



Nr. 37 · November 2017

# **Berufsbildung 4.0: Wieso ein gutes System noch besser werden muss**

Dr. Frank Bodmer  
Dr. Kurt Weigelt





# Inhaltsverzeichnis

---

Vorwort	4
<hr/>	
<b>Dr. Frank Bodmer: Berufsbildung 4.0</b>	
<b>– Resultate einer Ostschweizer Umfrage</b>	<b>6</b>
<hr/>	
1. Einleitung	6
<hr/>	
2. Digitalisierung und Globalisierung als Herausforderungen	7
<hr/>	
3. Ein Überblick zur Umfrage der FHS St. Gallen	9
<hr/>	
4. Zufriedenheit mit den drei Lernorten: Klare Vorteile für den Arbeitsort	11
<hr/>	
5. Verbesserungspotenzial bei Kompetenzen	12
<hr/>	
6. Digitalisierung als grössere Herausforderung	14
<hr/>	
7. Technische Berufe: Industrie 4.0	16
<hr/>	
8. Informatik: Wichtig für alle	18
<hr/>	
9. Kaufmännische Berufe: KV 4.0	20
<hr/>	
10. Detailhandel: Zwischen Onlinehandel und Einkaufstourismus	22
<hr/>	
11. Handlungsfelder	25
<hr/>	
Literaturverzeichnis	30
<hr/>	
<b>Dr. Kurt Weigelt: Berufsbildung 4.0</b>	
<b>– Kompetenzorientierte Berufsfachschulen</b>	<b>31</b>
<hr/>	

# Vorwort

Die Digitalisierung führt zu tiefgreifenden Veränderungen in der Arbeitswelt. Viele Aufgaben und Stellenprofile werden verschwinden und von Maschinen erledigt. Auch wo Menschen weiter gebraucht werden, wird in vielen Bereichen kein spezifisches Fachwissen mehr benötigt. Dieses ist an zentralen Orten abgespeichert und kann dezentral abgerufen werden. Brauchen wird die Fachkraft aber eine Reihe anderer Fähigkeiten. Auch in Zukunft werden es Menschen sein, welche Prozesse programmieren, koordinieren und wenn nötig korrigierend eingreifen. Diese Schnittstellenfunktionen dürften sogar dort erhalten bleiben, wo Maschinen eine dominierende Rolle spielen. Neben IT-Kenntnissen werden Problemlösungs- und Kommunikationskompetenz entscheidend sein. Zentral wird zudem die Fähigkeit sein, sich an die neuen Herausforderungen anzupassen. Die Ausbildung muss mit diesen Veränderungen in der Arbeitswelt Schritt halten.

Der duale Bildungsweg ist in der Ostschweiz nach wie vor dominierend, mehr als 75% aller Schülerinnen und Schüler wählen ihn. Mit dem starken Gewicht der praktischen Ausbildung kann die Berufsbildung einen wichtigen Beitrag dazu leisten, dass die Bildungsinhalte den aktuellen Anforderungen des Arbeitsmarktes entsprechen. Eine im Auftrag der IHK St. Gallen-Appenzell von einem Projektteam der FHS St. Gallen durchgeführte Umfrage zeigt, dass dieses Ziel im Allgemeinen gut erreicht wird. Das zeigen die Umfrageresultate, welche von Dr. Frank Bodmer in dieser Schrift präsentiert werden. Der überwiegende Teil der Befragten ist mit der Ausbildung am Arbeitsort zufrieden. Weniger gut schneiden dagegen Berufsschule und überbetriebliche Kurse ab.

Auch bei den erlernten Kompetenzen sind Defizite festzustellen. Die eigenen IT-Kompetenzen werden nur als (knapp) genügend eingeschätzt, ein klarer Mangel angesichts der zu bewältigenden digitalen Herausforderungen. Bei Kommunikations- und Problemlösungsfähigkeit bestünde ebenfalls noch Raum für Verbesserungen. Die Defizite betreffen oft die Lerninhalte an Berufsschule und überbetrieblichen Kursen. Die Lernenden und ehemaligen Lernenden stufen die dort gelernten Inhalte oft nur als genügend oder gar als ungenügend ein. Soll die Berufsbildung für die Herausforderungen der Zukunft gewappnet sein, muss sich das ändern.

Bei den Berufsschulen und den überbetrieblichen Kursen spielen der Staat und die Branchenverbände eine dominierende Rolle. Die Strukturen sind komplex, die Entscheidungsprozesse langsam und schwerfällig. Bis grundlegende Änderungen umgesetzt werden können, dauert es rund zehn Jahre. Angesichts des schnellen Wandels der Arbeitswelt ist dies klar zu lange. Die Probleme sind in der Ostschweiz noch etwas grösser als in vielen anderen Regionen. Im Kanton St. Gallen gibt es neun verschiedene Berufsfachschulen. Dazu kommt noch eine in Appenzell Ausserrhoden. Bei vielen dieser Schulen handelt es sich um Gemischtwarenläden, in denen eine breite Palette von Berufen ausgebildet werden. Die Gründe für diese Struktur sind historischer und regionalpolitischer Natur. Diese Organisation macht das Berufsbildungssystem aber noch umständlicher und unübersichtlicher.

Dr. Kurt Weigelt schlägt in «Berufsbildung 4.0 – Kompetenzorientierte Berufsfachschulen» eine Reorganisation der Berufsschulen vor, welche die Schulen nach inhaltlichen Gesichtspunkten bündelt. Die Berufsschulen könnten sich so zu Kompetenzzentren in ihren Fachbereichen entwickeln. Die Schulleitung wäre auch in inhaltlichen Fragen kompetent und würde sich nicht nur auf die Verwaltung konzentrieren, wie das heute oft der Fall ist. Die schulischen Ausbildungsplätze könnten weiterhin dezentral angeboten werden, müssten aber die qualitativen Mindestanforderungen der entsprechenden Schule erfüllen. Die IHK St. Gallen-Appenzell ist überzeugt davon, dass sich so die Qualität der Ausbildung und die Effizienz der Mittelverwendung verbessern liessen. Die notwendigen Anpassungen beim Inhalt der Ausbildung könnten schneller umgesetzt werden, und alle Ausbildungsplätze hätten den gleichen Zugang zu qualitativ hochstehenden Methoden und Inhalten.

# Berufsbildung 4.0 – Resultate einer Ostschweizer Umfrage

von Dr. Frank Bodmer, Leiter IHK-Research

## 1. Einleitung

Digitalisierung und Globalisierung verändern die Anforderungen an die Qualifikation und Ausbildung der Arbeitskräfte auf fundamentale Art und Weise. Die aktuellen Veränderungen erscheinen dramatisch. Pessimistische Zukunftsszenarien rechnen mit einer sinkenden Bedeutung von Menschen gegenüber Robotern. Der Ersatz von menschlicher Arbeit durch Maschinen ist aber nichts Neues. Und bisher führte dieser technische Fortschritt nicht zu einem Verschwinden von Arbeit oder dem Einkommen aus Arbeit, wie zum Beispiel von Karl Marx prognostiziert. Vielmehr erlaubte es eine dramatische Erhöhung des Wohlstandes. Grundsätzlich sollte eine solche positive Entwicklung auch in Zukunft möglich sein, zumindest dann, wenn die Qualifikation der Arbeitskräfte mit dem Wandel der Arbeitswelt Schritt hält.

Die Veränderungen stellen das Bildungssystem damit vor fundamentale Herausforderungen. Nach wie vor absolviert eine Mehrheit der Auszubildenden den dualen Bildungsweg, mit einer Berufslehre nach der Sekundarschule. Die praktische Ausbildung liegt nahe an den Bedürfnissen der Unternehmen und den Entwicklungen am Arbeitsmarkt. Die praktische Ausbildung sollte deshalb gut für die neuen Herausforderungen gewappnet sein. Der schulische Teil der Bildung wird dagegen vom Staat und von Verbänden dominiert, und auch bei der praktischen Ausbildung spielen diese Akteure über Prüfungsordnungen eine Rolle.

Die IHK St. Gallen-Appenzell wollte von aktuellen und ehemaligen Lernenden und von Ausbildnern wissen, wie sie die berufliche Bildung einschätzen und wo sie Anpassungsbedarf sehen. Zu eruiieren war die Zufriedenheit mit einer Reihe von Kernkompetenzen und mit der Ausbildung an den drei Lernorten Arbeitsplatz, Berufsschule und überbetrieblicher Kurs. Die Befragung durch Studentinnen und Studenten der FHS St. Gallen im Rahmen eines Marktforschungsprojekts stiess auf grosses Interesse. Es zeigt sich: Die Zufriedenheit ist im Allgemeinen hoch. Vieles könnte und sollte aber noch besser werden.

## 2. Digitalisierung und Globalisierung als Herausforderungen

Die Digitalisierung wird zu einem dramatischen Wandel der Arbeitswelt führen. In der Vision «Fabrik 4.0» übernehmen Roboter die Fertigung, gesteuert von Sensoren. Die benötigten Materialien bestellen sie selber, sei es vom eigenen Lager oder von Zulieferern. Auftragsbefehle erfolgen direkt vom Kunden. So werden nicht nur Produktion, Einkauf und Verkauf in einer einzelnen Fabrik koordiniert. Vielmehr erfasst die Vernetzung Kunden, andere Fabriken und Zulieferer auf der ganzen Welt. Es entsteht das «Internet der Dinge». Auch die Arbeit im Büro wird sich stark ändern. Viele Aufgaben werden verschwinden respektive digital ausgeführt. Ob die Arbeit in der Fabrik und im Büro von morgen ganz obsolet wird, ist damit zwar noch nicht gesagt. Sicher ist aber, dass sich die Anforderungen an die Arbeit fundamental ändern werden.

Die Digitalisierung erlaubt die Verknüpfung von verschiedenen Arbeitsschritten in Fabrik und Büro, dies auch über weite Distanzen. Sie macht damit eine physische Nähe unnötig, welche in der Vergangenheit die meisten Prozesse charakterisiert hat. Die Digitalisierung verstärkt deshalb einen zweiten grundlegenden Trend, die Globalisierung. Während Güter schon lange international gehandelt werden, erlaubt die Digitalisierung auch den Einsatz von Arbeit aus der Distanz. Am direktesten ist dies im Büro sichtbar, wo Backoffice Funktionen in andere Länder mit tieferen Lohnkosten verschoben werden.

Für die lokale Produktion von Gütern und Dienstleistungen resultieren aus den Prozessen von Digitalisierung und Globalisierung aber nicht nur Nachteile. Erstens ergibt die internationale Vernetzung von Arbeitsschritten Kostenvorteile. Damit wird das Endprodukt konkurrenzfähiger, und Arbeitsschritte mit hoher Wertschöpfung können in einem Hochlohnland wie der Schweiz gehalten werden. Zweitens entsteht eine Nachfrage nach neuen Produkten und Dienstleistungen. Erfolgreiche Anbieter dieser Produkte erleben im Moment einen eigentlichen Boom.

Die Folgen dieser Prozesse auf den Arbeitsmarkt sind nicht eindeutig.<sup>1</sup> Einerseits verschwinden gewisse Stellen und Aufgaben; Betroffen sind vor allem wenig qualifizierte manuelle Tätigkeiten in der Fabrik, Backoffice-Aufgaben im Bürobereich

---

<sup>1</sup> Hirsch-Kreinsen et al. (2015) enthält eine detaillierte Darstellung der wahrscheinlichen Auswirkungen der Digitalisierung auf die industrielle Arbeit.

und einfache manuelle Tätigkeiten in der Logistik oder der Reinigung. Für die nicht mehr benötigten Arbeitskräfte müssen neue Aufgaben gefunden werden. Frey und Osborne (2013) haben in einer vielzitierten Studie geschätzt, dass in den nächsten 20 Jahren etwa die Hälfte aller US-amerikanischen Stellen durch Digitalisierung obsolet werden könnten. In Deutschland könnte es ähnlich aussehen (Bonin et al. [2015]). Das Ausmass und das Tempo dieser Veränderungen hängen aber nicht nur davon ab, was technisch möglich ist, sondern auch davon, was ökonomisch Sinn macht. Zudem wird es in Bereichen mit einem verstärkten Einsatz der Digitalisierung ebenfalls Aufgaben für Menschen geben, dies bei der Steuerung, der Koordination und der Kontrolle der Prozesse.

Bezüglich der Auswirkungen auf Löhne und Beschäftigung bestehen damit ebenfalls unterschiedliche Auffassungen. Eine erste Gruppe von Beobachtern prognostiziert vor dem Hintergrund der US-amerikanischen Entwicklung ein dramatisches Sinken der Löhne von tiefqualifizierten Arbeitskräften und damit ein Steigen der Ungleichheit. Einzelne Beobachter gehen sogar soweit, dass sie Massenarbeitslosigkeit und ein sinkendes Arbeitseinkommen prognostizieren (Brynjolfsson und McAfee [2014]). Ein wichtiger Grund für das schlechte Abschneiden der Tiefqualifizierten in den USA dürfte allerdings das grosse Gewicht der Hochschulausbildung und das Fehlen einer Berufsbildung sein. Personen ohne Hochschulabschluss haben es in diesem System schwer, die für den Arbeitsmarkt nötigen Qualifikationen zu erhalten. In Deutschland oder der Schweiz, mit ihrem System der dualen Berufsbildung, ist die Ungleichheit dagegen deutlich weniger gestiegen. Die industrielle Fertigung hat sich in diesen Ländern ebenfalls besser gehalten. Das sind klare Zeichen dafür, dass allgemeine Vorhersagen auf Basis der Entwicklung eines Landes wie der USA problematisch sind.

Sicher ist dagegen, dass sich die Anforderungen an die Qualifikation der Arbeitskräfte ändern werden. Die Ausbildung muss mit diesen Veränderungen Schritt halten. Zentral dürften IT-Kenntnisse sein. Im Bereich IT braucht es nicht nur Programmierer, sondern auch Nutzer, welche sich mit der Software auskennen, ihr Potenzial nutzen und bei Problemen Anpassungen vornehmen können. Weiter kann damit gerechnet werden, dass vermehrt in Gruppen gearbeitet wird, über Aufgaben- und Ländergrenzen hinaus. Dazu braucht es Kommunikationsfähigkeit, Kenntnisse von Sprachen und Kulturen können ebenfalls hilfreich sein. Der Arbeiter und Angestellte der Zukunft wird zudem vermehrt Maschinen und Prozesse überwachen und in Schnittstellenaufgaben tätig sein. Dazu braucht es Problemlösungsfähigkeit.



IT-Kenntnisse, Kommunikations- und Problemlösungsfähigkeit dürften drei branchen- und stellenübergreifende Schlüsselkompetenzen für die Arbeit der Zukunft sein. Der Fokus der Ausbildung muss verstärkt auf diesen Kernkompetenzen und weniger auf spezifischem Sachwissen für einzelne Aufgaben liegen.<sup>2</sup> Das spezifische Sachwissen wird in Zukunft elektronisch gespeichert und einfach abzurufen sein. Der schnelle Wandel der Arbeit macht zudem Weiterbildung und lebenslanges Lernen notwendig, sowie die Möglichkeit, erworbene Qualifikationen auch an anderen Stellen anzuwenden. Deshalb müssen auch die Berufsbilder durchlässiger werden, mit einer weniger engen Definition der Berufe. Das System der dualen Berufsbildung, mit der starken Rolle der Ausbildung am Arbeitsort, ist für diese Veränderungen grundsätzlich gut positioniert. Allerdings sind auch hier Anpassungen nötig, insbesondere beim schulischen Teil der Ausbildung und bei der Organisation des Systems.

### 3. Ein Überblick zur Umfrage der FHS St. Gallen

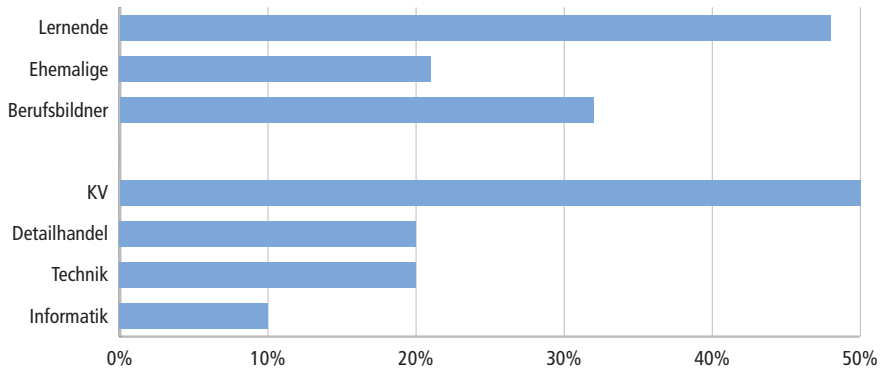
Die Befragung wurde im Auftrag der IHK St. Gallen-Appenzell von einem Projektteam der FHS St. Gallen im Rahmen eines Marktforschungsprojekts durchgeführt.<sup>3</sup> Befragt wurden aktuelle und ehemalige Lernende sowie Auszubildende. Berücksichtigt wurden Berufe aus Industrie, Handel und Dienstleistungen. Nicht einbezogen wurden dagegen Berufe aus dem Gewerbe und aus dem Gesundheits- und Sozialbereich, da die Herausforderungen dort im Allgemeinen anderer Natur sind. In der Befragung wurden damit die folgenden vier Berufsfelder berücksichtigt: technische Berufe, kaufmännische Berufe, Detailhandel und Informatik.

---

<sup>2</sup> Zu den Auswirkungen von Industrie 4.0 auf die Berufsbildung, siehe Spoettl und Windelband (2017).

<sup>3</sup> Das Projektteam bestand aus Sabina Thürlemann (Projektleitung), Lars Bittel, Nadine Moser und Andrina Weiler, mit Claudia Brönimann als Projektcoach. Die detaillierten Resultate finden sich in Bittel et al. (2017a und b).

**Abb. 1: Verteilung der Stichprobe**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

Das Interesse an der Befragung war sehr gross. Die Umfrage wurde von 1340 Personen ausgefüllt, davon 639 Lernende, 277 ehemalige Lernende und 424 Berufsbildnern/-innen (Abbildung 1). Etwa 50% der Befragten stammen aus dem Bereich KV, je 20% aus technischen Berufen und Detailhandel und 10% aus der Informatik. 75% der Befragten kommen aus dem Kanton St. Gallen, 12% aus Appenzell Ausserrhoden, 9% aus dem Thurgau und 4% aus Appenzell Innerrhoden. Neben den Unterschieden zwischen den drei Zielgruppen und den vier Berufsfeldern interessieren vor allem diejenigen zwischen den drei Lernorten Arbeitsort, Berufsschule und überbetrieblicher Kurs.<sup>4</sup>

Für den Arbeitsort sind die Unternehmen respektive die dort tätigen Lehrmeister verantwortlich. Nationale Verordnungen und Bildungspläne müssen aber ebenfalls eingehalten werden, da die Berufsbilder national definiert sind und die Lernenden praktische Lehrabschlussprüfungen bestehen müssen. Für die kantonalen Berufsschulen gelten zudem die kantonalen Lehrpläne, welche in Zusammenarbeit von Kanton, Schulen und Verbänden erarbeitet werden. Die überbetrieblichen Kurse werden

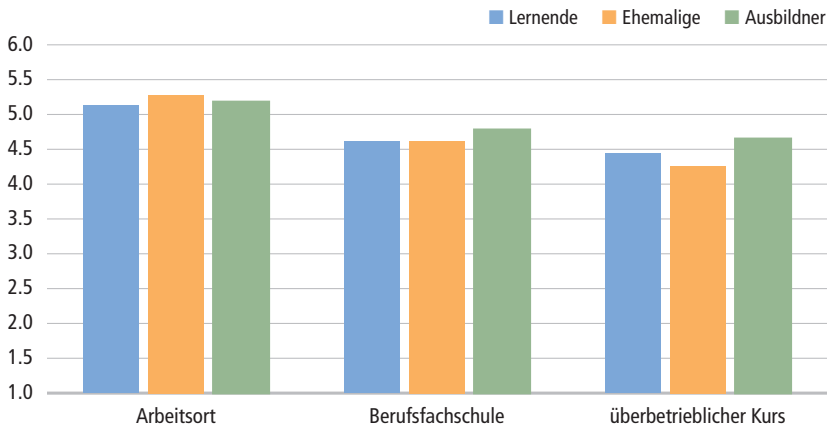
<sup>4</sup> Zur Organisation des Berufsbildungssystems, siehe Wettstein et al. (2014). Mauron und Gonon (2013) enthält eine Übersicht zu Herausforderungen für die Berufsbildung und Strupler und Wolter (2012) eine volkswirtschaftliche Analyse.

entweder von verbandseigenen Schulen oder von externen Anbietern durchgeführt. Neben der Umfrage hat das Projektteam auch Interviews mit Experten aus Firmen, Verbänden und Schulen gemacht.<sup>5</sup>

## 4. Zufriedenheit mit den drei Lernorten: Klare Vorteile für den Arbeitsort

Eine erste Frage betrifft die allgemeine Zufriedenheit mit dem vermittelten Wissen (Abbildung 2). In einer Skala von 1 bis 6 geben alle drei Zielgruppen dem Arbeitsort die höchste Note, mit Noten von 5.15 (Lernende) bis 5.25 (Ehemalige). Alle drei Zielgruppen beurteilen damit den Arbeitsort als den lehrreichsten Ort. Berufsschule und überbetrieblicher Kurs schneiden bei den Lernenden ähnlich ab, mit einer Note von etwa 4.5. Der überbetriebliche Kurs erhält bei den Ehemaligen dagegen nur eine 4.25. Bei den Ausbildnern ist die Einschätzung der beiden schulischen Formate dafür etwas besser.

**Abb. 2: Zufriedenheit mit vermitteltem Wissen**

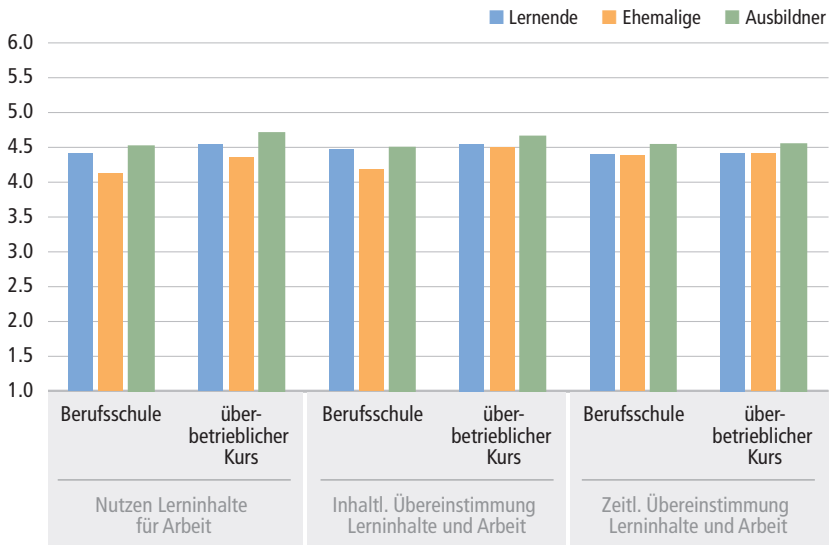


Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen. Die Skala reicht von 1 (sehr unzufrieden) bis 6 (sehr zufrieden).

<sup>5</sup> Die Interviews finden sich in Bittel et al. (2017b).

Die Antworten auf Fragen zur Übereinstimmung von Schule und Arbeit zeigen, wo einige der Probleme von Berufsschule und überbetrieblichen Kursen liegen. Bei allen drei Zielgruppen wird diese Übereinstimmung nur als genügend bezeichnet (Abbildung 3). Das gilt sowohl für den inhaltlichen Nutzen als auch für die inhaltliche und zeitliche Übereinstimmung zwischen Schule und Arbeit. Lernende haben hier im Schnitt Noten von rund 4.5 vergeben. Ehemalige schätzen die Berufsschule dagegen nur als knapp genügend ein, mit Noten zwischen 4.1 und 4.4. Die Einschätzung der Ausbilder ist positiver, ohne allerdings je an eine 5 heranzukommen.

**Abb. 3: Übereinstimmung Schule – Arbeit**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

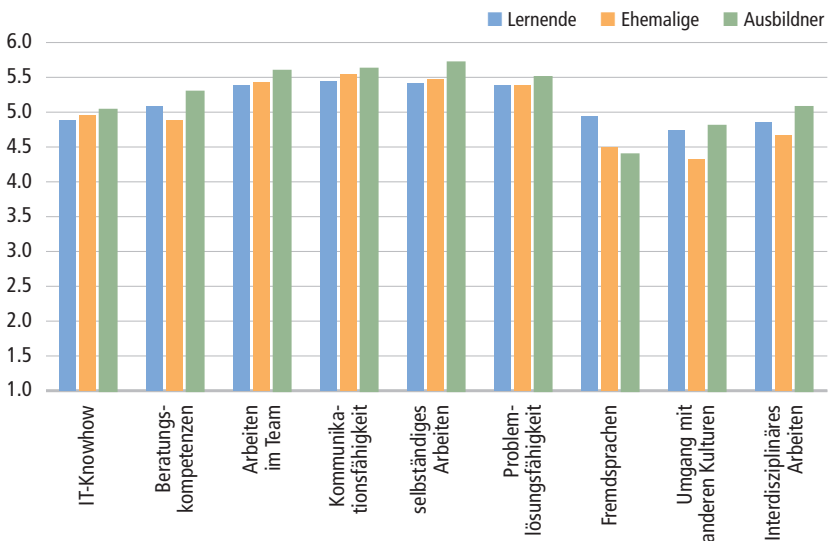
## 5. Verbesserungspotenzial bei Kompetenzen

Weitere Fragen betreffen die Beurteilung verschiedener Kompetenzen, erstens was ihre Bedeutung und zweitens was das Erreichen dieser Kompetenzen betrifft. Als am wichtigsten werden Arbeiten im Team, Kommunikationsfähigkeit, selbstän-

diges Arbeiten und Problemlösungsfähigkeit beurteilt, am unwichtigsten Fremdsprachen, Umgang mit anderen Kulturen und interdisziplinäres Arbeiten (Abbildung 4). IT-Knowhow und Beratungskompetenzen liegen in der Mitte. Auffällig ist zudem die bei den Ausbildnern höhere Bedeutung von Beratungskompetenzen, Arbeit im Team und selbständigem Arbeiten. Fremdsprachen beurteilen die Ausbildner dagegen als weniger wichtig.

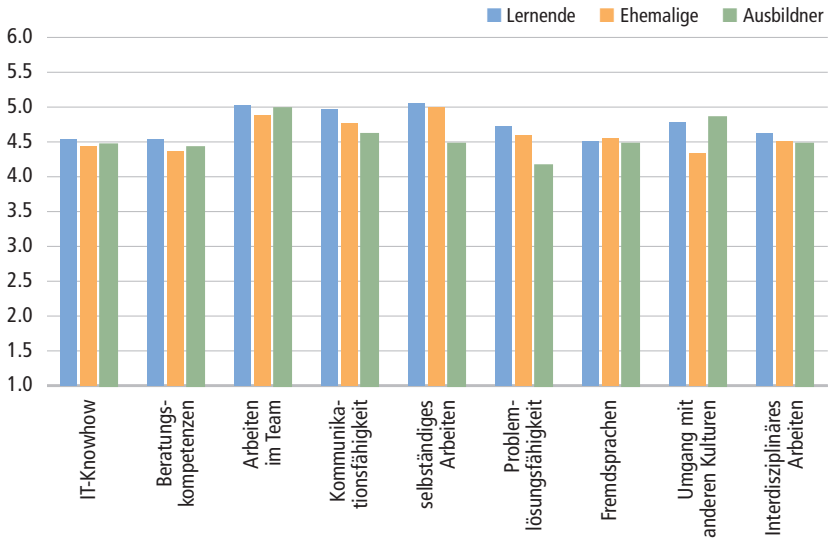
Die effektiv erreichte Kompetenz wird fast durchwegs tiefer eingeschätzt als die Bedeutung der entsprechenden Kompetenz, mit einer Differenz von rund einer halben Note (Vergleich Abbildung 4 und 5). Anscheinend würde man sich in allen drei Zielgruppen eine höhere Kompetenz als die effektiv erreichte wünschen. Speziell gross ist die Differenz bei den Ausbildnern in den Bereichen Kommunikationsfähigkeit, selbständiges Arbeiten und Problemlösungsfähigkeit. Hier würden sich die Ausbildner deutlich höhere Kompetenzen der Lernenden wünschen. Auffällig ist zudem die relativ bescheidene Beurteilung der IT-Kompetenzen durch Lernende und Ehemalige. Die Digitalisierung der Arbeitswelt ist damit noch nicht vollständig in der Praxis der Ostschweizer Berufslehre angekommen.

**Abb. 4: Bedeutung von Kompetenzen**



Quelle: Befragung FHS/IIHK; eigene Berechnungen.

Abb. 5: Erreichung von Kompetenzen

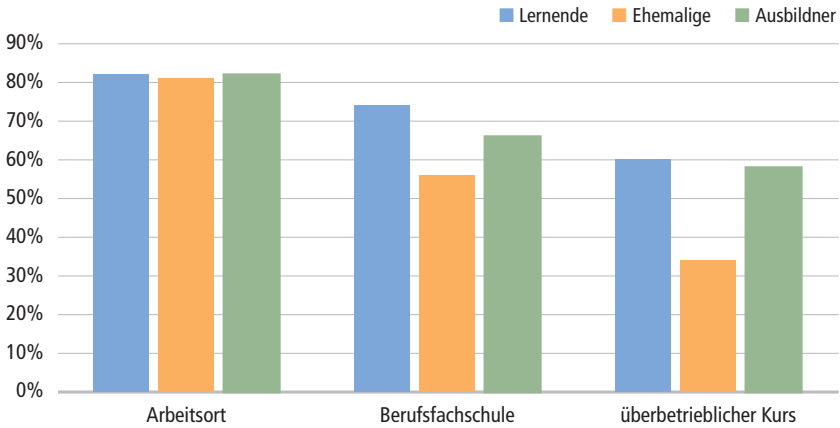


Quelle: Befragung FHS/IIHK; eigene Berechnungen.

## 6. Digitalisierung als grössere Herausforderung

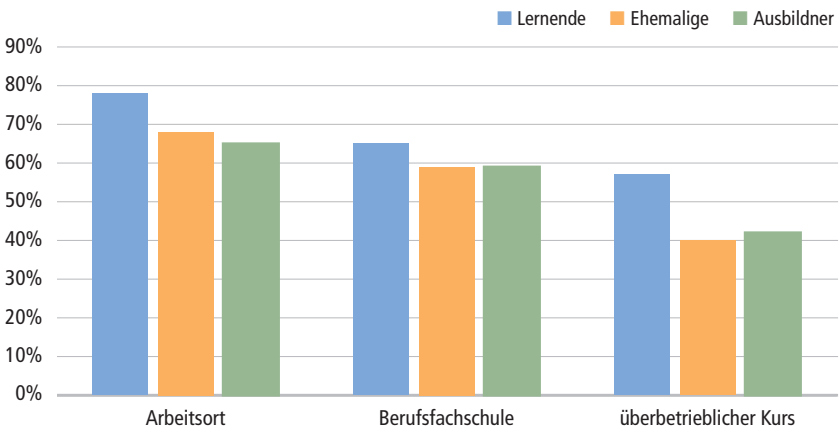
Weitere allgemeine Fragen betreffen die beiden Trends Digitalisierung und Globalisierung. Von den beiden Trends wurde der Digitalisierung von den Befragten aller Berufsfelder eine grössere Bedeutung beigemessen. Nach Einschätzung der Befragten ist vor allem die Ausbildung am Arbeitsort auf diese beiden Trends abgestimmt (Abbildungen 6 und 7). Für die Ehemaligen ist die Anpassung bei der Digitalisierung schlechter, was auf einen Rückstand der Ehemaligen im Bereich Informatik hindeutet. Der Rückstand der Berufsschulen und überbetrieblichen Kurse könnte auf die langsamere Reaktion des schulischen Teils der Ausbildung zurückzuführen sein.

**Abb. 6: Inhaltliche Abstimmung auf Digitalisierung (% Ja)**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

**Abb. 7: Inhaltliche Abstimmung auf Globalisierung (% Ja)**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

## 7. Technische Berufe: Industrie 4.0

Die Industrie steht schon lange im internationalen Wettbewerb. Auch die Automatisierung ist kein neues Phänomen mehr. Nach der Einführung von Fließbändern zu Beginn des 20. Jahrhunderts («Industrie 2.0») kam es ab den 1970er Jahren zu einer weiteren Automatisierungswelle, gestützt auf Elektronik und Informatik («Industrie 3.0»). Die aktuelle Digitalisierungswelle («Industrie 4.0») unterscheidet sich von diesen älteren Entwicklungen durch den verstärkten Einsatz von Robotern und Sensoren. Die Kommunikation zwischen Maschinen und zwischen Maschinen und Warenlagern führt zum «Internet der Dinge». Die Digitalisierung der Produktion wird vertieft und erfasst vermehrt auch Büroarbeiten und Logistiktätigkeiten. In der Industrie zeigen sich die bereits diskutierten Veränderungen auf die Arbeit deshalb speziell deutlich und schnell. Die meisten Beobachter gehen aber davon aus, dass Menschen auch in Zukunft eine wichtige Rolle spielen werden, insbesondere bei Schnittstellenfunktionen.<sup>6</sup> Zwar ist es grundsätzlich möglich, alle Aktivitäten zu automatisieren. Vollautomatische Systeme bleiben aber fehlerhaft und müssen gewartet werden. Zudem braucht es auch im Entwicklungsbereich und bei der Programmierung der Systeme Menschen.

Bezüglich Zufriedenheit mit den Lerninhalten liegt der Arbeitsort vorne (Abbildung 8).<sup>7</sup> Die Unterschiede zwischen den drei Zielgruppen sind auffallend klein. Nur bei den überbetrieblichen Kursen weichen die Ausbilder mit ihrer relativ positiven Einschätzung etwas von den anderen beiden Zielgruppen ab. Die durchschnittliche Einschätzung der Berufsschulen und der überbetrieblichen Kurse liegt durchwegs im Bereich zwischen 4.5 und 5 und damit im Mittelfeld der vier befragten Berufsfelder.

Bei den IT-Kompetenzen geben sich die Lernenden nur eine Note von 4.25, die Ehemaligen sogar eine ungenügende (Abbildung 9). Die Einschätzung der Ausbilder ist etwas besser. Arbeiten im Team, Kommunikationsfähigkeit, selbständiges Arbeiten und Problemlösungsfähigkeit werden von den Lernenden selber als gut eingeschätzt, bei den Ehemaligen nur leicht schlechter. In diesen Bereichen haben die Ausbilder dagegen eine deutlich tiefere Meinung von den Fähigkeiten der Lernenden. Dies gilt besonders für die Problemlösungsfähigkeit und das selbständige Arbeiten.

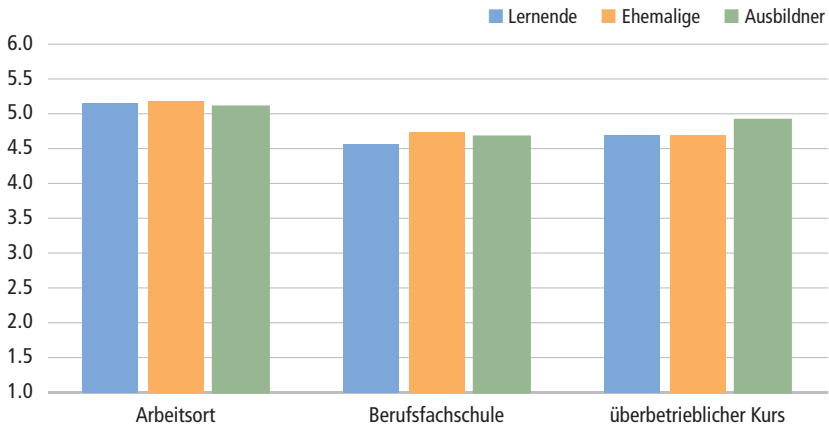
---

<sup>6</sup> Späth et al. (2013) folgend.

<sup>7</sup> Es werden acht technische Berufe unterschieden: Anlage- und Apparaturbauer/-in (EFZ), Automatiker/-in (EFZ), Automatikmonteur/-in (EFZ), Elektroniker/-in (EFZ), Konstrukteur/-in (EFZ), Mechanikpraktiker/-in (EBA), Polymechaniker/-in (EFZ), Produktionsmechaniker/-in (EFZ).

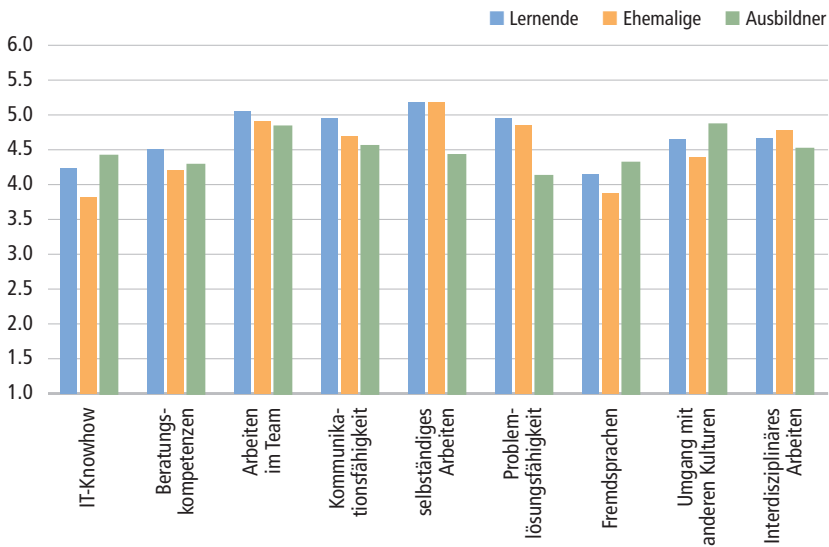


**Abb. 8: Zufriedenheit mit vermitteltem Wissen (Technik)**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

**Abb. 9: Erreichung von Kompetenzen (Technik)**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

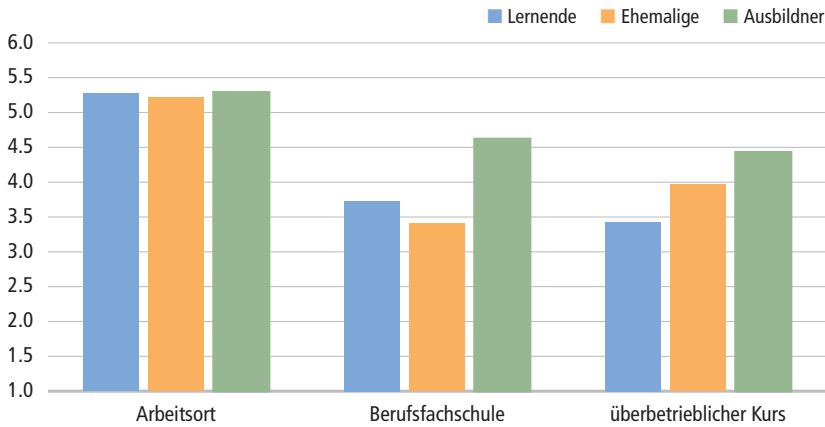
## 8. Informatik: Wichtig für alle

Die Informatik steht im Mittelpunkt der Digitalisierung. Der Bedarf an Informatikern wird weiter steigen, ebenso die Anforderungen an deren Qualifikation. Aktuell besteht ein akuter Mangel an Informatikern, welcher sich in Zukunft noch akzentuieren dürfte. ICT Switzerland rechnet bis 2024 mit einem zusätzlichen Bedarf an rund 75'000 Informatikern, ein grosser Teil davon mit Lehrabschluss (IWSB [2016]). Die Informatiklehre ist noch relativ jung. Aktuell bestehen vier Berufe: Informatiker/-in (EFZ), Informatikpraktiker/-in (EBA), Mediamatiker/-in (EFZ) und Telematiker/-in (EFZ). Beim Informatiker (EZA) werden zudem die drei Fachrichtungen Applikationsentwicklung, Betriebsinformatik und Systemtechnik unterschieden.

Auch bei den Informatikern schneidet der Arbeitsort am besten ab (Abbildung 10). Die Zufriedenheit mit dem dort vermittelten Wissen ist bei allen drei Zielgruppen hoch. Die an den beiden schulischen Ausbildungsorten gelernten Inhalte werden dagegen sowohl von den Lernenden als auch von den Ehemaligen als ungenügend beurteilt. Besonders schlecht abgeschnitten haben bei den Lernenden die überbetrieblichen Kurse (3.4) und bei den Ehemaligen die Berufsschule (3.4). Von den Ausbildnern werden diese beiden Lernorte dagegen als genügend beurteilt, mit Noten um 4.5.

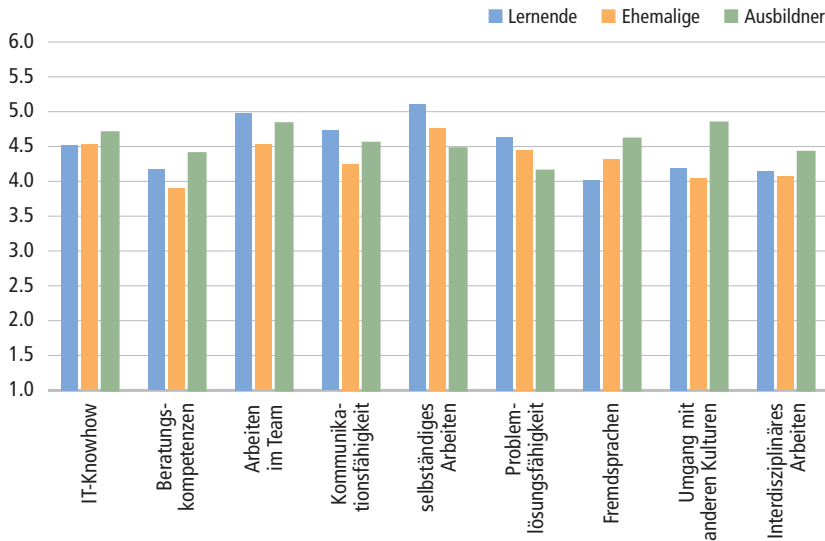
Das eigene IT-Wissen wird mit einer Note von 4.5 nur als genügend eingeschätzt (Abbildung 10). Bei der Qualifikation der Informatiker besteht damit noch erheblicher Spielraum nach oben. Auffallend schwach ist auch die Einschätzung der Beratungskompetenz. Hier geben sich die Lernenden nur eine 4.2, die Ehemaligen gar nur eine 3.9. Angesichts der Schnittstellenfunktion der Informatik stellt dies ein weiteres grundlegendes Defizit in der Informatikausbildung dar. Diese Schnittstellenfunktion können Informatiker nur dann kompetent wahrnehmen, wenn sie die Bedürfnisse der Kunden verstehen und als Basis für IT-Lösungen nehmen. Bei der Kommunikationsfähigkeit und der Problemlösungsfähigkeit sieht es dagegen etwas besser aus. Das relativ schwache Abschneiden der überbetrieblichen Kurse zeigt, dass auch bei den von den Branchenverbänden angebotenen und organisierten Kurse Schwächen bestehen.

**Abb. 10: Zufriedenheit mit vermitteltem Wissen (Informatik)**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

**Abb. 11: Erreichung von Kompetenzen (Informatik)**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

Das Interview mit Daniel Senn, Leiter Applikationsentwicklung von Abacus Research AG, und Guido Frei, Personalleiter bei Abacus Research AG, zeigt auf, wo die grössten Probleme liegen dürften. «Die übermittelten Kompetenzen in der Schule werden durch ICT Schweiz vorgegeben. Die Schulen sind mit dem Stoff teilweise hinterher, das heisst nicht auf dem neusten Stand. Beispielsweise werden teilweise alte Programmiersprachen gelernt. Zudem wird erst jetzt diskutiert, ob das Programmieren mobiler Apps in der Berufsschule erlernt werden sollte, obwohl mobile Applikationen bereits lange auf dem Markt sind. Die benötigten Fähigkeiten werden den Lernenden durch die Abacus selber beigebracht.»<sup>8</sup> Weiter heisst es: «..., dass die jungen Leute das Handy und andere Geräte besser als die Lehrer bedienen können. Diese Situation ist daher verheerend, da die Berufsschullehrer eigentlich den Lernenden diese Sachen beibringen sollten. Dabei stellt sich die Frage, ob nicht externe Fachleute solche Kurse den Lernenden an den Berufsschulen beibringen sollten.»<sup>9</sup>

## 9. Kaufmännische Berufe: KV 4.0

Die kaufmännischen Berufe stehen ebenfalls unter starkem Anpassungsdruck. Die Digitalisierung beeinflusst die Arbeitsinhalte und führt zu einem Verschwinden vieler Aufgaben im Bereich Datenerfassung und -verarbeitung und in der Kundenberatung. Zudem verstärkt die Digitalisierung die Möglichkeiten zu einer Verlegung von Stellen ins Ausland. Grundsätzlich werden im Bereich KV nur zwei Berufe unterschieden: Kaufmann/-frau (EFZ) und Büroassistent/-in (EBA). Es besteht allerdings eine starke Differenzierung nach Branchen. Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) unterscheidet aktuell 21 verschiedene Ausbildungs- und Prüfungsbranchen.

Auch bei den Kaufleuten ist die Zufriedenheit mit dem Arbeitsort am höchsten, mit Noten von 5.1 bei den Lernenden und 5.3 bei den Ehemaligen (Abbildung 12). Die Zufriedenheit mit den Berufsschulen liegt bei etwa 4.8, diejenige mit den überbetrieblichen Kursen nur zwischen 4 und 4.25. Bei den Ausbildnern schneiden die überbetrieblichen Kurse dagegen besser ab. Die aktuell Lernenden beurteilen ihre IT-Kenntnisse mit 4.8 als relativ gut, die Ehemaligen mit 4.5 nur als genügend (Ab-

---

<sup>8</sup> Bittel et al. (2017b), Seite 30.

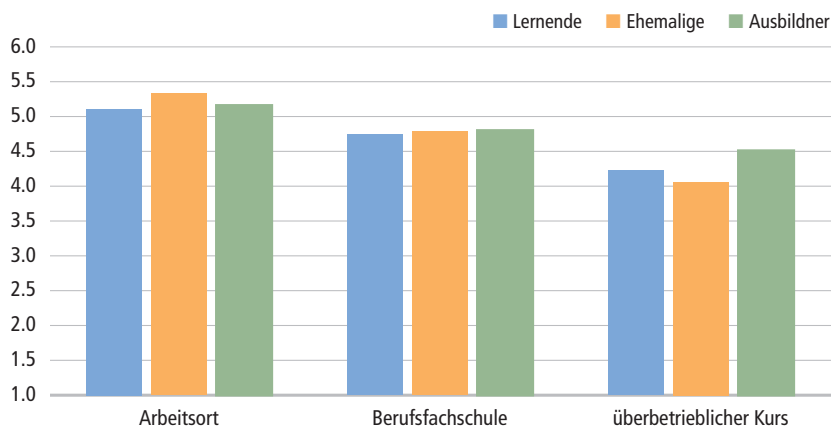
<sup>9</sup> Bittel et al. (2017b), Seite 32.

bildung 13). Ebenfalls nur als genügend werden die Beratungskompetenz und die Problemlösungsfähigkeit eingeschätzt. Bei IT-Kenntnissen, selbständigem Arbeiten und Problemlösungsfähigkeit stellen die Ausbilder den Lernenden zudem ein schlechteres Zeugnis aus als diese sich selbst.

Im Bereich KV scheint damit vor allem bei den überbetrieblichen Kursen Handlungsbedarf zu bestehen. Dies wird auch durch Aussagen in den Interviews bestätigt. So meint Michael Brecht, Leiter Berufsbildung bei Migros Ostschweiz: «Im kaufmännischen Bereich, Branche Handel, werden die Lerninhalte noch physisch (mittels Ordnern und Büchern) vermittelt. Im üK des Detailhandels dagegen ist alles online und die Lernenden arbeiten mit Tablets. Zusätzlich gibt es eine App, die das interaktive Lernen fördert. Des Weiteren können verschiedene Wissenstests mittels dieser App durchgeführt werden.»

Und Marco Frauchiger, Rektor des Berufs- und Weiterbildungszentrums Wil-Uzwil, sagt: «Bei der kaufmännischen Lehre sind Coop und Migros ebenfalls Vorreiter in der Lehrlingsausbildung. Im Gegensatz dazu hat die gesamte KV-Branche noch grosses Potenzial. Diese Branche ist stark von der Internationalisierung betroffen. (...) Deshalb plant die BZwu das Projekt «KV 4.0», um die kaufmännische Berufslehre attraktiver zu gestalten.»<sup>10</sup>

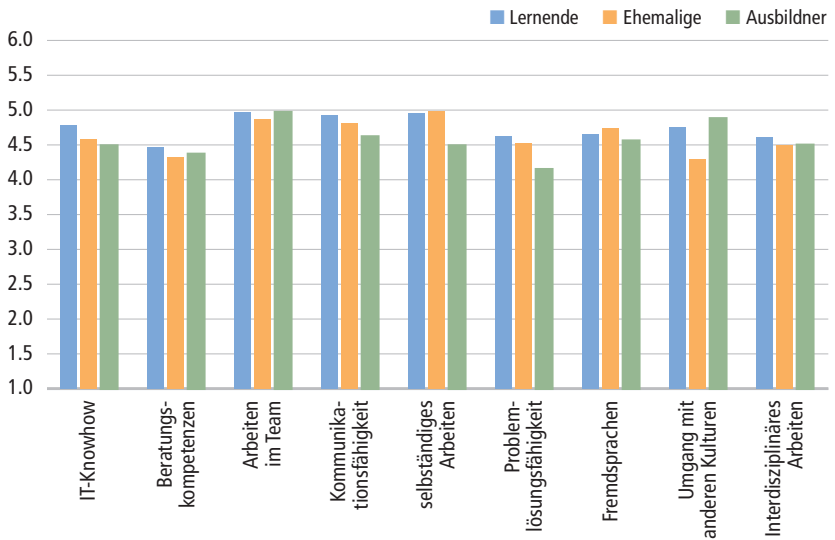
**Abb. 12: Zufriedenheit mit vermitteltem Wissen (Kaufmännische Berufe)**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

<sup>10</sup> Bittel et al. (2017b), Seite 40.

**Abb. 13: Erreichung von Kompetenzen (Kaufmännische Berufe)**



Quelle: Befragung FHS/IIHK; eigene Berechnungen.

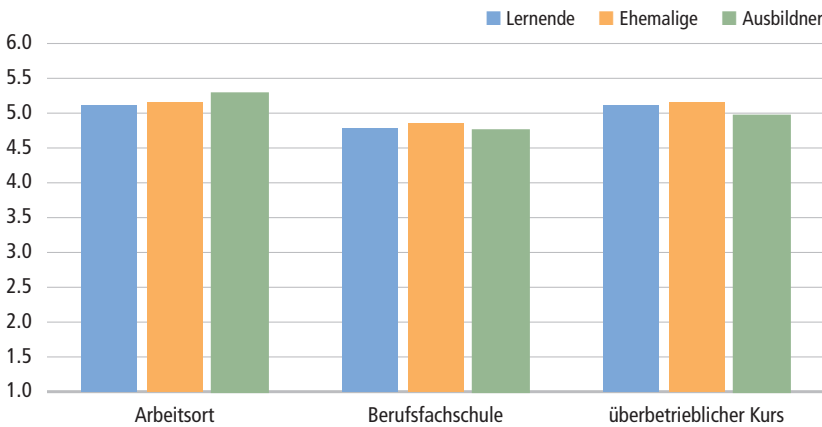
## 10. Detailhandel: Zwischen Onlinehandel und Einkaufstourismus

Der Schweizer Detailhandel kämpft aktuell mit der doppelten Herausforderung von Onlinehandel und Einkaufstourismus. Der Onlinehandel hat inzwischen vor allem bei Kleidern und Schuhen, Elektronik und Unterhaltungsmedien eine grosse Bedeutung erlangt, wächst aber auch bei Nahrungsmitteln, Drogerieartikeln oder Medikamenten. Dadurch nimmt einerseits die Bedeutung von grossen Anbietern zu, welche das Internet als Verkaufskanal nutzen und Preisvorteile bieten können. Es ergeben sich andererseits aber auch Chancen für kleine Produzenten und Nischenprodukte, welche

nun einen grösseren Markt erreichen können. Schwierig ist die Situation vor allem bei den Ladengeschäften. Viele Ostschweizer Ladengeschäfte haben bereits geschlossen. Entsprechend sinkt die Nachfrage nach Verkaufspersonal.

Im Detailhandel werden ebenfalls zwei Hauptberufe unterschieden, mit einer starken Differenzierung nach Branchen.<sup>11</sup> Aktuell existieren 29 verschiedene Ausbildungs- und Prüfungsbranchen. Mit dem schnellen Wandel der Branchenstruktur und der steigenden Bedeutung des Onlinehandels ist diese feingliedrige Aufteilung allerdings immer weniger angemessen. Das für einzelne Branchen gelernte Fachwissen wird immer schneller obsolet und ist zudem über Internet auch von Nichtspezialisten abrufbar.

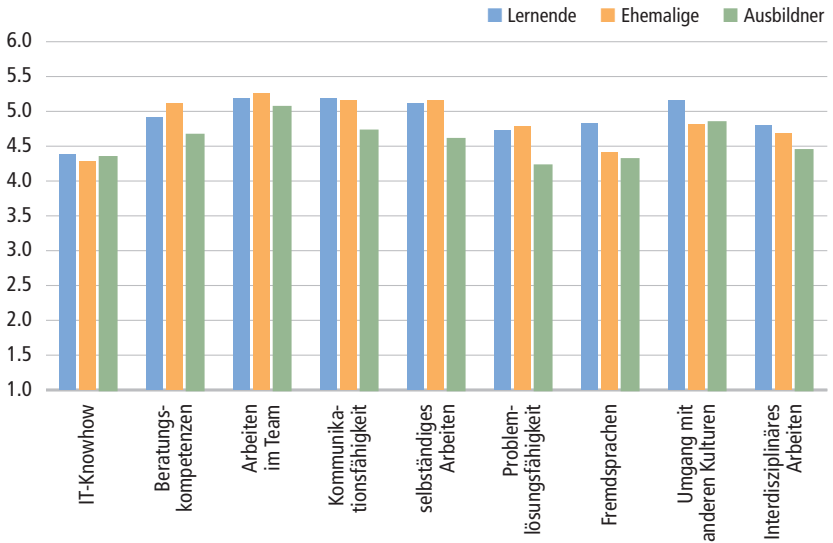
**Abb. 14: Zufriedenheit mit vermitteltem Wissen (Detailhandel)**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

<sup>11</sup> Detailhandelsfachmann/-frau (EFZ) und Detailhandelsassistent/-in (EBA).

**Abb. 15: Erreichung von Kompetenzen (Detailhandel)**



Quelle: Befragung FHS/IIHK; eigene Berechnungen.

Trotz diesen grundlegenden Schwierigkeiten ist die Zufriedenheit mit der Ausbildung im Detailhandel vergleichsweise hoch (Abbildung 14). Arbeitsort und überbetrieblicher Kurs erreichen Noten von leicht über 5. Nur die Berufsschule fällt mit Noten von rund 4.8 etwas ab. Auffällig sind zudem die kleinen Unterschiede zwischen den drei Zielgruppen Lernende, Ehemalige und Ausbildner. Nicht mehr ganz so gut sieht es bei der Einschätzung der Kompetenzen aus (Abbildung 15). Bei den IT-Kenntnissen liegen die Werte unter 4.5. Auch bei den Fremdsprachenkenntnissen und der Problemlösungsfähigkeit liegen die Noten unter 5. Auffällig ist dort zudem die tiefe Benotung durch Ausbildner. Diese beurteilen auch die Beratungskompetenzen und die Selbständigkeit weniger gut. Damit sollten erstens die eigentlichen Verkaufskompetenzen gestärkt werden. Zweitens müssen die IT-Kenntnisse, insbesondere der Umgang mit dem Internet, verbessert werden.



## 11. Handlungsfelder

Die Umfrage von FHS/IHK hat in verschiedenen Bereichen Handlungsbedarf angezeigt. Erfreulich ist die hohe Zufriedenheit mit dem am Arbeitsort Gelernten. Das zeigt, dass die praktische Ausbildung im Betrieb als wichtigster Teil der dualen Ausbildung beliebt bleibt. Bei einzelnen Kompetenzen dürfte in den Betrieben allerdings ebenfalls Handlungsbedarf bestehen. Die oft bescheidene Einschätzung von IT-Kenntnissen, Fähigkeiten zur Problemlösung oder der Beratungskompetenz können nicht allein an den Schulen korrigiert werden. Hier sind auch die Ausbildungsbetriebe gefragt. Noch grösser ist der Handlungsbedarf aber beim schulischen Teil der Ausbildung. Berufsschulen und überbetriebliche Kurse schneiden bei den Informatikern ungenügend ab. Bei Kaufleuten und technischen Berufen resultiert zwar eine genügende Note. Das kann angesichts des Anspruchs der Berufsbildung, eine erstklassige Ausbildung zu bieten, aber nicht genügen.

Reformen sind auf drei Ebenen möglich: erstens können die Inhalte der Ausbildung angepasst werden, dies bei Ausbildungsbetrieben, Schulen und überbetrieblichen Kursen. Zweitens können neue Lernmethoden angewandt werden. Darunter würde auch eine geänderte zeitliche Abfolge von Schule und Arbeit fallen. Drittens müssen die Organisation des Systems Berufsbildung verbessert werden. Das aktuelle System ist sehr komplex und schwerfällig. Um schnellere Anpassungen bei Inhalten und Methoden erreichen zu können, braucht es eine Verschlinkung der Strukturen und Entscheidungsprozesse. Zumindest in der Ostschweiz besteht bei der Organisation der Berufsschulen zudem das Problem, dass sie nach regionalen und nicht nach fachlichen Kriterien organisiert sind.

### a) Inhalte

Der Handlungsbedarf bei den Inhalten ist grundsätzlich klar. Der technische Wandel führt zu neuen Anforderungen an die Qualifikation der Arbeitskräfte, und die Ausbildung muss mit diesem Wandel Schritt halten. Erste Priorität sollte dabei die Verbesserung der Informatikausbildung bekommen. Digitalisierung und Globalisierung führen aber auch zu Veränderungen bei den übrigen Kompetenzen. Spezieller Fokus sollte auf die Fähigkeiten zur Problemlösung und zur Zusammenarbeit in Teams gelegt werden. Zudem muss die Anpassungsfähigkeit verbessert werden. Neue Inhalte und Methoden müssen ihren Weg schnell an die Schulen finden. Von vielen Praktikern wird

kritisiert, dass solche Anpassungen im Moment nur sehr langsam erfolgen, so langsam, dass sie bei ihrer Einführung bereits wieder obsolet sein können.

Ein grundlegendes Problem besteht bei den Lehrplänen. Es braucht oft zu lange, um Anpassungen vorzunehmen. Christof Oswald, Head of Human Resources der Bühler AG, meint dazu: «Das derzeitige Umfeld befindet sich laufend im Wandel. Die derzeitigen Anpassungs- und Veränderungsprozesse der Berufslehre (vor allem die Berufsschule) können dabei nicht mithalten.»<sup>12</sup>

Zudem ist der Lernstoff nicht auf die individuellen Fähigkeiten und Bedürfnisse der Lernenden zugeschnitten. Marco Frauchiger, Rektor des Berufs- und Weiterbildungszentrums Wil-Uzwil, sagt dazu: «Es fehlt an Effizienz und Effektivität der Lehrpläne. In der heutigen Zeit fragt man sich, ob es zeitgemäss ist, den Lernenden das Wissen per Giesskannenprinzip zu vermitteln. Ist es effizient in fünf Klassen gleichzeitig dasselbe zu unterrichten? 1/3 hat Vorkenntnisse zum Thema und sind unterfordert mit dem Schulstoff, 1/3 hat noch keine Vorkenntnisse und der Schulstoff ist passend für die Lernenden, 1/3 hat noch keine Vorkenntnisse und ist überfordert mit dem Schulstoff. Ergo unterrichtet man an 2/3 der Lernenden vorbei.»<sup>13</sup>

## b) Methoden

Neue schulische Methoden sollten helfen, die Ausbildungsinhalte aktueller zu gestalten und auf individuelle Bedürfnisse und Interessen der Lernenden einzugehen. Das Interesse an diesen neuen Methoden hält sich bei den Befragten allerdings in Grenzen (Abbildung 16). Selbststudium/Flipped Classroom und Online Lerntools erhalten bei den Lernenden nur eine Note von 4.6, zweisprachiger Unterricht und digitale Lehrbücher noch etwas weniger. Besser akzeptiert werden digitale Methoden bei den Ausbildnern. Die Ehemaligen hätten sich mehr Fremdsprachen gewünscht, vermutlich Englisch. Das passt zu ihren nach eigener Einschätzung nur genügenden Fremdsprachenkenntnissen (Abbildung 6).

Während die drei Zielgruppen alternativen Lernmethoden etwas skeptisch gegenüberstehen, sehen Betriebe und Experten grosses Potenzial. Die Firma Bühler und das Berufs- und Weiterbildungszentrum Wil-Uzwil arbeiten bei «Class Unlimited» eng zusammen, um eine elektronische Lernumgebung zu schaffen, welche das Lernen über Kontinente hinweg möglich macht. Die Veränderungsgeschwindigkeit ist auch

---

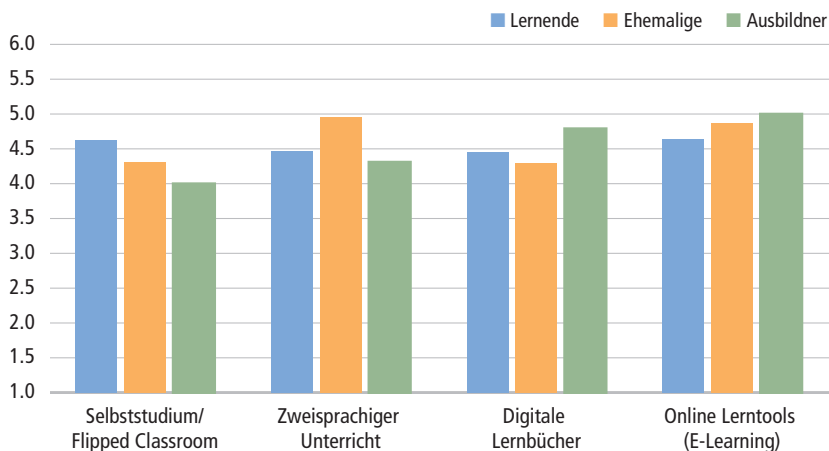
<sup>12</sup> Bittel et al. (2017b), Seite 38.

<sup>13</sup> Bittel et al. (2017b), Seite 27.

nicht in allen Branchen gleich hoch. Es sei an die weiter oben zitierte Aussage von Michael Brecht, Leiter Berufsbildung bei Migros Ostschweiz, zu den Unterschieden zwischen Detailhandel und anderen Branchen in der kaufmännischen Ausbildung verwiesen. Bei den überbetrieblichen Kursen verwendet der Ostschweizer Detailhandel anscheinend deutlich modernere Lernmethoden als andere Branchen.

Diskutiert wird auch eine neue Verteilung der Aufgaben und der Abfolge von Arbeit und Schule. Die drei Zielgruppen haben sich dazu ebenfalls geäußert. Mehrheitlich wird der Ablauf von Arbeit und Schule aber als positiv beurteilt. Die Lernenden geben dem aktuellen System die Note 4.8, die Ehemaligen 5.2 und die Auszubildende 4.9. Dabei gibt es nur wenig Unterschiede zwischen den vier Berufsgruppen, wobei bei den Lernenden im Detailhandel die Zufriedenheit mit dem zeitlichen Ablauf am tiefsten ist (Note 4.7). Entsprechend würden auch nur etwa 10% der Befragten den Rhythmus zwischen Schule und Arbeit ändern. Auffällig ist dabei, dass dieser Anteil unter Informatikern nicht höher ist. Dort wird die Einführung eines Basisjahrs verschiedentlich vorgeschlagen. Gewisse Ostschweizer Lehrbetriebe, darunter die Abacus, machen das aber bereits jetzt. Diese Flexibilität der Lehrbetriebe dürfte die Zufriedenheit mit dem aktuellen System erhöhen.

**Abb. 16: Attraktivität alternativer schulischer Methoden**



Quelle: Befragung FHS/IHK; eigene Berechnungen.

### c) Ausbildung im Ausland

Das schweizerische Berufsbildungssystem genießt ein hohes internationales Ansehen. Trotzdem kann die Anerkennung der erworbenen Qualifikationen in Ländern ohne Berufsbildungssystem ein Problem darstellen.<sup>14</sup> So ist es bei Ausschreibungen für Stellen ab einem bestimmten Verantwortungsniveau in vielen Ländern üblich, einen Hochschulabschluss zu verlangen. Schweizer Bewerber mit einer Berufslehre können sich für diese Stellen nicht qualifizieren, auch wenn sie eine Weiterbildung an einer höheren Fachschule gemacht haben und für die Stelle fachlich qualifiziert wären.

Die Unterschiede zwischen den Bildungssystemen tragen auch dazu bei, dass Unternehmen mit Standorten oder Partnergesellschaften im Ausland Schwierigkeiten haben können lokale Ausbildungspartner oder Lehrlinge zu finden. Das folgende Zitat von Christof Oswald, Head of Human Resources der Bühler AG, zeigt dies anschaulich: «Anfangs wurde versucht, das Schweizerische (duale) Bildungssystem nach China zu exportieren. Die Bühler AG musste jedoch feststellen, dass dies nicht funktioniert. In China stellen die Unternehmen den Nutzen, das Unternehmerwissen anderen (den Lernenden) zu vermitteln, in Frage, da aus Sicht des Unternehmens kein direkt sichtbarer Nutzen erkennbar ist. Aus diesem Grund musste ein neues Konzept erstellt werden. Folglich führt die Bühler AG für die Lernenden Projekte mit lokalen Unternehmen durch. (...) Dieses System wird von den chinesischen Unternehmen mehr (...) geschätzt als die traditionelle Schweizer Meisterlehre.»<sup>15</sup>

### d) Zusammenarbeit der Beteiligten

Für die Gestaltung und Umsetzung der Berufsbildung ist eine Vielzahl von Beteiligten verantwortlich: Bund, Kantone, Verbände, Unternehmen, Schulleiter, Ausbildner und Auszubildende. Um die Vergleichbarkeit der Abschlüsse zu erhöhen, bestehen detaillierte Vorgaben. Der Bund erlässt Berufsbildungsverordnungen und Prüfungsordnungen, die Verbände (in Zusammenarbeit mit dem Bund) Bildungspläne. Diese müssen in Betrieben, Schulen und überbetrieblichen Kursen umgesetzt werden. Für die Schulen gibt es Lehrpläne, welche in Zusammenarbeit von Kanton, Schulen und kantonalen Verbänden ausgearbeitet werden. Es kann nicht überraschen, dass dieses komplexe System von vielen Beteiligten als bürokratisch und schwerfällig beurteilt wird.

---

<sup>14</sup> Siehe dazu z.B. Jäger (2013)

<sup>15</sup> Bittel et al. (2017b), Seite 37.

Angesichts der hohen Dynamik in der Arbeitswelt muss sich das ändern. Die Ausbildung muss sich im Gleichschritt mit den praktischen Anforderungen in der Arbeitswelt wandeln. Auf Stufe Unternehmen dürfte dies in der Regel erreicht werden, nachdem sich die Unternehmen den neuen Herausforderungen stellen müssen. Das Problem liegt bei der schulischen Ausbildung. Die tiefe Zufriedenheit mit den überbetrieblichen Kursen zeigt zudem, dass hier nicht nur der Staat, sondern auch die Verbände zu langsam und schwerfällig agieren.

Oft werden neue Lösungen von einzelnen Unternehmen umgesetzt, zu denken ist an Classroom Unlimited von Bühler oder das Einführungsjahr bei Abacus. Gerade kleineren Betrieben stehen diese Möglichkeiten aber nicht offen. Und es kann nicht allein Sache der Unternehmen sein, zeitgerecht auf die neuen Herausforderungen zu reagieren. Auch der Staat und die Verbände müssen flexibler und dynamischer werden, sonst droht eine Schwächung des dualen Bildungssystems. Übungen wie die vom Bund angestossene Initiative «Berufsbildung 2030» können zwar helfen, Probleme zu identifizieren. Nachdem sie aber selber den aktuellen Strukturen folgen und einer Vielzahl politischer Restriktionen unterliegen, dürfte der praktische Nutzen begrenzt bleiben.

### **e) Eine Reform der staatlichen Berufsbildungsstrukturen**

In der Ostschweiz bestehen zusätzliche strukturelle Probleme. Der Kanton St. Gallen betreibt neun Berufsfachschulen. Dazu kommt noch das Berufsbildungszentrum Herisau in Appenzell Ausserrhoden. Berufe werden in der Regel an verschiedenen Schulen gelehrt. Einzelne Schulen können dabei sehr gross sein und eine Vielzahl von Berufen unterrichten. So hat das Gewerbliche Berufs- und Weiterbildungszentrum St. Gallen sieben Standorte und unterrichtet etwa 5000 Lernende in rund 50 Berufen. Eine inhaltliche Steuerung durch die Schulleitung ist in einem solchen Konstrukt schwierig bis unmöglich. Dem kantonalen Amt für Berufsbildung und den Lehrplänen obliegt es, die Koordination zwischen den verschiedenen Schulen zu gewährleisten. Die Schulen selber werden von regionalen Berufsfachschulkommissionen beaufsichtigt, mit zusätzlichen Aufsichtsfunktionen für das kantonale Amt für Berufsbildung. Diese regionalpolitische Organisation macht ein bereits komplexes System noch schwerfälliger. Die kantonale Politik müsste zuerst an diesem Punkt ansetzen. Einfachere Strukturen würden inhaltliche und methodische Reformen erleichtern und könnten die Verbreitung von Best-Practice-Methoden fördern. Die IHK St.Gallen-Appenzell hat einen entsprechenden Vorschlag ausgearbeitet, welcher im folgenden Text von Dr. Kurt Weigelt vorgestellt wird.

# Literaturverzeichnis

**Bittel, Lars, Nadine Moser, Sabrina**

**Thürlemann und Andrina Weiler (2017a)**

Lernende 4.0 – Anforderungen an eine zukunftsgerichtete Berufsbildung, Praxisprojekt Marktforschung für die IHK St.Gallen-Appenzell, St.Gallen, FHS St.Gallen.

**Bittel, Lars, Nadine Moser, Sabrina**

**Thürlemann und Andrina Weiler (2017b),**

**Anhang.**

Lernende 4.0 – Anforderungen an eine zukunftsgerichtete Berufsbildung, Praxisprojekt Marktforschung für die IHK St.Gallen-Appenzell, St.Gallen, FHS St.Gallen.

**Bonin, Holger, Terry Gregory und Ulrich**

**Zierahn (2015)**

Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland, Kurzexpertise Nr. 57, ZEW, Mannheim.

**Brynjolfsson, Erik and Andrew McAfee (2014)**

The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, New York, Norton.

**Frey, Carl B. and Michael A. Osborne (2013)**

The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?, Working Paper, Oxford Martin School.

**Hirsch-Kreinsen, Hartmut, Peter Ittermann und Jonathan Niehaus (Hrsg.) (2015)**

Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden, Nomos.

**IWSB (2016).**

ICT-Fachkräftesituation Bedarfsprognose 2024, Bern, ICT-Berufsbildung Schweiz.

**Jägern, Désirée A. (2013)**

Die Europäisierung der Berufsbildung. Chancen und Herausforderungen für die Schweiz, in: Maurer und Gonon (Hrsg.) (2013).

**Maurer, Markus und Philipp Gonon (Hrsg.) (2013)**

Herausforderungen für die Berufsbildung in der Schweiz. Bestandsaufnahme und Perspektiven, Bern, hep Verlag.

**Dieter Spath, Oliver Ganschar, Stefan Gerlach, Moritz Hämmerle, Tobias Krause, Sebastian Schlund (Hrsg.) (2013)**

Produktionsarbeit der Zukunft, Industrie 4.0, Stuttgart, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation.

**Spoettl, Georg und Lars Windelband (Hrsg.) (2017)**

Industrie 4.0. Risiken und Chance für die Berufsbildung, Bielefeld, wbv.

**Strupler, Mirjam und Stefan C. Wolter (2012)**

Die duale Lehre: Eine Erfolgsgeschichte auch für die Betriebe, Zürich und Chur, Rüegger.

**Wettstein, Emil, Evi Schmid und Phillip Gonon (2014)**

Berufsbildung in der Schweiz. Formen, Strukturen, Akteure, 2. Auflage, Bern, hep Verlag.

# Berufsbildung 4.0 – Kompetenzorientierte Berufsfachschulen

von Dr. Kurt Weigelt, IHK-Direktor

Das duale Berufsbildungssystem in der Schweiz genießt hohes Ansehen. Die ausserordentlichen Leistungen vieler Unternehmen sind ohne gut ausgebildete Berufsfachleute nicht denkbar. Die frühe Integration in den Arbeitsmarkt ist mitverantwortlich für den im weltweiten Vergleich hohen Beschäftigungsgrad von jungen Erwachsenen. Auf allen Ebenen der Berufsbildung wird mit sehr viel Engagement gearbeitet. Angesichts dieser Stärken erstaunt es nicht, dass Experten im Ausland mit grossem Interesse auf die Schweiz blicken. Wir sind zu Recht stolz auf unsere Berufslehre. Bekanntlich aber muss sich alles ändern, wenn wir wollen, dass alles bleibt, wie es ist. Der rasche Wandel in der Arbeitswelt geht nicht spurlos an unserer Berufsbildung vorüber. Im Gegenteil. Die Nähe zur realen Wirtschaft fordert die Berufslehre weit mehr heraus als theorielastige Lehrgänge an Hochschulen.

Das Berufsbildungssystem in der Schweiz ist in hohem Masse reguliert. Auf nationaler Ebene gibt es 230 Verordnungen über die berufliche Grundbildung, 400 Prüfungsordnungen und 40 Rahmenlehrpläne der höheren Berufsbildung. Die Einführung eines neuen Berufsbildes dauert zehn Jahre. Der vom Bundesamt für Bildung, Forschung und Innovation vorgegebene Zeithorizont für eine neue Vision und neue strategische Leitlinien für die Berufsbildung zielt auf das Jahr 2030. Und dies alles in einem Umfeld, in dem heute kaum jemand weiss, was im nächsten Jahr möglich und nötig ist. Arbeitswelt und Berufsbildung sind mit zwei unterschiedlichen Veränderungsgeschwindigkeiten unterwegs. Wir sind nicht wirklich bereit. Die Herausforderungen der Zukunft verlangen auch in der Berufsbildung nach neuen Antworten.

Erschwert werden Veränderungsprozesse in der Berufsbildung durch die aktuelle Organisation der Berufsfachschulen. Diese sind überwiegend nach geografischen Gesichtspunkten und nicht nach Ausbildungsinhalten organisiert. In einzelnen Berufsfachschulen führt dies zu einem eigentlichen Sammelsurium an Lehrgängen. Am gewerblichen Berufs- und Weiterbildungszentrum St. Gallen beispielsweise werden rund fünfzig Berufe gelehrt, von der Bäckerin über den Carrosserie Lackierer bis zum Interactive Media Designer. Unter diesen Voraussetzungen ist es schwierig, den Besonderheiten der einzelnen Berufsfelder gerecht zu werden. Dies widerspiegelt sich auch in den Schnittstellen zur Arbeitswelt. Der Logik der aktuellen Organisation ent-

sprechend folgen die Berufsfachschulkommissionen einer regionalpolitischen Logik. Dies im Interesse der regionalen Verankerung der einzelnen Schulen. Mit Blick auf die Herausforderungen der Zukunft scheint es jedoch notwendig, fachliche Schnittstellen stärker zu gewichten und die Unternehmen vor Ort vermehrt in die Schulentwicklung einzubinden.

Die IHK St. Gallen-Appenzell schlägt deshalb vor, die Berufsfachschulen künftig nach Kompetenzen und nicht länger nach geografischen Gesichtspunkten zu organisieren. Unser Ziel ist es, dass für jedes Berufsfeld eine Berufsfachschule gebildet wird, die in enger Zusammenarbeit mit einem Berufsfachschulrat und Fachlehrern aus der Praxis die Berufsbildung der entsprechenden Branchen in die Zukunft führt (siehe Abbildung). Und dies idealerweise über die Kantonsgrenzen hinaus. Je nach Grösse eines einzelnen Berufs wird auch in Zukunft an verschiedenen Standorten ausgebildet. Es geht nicht um Schulhäuser, sondern um die Bündelung von Kompetenzen. Dazu gehört eine hohe organisatorische und inhaltliche Autonomie der einzelnen Berufsfachschulen. Für die Ausbildung in IT-Berufen müssen andere Parameter möglich sein als für einen eher traditionellen handwerklichen Beruf. Die politische Führung der kompetenzorientierten Berufsfachschulen erfolgt über Leistungsvereinbarungen. Das Tagesgeschäft wird entpolitisiert. Bei Berufen, die an mehreren Standorten ausgebildet werden, erwarten wir positive Effekte von den Möglichkeiten der freien Schulwahl. Die Auszubildenden in den Unternehmen entscheiden, welche Schule ihre Lernenden besuchen. Wettbewerb macht stark.

### Abbildung: Kompetenzorientierte Berufsfachschulen



Quelle: eigene Darstellung





Zusammenfassend: Wir träumen davon, dass beispielsweise die Ostschweizer Industrie eine eigene Berufsfachschule Technik erhält, auf Englisch «Professional School of Technology». Hier werden alle Ausbildungs- und Weiterbildungskompetenzen der Industrieunternehmen, der Berufsfachschulen und der überbetrieblichen Kurse der industriellen Berufe gebündelt. Mit dem Umbau der Berufsfachschulen zu fachspezifischen Kompetenzzentren machen wir die Berufsbildung fit für die Zukunft. Wir geben der Zusammenarbeit von Arbeitswelt und Schulen eine neue Qualität und schaffen die Voraussetzungen, damit sich die einzelnen Berufsfachschulen entsprechend den Bedürfnissen und der Veränderungsgeschwindigkeit der jeweiligen Branche entwickeln können. Wir sind sicher, dass die branchenspezifische Ausrichtung die Identifikation von Lernenden und Unternehmen mit ihrer Schule markant steigern wird. Begeisterte Absolventen sind die besten Botschafter für die duale Berufsbildung. Unser Ziel ist es, dass unsere Berufsfachschulen von der Öffentlichkeit auf Augenhöhe mit den Mittelschulen wahrgenommen werden. Und nicht zuletzt geht es auch um die internationale Anschlussfähigkeit unseres Berufsbildungssystems. Das Diplom einer «Professional School» wird auch von einem Manager einer internationalen Firma verstanden, für den die duale Berufsbildung ein Buch mit sieben Siegeln ist.

## Über die Autoren

### Dr. Frank Bodmer

Frank Bodmer, geboren 1966, studierte Ökonomie in Basel und Ann Arbor, wo er einen Ph.D. an der University of Michigan erwarb. Er leitet IHK-Research, das im Frühjahr 2017 neu gegründete Kompetenzzentrum der IHK St. Gallen-Appenzell für Politik und Wirtschaft der Ostschweiz. Daneben ist er Privatdozent an der Universität Basel. In seiner Forschungstätigkeit hat er Studien zur wirtschaftlichen Entwicklung der Schweiz, zur Entwicklung einzelner Regionen, zur Energiepolitik, zum schweizerischen Immobilienmarkt und zur Bildungsfinanzierung verfasst. Für die IHK ist er bereits seit zehn Jahren tätig, unter anderen als Verfasser von Studien zur wirtschaftlichen Entwicklung der Ostschweiz, zur Hochschulfinanzierung und zur Finanzpolitik der Ostschweizer Kantone. Er ist Vater von zwei Kindern und wohnt in St. Gallen.



### Dr. Kurt Weigelt

Kurt Weigelt, geboren 1955, studierte an den Universitäten Zürich und Bern Rechtswissenschaften. Anschliessend doktorierte er bei Prof. Dr. P. Saladin zu den Möglichkeiten einer staatlichen Parteienfinanzierung unter vergleichender Berücksichtigung der Gesetzgebung in Frankreich, der Bundesrepublik Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika. Studienaufenthalte in Paris und Los Angeles. Im Anschluss an seine Ausbildung kaufte er gemeinsam mit seiner Gattin ein Unternehmen im Bereich des Einzel- und Versandhandels. Die Bürowelt Schiff AG wird heute von Regula Weigelt-Knecht alleinverantwortlich geführt. Seit 2007 ist Kurt Weigelt Direktor der Industrie- und Handelskammer St. Gallen-Appenzell. Er ist Vater von vier Kindern und wohnt in St. Gallen.







**IHK**

Industrie- und  
Handelskammer  
St.Gallen  
Appenzell

Gallusstrasse 16  
Postfach  
9001 St.Gallen

T 071 224 10 10  
F 071 224 10 60  
[www.ihk.ch](http://www.ihk.ch)