich) den Zugang zu bestimmten Fachhochschulstudiengängen mit integrierter Praxis versuchsweise auch ohne einjährige Arbeitswelterfahrung zulassen.

<sup>2</sup> Solche Versuche sind zu befristen.

*Auszug aus der Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien vom 2. September 2005 (Stand am 1. Januar 2017), 414.715*

##### **Art. 5a<sup>1</sup> Versuche mit einer Zulassung ohne Arbeitswelterfahrung zu vierjährigen MINT-Bachelorstudiengängen mit integrierter Praxis**

<sup>1</sup> Im Sinne eines Versuchs können zur Bekämpfung des Fachkräftemangels in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT-Bereich) Inhaberinnen und Inhaber eines eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnisses gemäss Artikel 2 oder Inhaberinnen und Inhaber einer eidgenössischen oder eidgenössisch anerkannten Maturität gemäss Artikel 3 in den Startjahrgängen 2015-2017 ohne einjährige Arbeitswelterfahrung prüfungsfrei aufgenommen werden in Studiengänge mit integrierter Praxis.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Sie wird unter den folgenden Voraussetzungen gewährt:

- a. Das Bachelorstudium dauert vier Jahre.
- b. Der Praxisanteil in einem Unternehmen umfasst 40 Prozent der gesamten Studienzeit.
- c. Der Inhalt des Praxisanteils ist von der Fachhochschule validiert.
- d. Die Kandidatin oder der Kandidat kann einen mit einem Unternehmen abgeschlossenen und von der Fachhochschule validierten vierjährigen Ausbildungsvertrag nachweisen.

<sup>4</sup> Die Versuche nach Absatz 1 werden vom SBFI im Jahre 2019 evaluiert. Insbesondere überprüft das SBFI, wie sich die Zulassung auf die Studierendenzahlen und auf die Praxisorientierung der Studierenden in den betroffenen Studiengängen auswirkt. Es hält die Evaluationsergebnisse zusammen mit der Stellungnahme des Hochschulrats in einem Bericht an das WBF zuhanden des Bundesrates fest.

---

<sup>1</sup> Eingefügt durch Ziff. I der V des WBF vom 12. Nov. 2014, in Kraft vom 1. Jan. 2015 bis 31. Dez. 2019 ([AS 2014 4157](#)).

## Erläuterungen zur Revision der WBF-Verordnungen im Fachhochschulbereich per 1. Januar 2015

### 1. Ausgangslage

Das Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) ist per 1. Januar 2015 in Kraft getreten und hat die bisherigen gesetzlichen Grundlagen für die Fachhochschulen (Fachhochschulgesetz, FHSG) und die Universitäten (Universitätsförderungsgesetz, UFG) sowie die entsprechenden Verordnungen abgelöst (Fachhochschulverordnung, FHSV; Verordnung zum Universitätsförderungsgesetz, UVF). Die Ausführungsbestimmungen zum HFKG hat der Bundesrat in der Verordnung zum HFKG (V-HFKG) erlassen. Unter dem HFKG weitergeführt werden hingegen zwei Verordnungen des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF), welche den Fachhochschulbereich betreffen. Es sind dies die Verordnung des WBF vom 4. Juli 2000 über den nachträglichen Erwerb des Fachhochschultitels<sup>1</sup> und die Verordnung des WBF vom 2. September 2005 über die Zulassung zu Fachhochschulstudien<sup>2</sup>. Die beiden Verordnungen galten bereits unter altem Recht und werden unter dem HFKG weitergeführt. Sie wurden per 1. Januar 2015 revidiert, um einerseits den neuen gesetzlichen Grundlagen zu entsprechen, andererseits haben sie auch ein paar materielle Änderungen erfahren.

### 2. Verordnung des WBF über die Zulassung zu Fachhochschulstudien (SR 414.715)

#### a. Formelle Änderungen

Im *Ingress* und in *Artikel 1* verweist die revidierte Version neu auf das HFKG, statt auf das FHSG. In *Artikel 2* und *3* erfolgen überdies sprachliche Korrekturen: Statt von einer „Berufsmaturität“ resp. einer „Maturität“ wird neu von einem „Berufsmaturitätszeugnis“ resp. einem „Maturitätszeugnis“ gesprochen.

#### b. Artikel 5a

*Artikel 5a* ist Teil eines Massnahmenpakets im Rahmen der Fachkräfteinitiative und soll in erster Linie die Praxisorientierung von gymnasialen Maturanden beim Fachhochschulstudium im MINT-Bereich<sup>3</sup> verstärken. Die Fachhochschulen erhalten mit *Artikel 5a* die Möglichkeit, speziell konzipierte vierjährige Bachelorstudiengänge für gymnasiale Maturanden mit einem hohem validierten und mit Unternehmungen verzahnten Praxisanteil in ausgewählten MINT-Studienrichtungen anzubieten. Die Praxisintegrierten Bachelorstudiengänge zeichnen sich dadurch aus, dass die Praxisteile, welche von den Fachhoch-

schulen zusammen mit den Unternehmungen definiert werden, höher sind als in üblichen Studiengängen (40% der Ausbildungszeit) und von Fachhochschulen validiert werden. In solche Studiengänge dürfen Inhaberinnen und Inhaber eines eidgenössischen oder eidgenössisch anerkannten Maturitätszeugnisses oder eines eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnisses ohne berufliche Grundbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf auch ohne Nachweis einer mindestens einjährigen Arbeitswelterfahrung prüfungsfrei aufgenommen werden. Die Bestimmung ist bis Ende 2019 befristet und die entsprechende Zulassung deshalb nur für die drei Startjahrgänge 2015, 2016 und 2017 möglich. Das SBFJ evaluiert die Massnahme anschliessend und hält die Ergebnisse zusammen mit der Stellungnahme des Hochschulrats in einem Bericht an das WBF zuhanden des Bundesrats fest.

### **3. Verordnung des WBF über den nachträglichen Erwerb des Fachhochschultitels (SR 414.711.5)**

#### a. Formelle Änderungen

Im *Ingress* und in *Artikel 1* verweist die revidierte Version neu auf das HFKG, statt auf das FHSZ.

#### b. b. NTE-Pflege

Mit dem neuen *Absatz 4* von *Artikel 1* wird der nachträgliche Erwerb des Fachhochschultitels für den Studiengang Pflege eingeführt. Die entsprechenden Informationen sind unter [www.sbfj.admin.ch/gesundheit](http://www.sbfj.admin.ch/gesundheit) aufgeschaltet.