



**Das Duale Studium des  
Produktionstechnologen in der  
Hauptstadtregion  
Eine Machbarkeitsanalyse (2014)**

**Publikation im Modellprojekt  
„Entwicklung eines berufsbegleitenden  
Qualifizierungssystems Produktionstechnologie“**

Diese Publikation ist entstanden im Rahmen der Arbeiten im Modellprojekt „*Entwicklung eines berufsbegleitenden Qualifizierungssystems Produktionstechnologie*“ (Q-PT).

Ziel des Modellprojektes ist die Entwicklung-Erprobung-Evaluierung und Umsetzung eines „Modularen und multivalenten Qualifizierungssystems für Produktionstechnologen“, in dem sich branchenverwandte Aus- und Weiterbildungsgänge auf einer neuen Stufe integrieren bzw. widerspiegeln. Daneben gilt es, die Vermittlung von Information über und die Sensibilisierung der Wirtschaftsunternehmen für das Leistungsspektrum des Berufsbildes des Produktionstechnologen zu forcieren.

Das Modellprojekt wird von den Partnern **Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin gemeinnützige GmbH** und **GEBIFO Gesellschaft zur Förderung von Bildungsforschung und Qualifizierung mbH** gemeinsam bearbeitet.

Projektwebseite: [www.q-pt.de](http://www.q-pt.de)

Das Modellprojekt wird gefördert durch die Senatsverwaltung für Arbeit, Integration und Frauen und den Europäischen Sozialfonds.



Ein Projekt im Rahmen  
des Programms:



## **Inhalt**

<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>Branchenpotenzialanalyse</b> .....	<b>5</b>
<b>Potenzial „Produktionstechnologie“</b> .....	<b>5</b>
<b>Potenzial Duales Studium</b> .....	<b>6</b>
<b>Formen des Dualen Studiums</b> .....	<b>8</b>
<b>Pioniere des (Dualen) Studiums des Produktionstechnologen</b> .....	<b>9</b>
<b>Besonderheiten des Studiums</b> .....	<b>11</b>
<b>Potenziale der Region</b> .....	<b>12</b>
<b>Hochschulen in Berlin und Brandenburg</b> .....	<b>13</b>
<b>Schulabgänger im Vergleich</b> .....	<b>15</b>
<b>Synergiemöglichkeiten</b> .....	<b>17</b>
<b>Fazit</b> .....	<b>18</b>
<b>Literatur</b> .....	<b>20</b>
<b>Internetquellen</b> .....	<b>20</b>

### Einleitung

Die vorliegende Machbarkeitsanalyse zur Etablierung eines dualen Studienganges dient politischen Handlungsträgern als Empfehlung hinsichtlich des weiteren Vorgehens zur Implementierung und Erweiterung des Ausbildungsspektrums für Produktionstechnologen<sup>1</sup> im Raum Berlin/Brandenburg.

Der Produktionstechnologe als Ausbildungsberuf ist charakteristisch durch berufliche Tätigkeiten wie das Steuern und Bedienen, Messen, Prüfen und Untersuchen sowie Planen und Organisieren von Maschinen und Anlagen bestimmt. Produktionstechnologen findet man in Werkstätten und Produktionshallen. Zu seinen Arbeitsgegenständen und Arbeitsmitteln gehören in erster Linie Computer und verschiedene Computerprogramme sowie Maschinen und technische Anlagen.

Das Interesse an dualen Studiengängen ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Gerade die Konstellation aus akademisch-theoretischer und praktischer Bildung macht diese Form der beruflichen Ausbildung bei künftigen Fachkräften und Unternehmen zunehmend beliebter.

Die Summe der möglichen zu studierenden dualen Studiengänge im Bereich der Erstausbildung betrug im Jahr 2012 910 und ist damit zum Vorjahr um 3,5 % (879) angestiegen. Mittlerweile studieren über 64.000 Studenten/innen einen dualen Studiengang und gut 45.000 Unternehmen engagieren sich als Praxispartner und kooperieren mit den Anbietern der Studienmodelle. Zu den Anbietern der Studiengänge gehören neben Universitäten und Fachhochschulen Berufsakademien, Verwaltungs- und Wirtschaftsakademien sowie sonstige Hochschulen.

Duale Studiengänge im Feld des Produktionstechnologen ermöglichen die Ausbildung in einem Metallberuf und führen anschließend zum Hochschulabschluss Bachelor of Engineering mit dem Schwerpunkt Produktionstechnologie. Die über drei Jahre dauernde Qualifizierung schließt somit zwei hochwertige anerkannte berufsqualifizierende Abschlüsse (IHK- und FH-Abschluss) ein.

Infolge des systematischen Wechsels zwischen Theorie- und Praxisphasen und der engen Abstimmung zwischen den beteiligten Partnern erfolgt eine akademisch hochwertige und gleichzeitig praxisnahe Ausbildung.

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde in der Regel die männliche Schreibweise verwendet. Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass sowohl die männliche als auch die weibliche Schreibweise für die entsprechenden Beiträge gemeint ist.

## Branchenpotenzialanalyse

### Potenzial „Produktionstechnologie“<sup>2</sup>

Produktionsmitarbeiter/innen und Produktionssysteme müssen sich neuen Herausforderungen wie schnelllebigem Absatzmärkten, kundenspezifischen Produkten und komplexeren Produktionsprozessen stellen. Die Rahmenbedingungen der Infrastruktur technologiebestimmender Branchen wie beispielsweise des Maschinen- und Anlagenbaus und der Elektrotechnik sind bereits im Wandel. Unter dem Label „Industrie 4.0“, also die Verknüpfung von IT- und Internettechnologie mit Produktionstechnologien, wird ein zukunftsfähiger neuer Weg eingeschlagen.

Vor dem Hintergrund dieses sich rasant verändernden Industriesektors ist die Etablierung des Ausbildungsberufes des Produktionstechnologen beispielhaft. Das Potenzial dieses Berufsbildes erschließt sich vor allem in Bezug auf die Diskussion und Entwicklungen rund um „Industrie 4.0“. Im Feld der Technologie finden immer wieder neue Innovationen statt, die sich weiterentwickeln und preisgünstiger werden. Zugleich ist der Druck nach einer fortschreitenden Automatisierung der Industrie konstant hoch. Der Wettbewerbsdruck steigt: Die wachsende Produktvielfalt bei zeitgleicher Verkürzung der Produktlebenszyklen erfordert Veränderungen in der Produktentwicklung, der Organisation und den Kundenanforderungen. Auf allen Ebenen ist qualifiziertes Personal gefragt, das mit den neu entwickelten komplexen Systemen umgehen kann. Systeme, die die Wechselwirkung von technologischer und menschlicher Handlungsfähigkeit in den Mittelpunkt stellen und eine Neugestaltung der Arbeit ermöglichen und erfordern.

Unternehmen und Mitarbeiter/innen dieser Branchen sind bisher kaum auf die Entwicklungen vorbereitet, so dass ein Qualifizierungskonzept benötigt wird, das sowohl Aus- und als auch Weiterbildungsbedarfe abdecken kann. Im Bereich der Erstausbildung bietet sich hierfür das Berufsbild des Produktionstechnologen an: **„Produktionstechnologen begleiten komplexe industrielle Prozesse, sie streben eine optimale Planung an und orientieren sich an einer planvollen Produktion.“<sup>3</sup>**

Der 2008 erlassene Ausbildungsberuf wird seither stetig ausgebildet. Die Anzahl der neu geschlossenen Ausbildungsverträge ist deutschlandweit im Zeitraum von 2008 bis 2013 um mehr als 50%<sup>4</sup> gestiegen. Die absoluten Zahlen verlaufen jedoch auf

<sup>2</sup> Vgl. Bansen, Julia; Triebel, Dennis: Das Aus- und Weiterbildungsprofil des Produktionstechnologen im Fokus – Recherche zum aktuellen Stand. 2014

<sup>3</sup> Bansen, Julia; Triebel, Dennis: Das Aus- und Weiterbildungsprofil des Produktionstechnologen im Fokus – Recherche zum aktuellen Stand. 2014, S. 4

<sup>4</sup> Vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) 2013, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, S. 42

einem niedrigen Niveau (2008: 21 und 2012: 60 Ausbildungsverträge). Diese geringen, aber stabilen Zahlen verweisen einerseits auf das stetige Interesse der Unternehmen diesen Beruf auszubilden. Andererseits lässt die geringe Gesamtanzahl vermuten, dass dieses Berufsbild innerhalb der jugendlichen Zielgruppe wenig bekannt ist. An dieser Stelle setzt u.a. das 2014 gestartete Modellprojekt „Entwicklung eines berufsbegleitenden Qualifizierungssystems Produktionstechnologie“<sup>5</sup> an. Ziel des Projektes ist die Entwicklung – Erprobung – Evaluierung und Umsetzung eines „modularen Qualifizierungssystems Produktionstechnologie“, in dem sich branchenverwandte Aus- und Weiterbildungsgänge auf einer neuen Stufe integrieren bzw. widerspiegeln lassen. Zudem bildet die Information und Sensibilisierung der Wirtschaftsunternehmen der Region Berlin-Brandenburg für das Leistungsspektrum des Berufsbildes des Produktionstechnologen einen Schwerpunkt.

### Potenzial Duales Studium

Als wesentlicher Unterschied gegenüber klassischen Studiengängen ist der weitaus größere Praxisanteil im Verlauf des dualen Studiums zu betonen. Insbesondere vertragliche Kooperationen mit der Wirtschaft sichern dieses Modell. Generell kann zwischen vier dualen Studienmodellen unterschieden werden. So dienen ausbildungs- oder praxisintegrierte Studiengänge vor allem der beruflichen Erstausbildung. Während berufsbegleitende und berufsintegrierte Modelle die berufliche Fort- und Weiterbildung unterstützen und damit in erster Linie Berufserfahrene in den Fokus nehmen.

Gerade qualifizierte Nachwuchskräfte für die Wirtschaft können durch das Instrument des dualen Studiums gewonnen und gefördert werden. In bildungspolitischer Hinsicht kommt dualen Studiengängen eine wachsende Bedeutung zu, deren Etablierung durch neue Angebote der Bundesregierung kontinuierlich befördert wird.<sup>6</sup>

**„Duale Studiengänge schaffen Übergänge zwischen dem beruflichen Bildungssystem und dem Hochschulsystem und unterstützen damit das Konzept des lebensbegleitenden Lernens.“<sup>7</sup>**

---

<sup>5</sup> Modellprojekt „Entwicklung eines berufsbegleitenden Qualifizierungssystems Produktionstechnologie“ (siehe [www.gebifo.de/index.php/wie-wir-arbeiten/projekte#modellprojekt](http://www.gebifo.de/index.php/wie-wir-arbeiten/projekte#modellprojekt))

<sup>6</sup> Vgl. Kupfer, Franziska/Sterz, Andrea: Duale Studiengänge – Angebots- und Nachfragesituation, in: BWP 2/2010, S. 37.

<sup>7</sup> Vgl. Kupfer, Franziska/Sterz, Andrea: Duale Studiengänge – Angebots- und Nachfragesituation, in: BWP 2/2010, S. 37.

In Tabelle 1 wird die rasante Entwicklung der dualen Studiengänge im deutschen Bildungssystem verdeutlicht.

**Tabelle 1: Duale Studiengänge von 2004 bis 2012, Angaben in absoluten Zahlen und Veränderungen zum Vorjahr in Prozent.**

Jahr	Duale Studiengänge	Veränderung zum Vorjahr	Angebote Unternehmen	Veränderung zum Vorjahr	Studierende	Veränderung zum Vorjahr
2004	512	-	18.168	-	40.982	-
2005	545	6,4	18.911	4,1	42.467	3,6
2006	608	11,6	22.003	16,4	43.536	2,5
2007	666	9,5	24.246	10,2	43.220	-0,7
2008	687	3,2	24.572	1,3	43.991	1,8
2009	712	3,6	26.121	6,3	48.796	10,9
2010	776	12,5	27.900	8,9	50.764	6,1
2011	929	20,0	40.874	47,0	61.195	21,0
2011*	879	-	40.555	-	59.628	-
2012*	910	3,5	45.630	12,5	64.093	7,5

Quelle: [www. http://datenreport.bibb.de/html/5795.htm](http://datenreport.bibb.de/html/5795.htm), Download am 24.04.2014

\* Werte beziehen sich ausschließlich auf Studiengänge für die Erstausbildung

Laut der AusbildungPlus-Datenbank des BIBB ist das Angebot dualer Studiengänge massiv gestiegen. So hat sich in der Zeit von 2004 bis 2012 die Anzahl der dualen Studiengänge nahe zu verdoppelt. Darüber hinaus hat sich vor allem das Angebot der Unternehmen, die sich im Bereich dualer Studiengänge engagieren seit 2004 von 18.610 auf 45.630 Unternehmen um knapp 60 % erhöht. Damit wird deutlich, dass die Industrie ein echtes Interesse an praktisch ausgebildeten Akademikern/innen hat. Zugleich stieg die Anzahl der Studierenden von 40.982 auf 64.093 an und verweist damit auf eine Steigerung von gut 35 %.

**Somit liegen Studienmodelle mit hohem Praxisanteil weiterhin im Trend und verweisen auf ihr Potenzial in Zeiten des demografischen Wandels einen wichtigen Beitrag zur Sicherung des Fachkräftebedarfes und damit zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen zu leisten.**

### Formen des Dualen Studiums

Duale Studiengänge schließen neben der akademischen Bildung einen umfangreichen praktischen Bildungsteil ein. Bezeichnungen wie das „Verbundstudium“<sup>8</sup>, „kooperatives Studium“<sup>9</sup> oder „Studium mit vertiefter Praxis“<sup>10</sup> beschreiben dieses Modell. Charakteristisch für duale Studiengänge sind der, je nach Art des Studiums, variierende Praxisanteil sowie die Verknüpfung und curriculare Verbindung der beiden Lernorte Hochschule und Betrieb. Generell werden vier verschieden geprägte Modelle von dualen Studiengängen unterschieden<sup>11</sup>:

**Ausbildungsintegrierende duale Studiengänge** kombinieren das Studium mit einer Ausbildung eines Ausbildungsberufes. Dabei erfolgt eine eng abgestimmte Verzahnung der Ausbildungsphasen zwischen der Hochschule und dem Betrieb und schließt neben dem Erwerb eines Bachelorabschlusses zugleich den Erwerb eines anerkannten IHK-Abschluss in einem Ausbildungsberuf ein. Aufgrund dieser Konstellation ist ein ausbildungsintegriertes duales Studium zugleich verbindlich an einen abgeschlossenen Ausbildungsvertrag mit einem Unternehmen gebunden.

Die Variante des **praxisintegrierten dualen Studiengangs** beinhaltet neben dem regulären Studium längere Betriebsphasen, die zumeist während der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden und tageweise oder in längeren Blöcken erfolgen. Im Ergebnis erhalten die Studierenden einen Bachelorabschluss und haben zumeist optional die Gelegenheit eine Prüfung in einem Ausbildungsberuf abzulegen, um damit einen Abschluss in einem anerkannten IHK-Ausbildungsberuf zu erwerben. Als Voraussetzung für eine Immatrikulation gilt eine vertragliche Bindung an ein Unternehmen, beispielsweise in Form eines Arbeitsvertrages, darüber hinaus sind auch Praktikanten- oder Volontariatsverträge möglich.

Der **berufsintegrierende duale Studiengang** zählt zu den Studiengängen für die berufliche Weiterbildung. In erster Linie stehen Studieninteressierte mit abgeschlossener Berufsausbildung im Fokus und der Zugang besteht auch ohne Fachhochschul-/ oder allgemeine Hochschulreife. Damit dieses Studienmodell erfolgreich absolviert werden kann, wird das Studium mit einer Teilzeittätigkeit kombiniert.

Schließlich rundet das Modell des **berufsbegleitenden dualen Studiums** das Portfolio dualer Studiengänge ab. Hierbei handelt es sich um eine dem Fernstudium

---

<sup>8</sup> Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn 2013, S. 269.

<sup>9</sup> Ebenda

<sup>10</sup> Ebenda

<sup>11</sup> Vgl. [www.ausbildungplus.de/html/63.php](http://www.ausbildungplus.de/html/63.php), Download am 23.04.2014; siehe auch: [www.datenreport.bibb.de/html5795.htm](http://www.datenreport.bibb.de/html5795.htm), Download am 23.04.2014



angelehnte Variante des dualen Studiums, dass neben einer Vollzeitberufstätigkeit vollzogen wird und in der Regel im Selbststudium erfolgt. Im Gegensatz zum Fernstudium, leistet der Betrieb in dem die Vollzeitbeschäftigung erfolgt einen besonderen Beitrag, um den Studienalltag zu bewerkstelligen. Dies kann beispielsweise in Form von Freistellungen für die Präsenzphasen oder durch die Bereitstellung von Arbeitsmitteln erfolgen.<sup>12</sup>

### Pioniere des (Dualen) Studiums des Produktionstechnologen

Gemäß den Angaben der Internetpräsenz [www.studieren.de](http://www.studieren.de) und der dortigen Übersicht zur Studiengangorientierung geht hervor, dass bereits verschiedene Studiengänge zur Produktionstechnik existieren und ein dualer Studiengang „Produktionstechnologie“ einmal zu finden ist. Kennzeichen dieses dualen Studiengangs ist, dass die Ausbildung in einem bestehenden Kooperationsverbund aus Industriebetrieben, Kammern, Ausbildungszentren und der regionalen Berufsschulen sowie den Partnern des überbetrieblichen Ausbildungszentrum Wittlich (ÜAZ) und dem Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB) der FH-Trier erfolgt.

Verschiedene Universitäten verfügen über Fachgebiete die mit ihren jeweiligen Instituten den Themenbereich der Produktionstechnologie touchieren. So auch die TU Ilmenau, mit ihrem Institut für Automobil- und Produktionstechnik<sup>13</sup>, an welchem sich im Rahmen eines Maschinenbaustudiums verschiedene Optionen anbieten sich mit der Thematik Produktionstechnologie zu beschäftigen.

Zudem besteht an der Hochschule Bremerhaven die Möglichkeit ein Studium der Produktionstechnologie<sup>14</sup> zu absolvieren. Der Bachelorstudiengang Produktionstechnologie umfasst hier sieben Semester. Während in den ersten drei Semestern grundlegende Kenntnisse der Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Werkstoff- und Elektrotechnik sowie Konstruktionslehre vermittelt werden, besteht für die Studierenden anschließend die Wahlmöglichkeit zwischen den zwei Studienrichtungen:

- Fertigungstechnik oder
- Mechatronik/Automatisierungstechnik.

<sup>12</sup> Vgl.: Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn 2013, S. 270

<sup>13</sup> Vgl.: <http://www.tu-ilmenau.de/iap/>

<sup>14</sup> Vgl.: <http://www.hs-bremerhaven.de/studienangebot/bachelorstudiengaenge/produktionstechnologie/>

Ein reiner dualer Studiengang „Produktionstechnologie“ hingegen taucht bei der Suche bisher gar nicht auf (siehe Abbildung 1)<sup>15</sup>.

The screenshot shows the 'studieren.de' website interface. The main content area is titled 'Liste der Studiengänge' and displays a search result for 'Produktionstechnologie'. The results are listed in a table with columns for program name and various icons (e.g., university, bachelor, master, international). The entry 'Projektentwicklung' is circled in red. The page also includes a navigation menu on the left, search filters at the top right, and a footer with page information.

Produktions- und Management	Produktion und Medienwirtschaft	Produktion und Prozessmanagement	Produktion, Logistik, Absatz (Lehramt)	Produktions- und Automatisierungstechnik	Produktions- und Logistikmanagement (dual)	Produktionsgartenbau	Produktionsmanagement	Produktionsmanagement in Agrarwirtschaft und Gartenbau	Produktionssysteme (deutsch-tschechisch)	Produktionstechnik	Produktionstechnik (dual)	Produktionstechnik (Verbundstudium)	Produktionstechnik und -management	Produktionstechnik und -management (dual)	Produktionstechnik und Organisation	Produktionstechnik-Maschinenbau & Verfahrenstechnik	Produktionstechnologie	Produktionstechnologie (dual)	Professional Marketing (berufsbegleitend)	Professional Skills and Management	Projekt- und Prozessmanagement (dual, berufsbegleitend)	Projekt- und Prozessmanagement	Projektentwicklung	Projektentwicklung und Immobilienmanagement	Projektmanagement	Projektmanagement (Bau)	Projektmanagement (berufsbegleitend)	Projektmanagement Bau	Projektmanagement Infrastruktur/Logistik	

Damit sind die Möglichkeiten eines Studiums in diesem innovativen Zukunftsfeld noch sehr begrenzt und territorial sowie inhaltlich eingeschränkt, so dass nur wenige Unternehmen auf die geringe Anzahl der Absolventen/innen zurückgreifen können und so die wirtschaftlichen und wettbewerbsorientierten Vorteile eines solchen Studiums für sich nutzen können.

<sup>15</sup> Quelle: [www.studieren.de/suche](http://www.studieren.de/suche), Download am 16.04.2014

### Besonderheiten des Studiums

Die wissenschaftliche Gesellschaft für Produktionstechnik liefert mit ihrem Internetauftritt<sup>16</sup> einen Überblick zum Studium der Produktionstechnik und auf die breiten Einsatzmöglichkeiten, die bereits beim Studium zum Produktionsingenieur sehr umfangreich sind. So bietet das Studium der Produktionstechnik eine breite Angebotspalette an Studieninhalten, die die verschiedensten Bereiche der Herstellung von unterschiedlichsten Produkten umfassen. Dabei können die Auslegung und Konstruktion sowie die Optimierung von Produktionsanlagen, aber auch die komplexe Konzeption von hochautomatisierten Fertigungsanlagen thematisiert werden. Darüber hinaus werden im Rahmen des studentischen Alltags organisatorische und wirtschaftliche Optionen eines Fertigungsprozesses, die Fabrikplanung sowie die strategischen Aufgaben aus dem Unternehmensmanagement behandelt.

### Gebiete der Produktionstechnologie:

- Fertigungstechnologien
- Arbeitsschutz und Betriebssicherheit
- Unternehmensführung
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Steuerungstechnik für automatisierte Produktionsanlagen
- u.v.w

### Mögliche Vertiefungsrichtungen:

- Produktionsmanagement
- Produktionssysteme
- Produktionstechnologien
- Logistik
- Informationstechnik
- Verfahrenstechnik
- Automatisierungstechnik

Hinsichtlich der Struktur des Studiums zum Produktionsingenieurs verweisen die Autoren darauf, dass wie bei ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen oft üblich, zunächst ein Vorpraktikum durchgeführt wird, mit dem Ziel grundlegende praktische Kompetenzen zu erwerben. Während im Anschluss an der Hochschule die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt werden, auf welche im anschließenden Hauptstudium aufgebaut wird.

<sup>16</sup> Vgl.: <http://www.wgp.de/studieren.html>, Download am 07.05.2014

**Im Grundstudium werden Grundkenntnisse der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächer, der Mechanik, der Werkstofftechnik und der Elektrotechnik, sowie der Mathematik und der Physik aber auch in Konstruktion und Produktion vermittelt. Im anschließenden Hauptstudium kann eine Vertiefungsrichtung ausgewählt werden, beispielsweise die Produktionstechnik.**

Neben den thematisch technisch bezogenen Studieninhalten verweisen die Autoren ferner darauf, dass die künftige Arbeit des Produktionsingenieurs in interdisziplinären Teams durch zwischenmenschliche Kontakte geprägt sein wird. Da diese Aufgabe nicht immer einfach sein wird sind Aspekte der geschickten Kommunikation gefragt – egal ob mit Personen korrespondiert werden muss, die im technischen als auch betriebswirtschaftlichen Hintergrund sitzen oder beispielsweise eine Arbeitsabfolge mit Facharbeitern in der Produktion geklärt werden muss. **Deswegen werden bereits während des Studiums spezielle Angebote zur Schulung von Social Skills angeboten, die den Übergang ins Berufsleben erleichtern helfen.**

Nach erfolgreicher Bachelorprüfung besteht anschließend die Möglichkeit direkt ins Berufsleben einzusteigen oder einen Masterstudiengang zu belegen. Die Ausbildung zum "Master of Science" erfolgt in weiteren vier Semestern, in denen die Fähigkeiten und Kenntnisse im Bereich der Produktions- und Fertigungstechnik vertieft werden und findet ihren Abschluss mit dem Verfassen der Master Thesis. Solch ein Master kann unter anderem an der Technischen Universität Berlin studiert werden, dafür fehlt es hingegen bisher an Studienangeboten der Produktionstechnologie/-technik im Raum Berlin/Brandenburg.

### **Potenziale der Region**

Die Hochschullandschaft in der Hauptstadtregion zeichnet sich nicht nur durch ein überaus breites Bild an Möglichkeiten der Studieninhalte aus, sondern auch die Wahl des Hochschulortes ist breitgefächert. So gibt es neben den staatlichen Angeboten im universitäreren Bereich und Fachhochschulbereich zahlreiche Angebote und zudem ein reiches Portfolio an privaten Einrichtungen.

## Hochschulen in Berlin und Brandenburg

### Öffentliche Hochschulen in Berlin

- "Alice-Salomon"-Hochschule für Sozialarbeit und Sozialpädagogik Berlin (ASH)
- Beuth-Hochschule für Technik Berlin (BHT)
- Charité – Universitätsmedizin Berlin (Charité) (gemeinsame Einrichtung der Freien Universität Berlin und der Humboldt-Universität zu Berlin)
- Evangelische Hochschule Berlin (EHB)
- Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung - Fachbereich Auswärtige Angelegenheiten (BundAA)
- Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung - Fachbereich Sozialversicherung (BundSV)
- Freie Universität Berlin (FU)
- Hochschule für Musik "Hanns Eisler" (HfM)
- Hochschule für Schauspielkunst "Ernst Busch" (HfS)
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW)
- Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin (HWR)
- Humboldt-Universität zu Berlin (HU)
- Katholische Hochschule für Sozialwesen Berlin (KHSB)
- Kunsthochschule Berlin (Weißensee) - Hochschule für Gestaltung (KHB)
- Regionalzentrum Berlin der FernUniversität in Hagen (FernRB)
- Technische Universität Berlin (TU)
- Universität der Künste Berlin (UdK)

### Öffentliche Hochschulen in Brandenburg

- Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg (BTU)
- Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) (EUV)
- Fachhochschule Brandenburg (FHB)
- Fachhochschule der Polizei des Landes Brandenburg (FHPol)
- Fachhochschule für Finanzen Brandenburg (FHF)
- Fachhochschule Potsdam (FHP)
- Hochschule für Film und Fernsehen "Konrad Wolf" (HFF)
- Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (FH) (HNEE)
- Technische Hochschule Wildau (FH) (THW)
- Universität Potsdam (UP)

### Private Hochschulen in Berlin

- Akkon-Hochschule für Humanwissenschaften
- Bard College Berlin
- bbw-Hochschule
- Berliner Technische Kunsthochschule
- Best-Sabel-Hochschule Berlin
- Business School Berlin Potsdam - Hochschule für Management
- Dekra Hochschule Berlin
- Design Akademie Berlin - SRH Hochschule für Kommunikation und Design
- Deutsche Film- und Fernsehakademie Berlin
- Deutsche Universität für Weiterbildung
- EBC Hochschule Berlin
- ESCP Europe
- ESMOD Berlin - Internationale Kunsthochschule für Mode
- ESMT - European School of Management and Technology
- GA Hochschule
- GoBS Hochschule für Wirtschaft und Verwaltung
- Hertie School of Governance
- Hochschule der populären Künste
- Hochschule für angewandte Pädagogik
- Hochschule für Medien, Kommunikation und Wirtschaft
- Hochschule für Wirtschaft, Technik und Kultur
- H:G Hochschule für Gesundheit und Sport
- IB-Hochschule Berlin
- International Psychoanalytic University Berlin
- Mediadesign Hochschule für Design und Informatik
- Medical School Berlin - Hochschule für Gesundheit und Medizin
- Psychologische Hochschule Berlin
- Quadriga Hochschule Berlin
- SRH Hochschule Berlin
- Steinbeis-Hochschule Berlin
- Touro College Berlin

### Private Hochschulen und Berufsakademien in Brandenburg

- Fachhochschule für Sport & Management
- Hoffbauer Berufsakademie
- Theologisches Seminar Elstal

Als ein besonders geeigneter Kooperationspartner für die Implementation eines neuen dualen Studienganges „Produktionstechnologie“ stellen sich die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW), die Beuth-Hochschule für Technik Berlin und die Technische Universität Berlin (TU Berlin) sowie die in Brandenburg gelegene Technische Hochschule Wildau (FH) (THW) dar.

An den jeweiligen Standorten werden verschiedene Studiengänge angeboten, die mit den Inhalten des Produktionstechnologen in günstiger Art und Weise zu kombinieren sind. Dazu zählen die folgenden Studiengänge:

### Bachelor Studiengänge:

- B.A. Elektrotechnik (Beuth Hochschule)
- B.A. Elektrotechnik (HTW)
- B.A. Elektrotechnik (TU Berlin)
- B.A. Energie- und Prozesstechnik (TU Berlin)
- B.A. Gebäude- und Energietechnik (Beuth Hochschule)
- B.A. Gebäude- und Energietechnik (HTW)
- B.A. Maschinenbau (Beuth Hochschule)
- B.A. Maschinenbau (HTW)
- B.A. Maschinenbau (TU Berlin)

### Master Studiengänge:

- M.A. Elektrotechnik (HTW)
- M.A. Energie- und Automatisierungssysteme (Beuth Hochschule)
- M.A. Gebäude- und Energiemanagement (Beuth Hochschule)
- M.A. Maschinenbau - Produktionssysteme (Beuth Hochschule)
- M.A. Maschinenbau (HTW)
- M.A. Maschinenbau (TU Berlin)
- M.A. Produktionstechnik (TU Berlin)

### Schulabgänger im Vergleich

Hinsichtlich der Abgänger/innen und Absolventen/innen aus allgemeinbildenden Schulen zeigt sich für Berlin, dass sich die Gesamtanzahl der Schüler/innen seit 2003 kontinuierlich reduziert. Dies geht einher mit den Erwartungen im Rahmen des demografischen Wandels und dem sukzessive eintretenden Mangel an Fachkräften in bestimmten Berufsgruppen und wird in Tabelle 2 deutlich. So hat sich die Anzahl der Abgänger/innen von 2003 bis zum Jahr 2013 um gut 8% verringert, das sind über 28.000 Schüler/innen weniger. Zudem korrespondiert dieses Bild mit den bundesdeutschen Zahlen hinsichtlich der Entwicklung der Anzahl der Abgänger/innen

und Absolventen/innen aus allgemeinbildenden und beruflichen Schulen. So sind 2005 noch 703.437 nicht studienberechtigte Absolventen/innen zu verzeichnen gewesen, während es im Jahr 2012 knapp ein Viertel weniger und damit nur noch 534.585 gewesen sind.

Hinsichtlich der studienberechtigten Absolventen/innen hingegen ist ein deutlich positiveres Bild zu verzeichnen. Hier haben im Jahr 2005 235.842 Schüler/innen die Schule verlassen, während es im Vergleichsjahr 2012 sogar 316.824 waren. Damit ist ein Anstieg der Absolventen/innen der Sekundarstufe II von 34% zu konstatieren und dies vor dem geschilderten Hintergrund des allgemeinen Abwärtstrends der Schülerzahlen insgesamt.

In Folge des Anstieges der Studienberechtigten, der eine Veränderung in der Struktur der Schulabgangspopulation darstellt, sinkt jedoch das Interesse in eine duale Berufsausbildung einzumünden. Damit setzt sich in der Hauptstadtregion der bundesdeutsche Trend zum Studium als Erstausbildung fort. Zugleich steigen die Einmündungschancen der an einer dualen Ausbildung interessierten Jugendlichen.

**Tabelle 2: Übersicht der Schüler/innen der allgemeinbildenden Schulen in Berlin für ausgewählte Schuljahre in Tausend und prozentuale Veränderungen zum Ausgangsschuljahr 2003/04.**

	Gesamtanzahl Schüler/innen	Veränderung in %
2003/04	348.148	k.A
2008/09	323.220	7,16
2012/13	319.287	8,29

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Hrsg.): Statistischer Bericht, B I 1 - j / 12, Oktober 2013, S. 9 ff.

Der Trend zum höherwertigen Abschluss spiegelt sich somit in den Zahlen der Abgänger/innen und Absolventen/innen unterschiedlicher Schulformen wieder. Hierbei sind gravierende Veränderungen im Bereich der Realschulen in Berlin zu verzeichnen, was jedoch mit schulstrukturellen Veränderungen einhergeht. Die Reduzierung der Schüler/innenzahl an Gymnasien fällt weitaus moderater aus und macht zum Vergleichsjahr 2003 nur eine Verringerung um knapp 13% aus. Zugleich ist der Schwund an den integrierten Gesamtschulen ebenfalls sehr deutlich und beträgt über 60% gegenüber 2003.



**Tabelle 3: Übersicht der Schüler/innen ausgewählter Schulformen in Berlin in Tausend und ihre prozentuale Veränderungen zum Ausgangsschuljahr 2003/04.**

Schuljahr	Schüler/innen an Realschulen	Veränderung in %	Schüler/innen an Gymnasien	Veränderung in %	Schüler/innen an integrierten Gesamtschulen	Veränderung in %
2003/04	30.056	k. A.	86.742	k. A.	49.919	k. A.
2008/09	19.998	33,5%	78.000	10,1%	40.978	17,9%
2012/13	5.565	81,5%	75.668	12,8%	18.732	62,5%

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Hrsg.): Statistischer Bericht, B I 1 - j / 12, Oktober 2013, S. 9 ff.

Damit wird deutlich, dass die kleiner werdende Schüler/innenschaft höhere Bildungsabschlüsse anstrebt. Die duale Ausbildung verliert bei vielen Schulabsolventen/innen an Bedeutung, während das Studium an Gewicht zulegt. Damit steht der Hochschullandschaft eine wachsende Anzahl von Studieninteressenten gegenüber. Im Sinne der Projektstruktur kann somit eine zunehmende Anzahl von Studienberechtigten ein duales Studium aufnehmen, welches weitere differenzierte duale Studienangebote legitimiert.

### Synergiemöglichkeiten

Mit einem dualen Studium des Produktionstechnologen lässt sich eine Vielzahl von Synergien nutzen und zugleich erzeugen. Einerseits können Unternehmen hochqualifizierte, akademisch ausgebildete Fachkräfte erhalten und sich somit einen Wettbewerbsvorteil sichern. Zugleich entstehen Synergien zwischen den Hochschulen für angewandte Wissenschaften und dem jeweiligen Unternehmen, welche wiederum ebenfalls in Marktvorteile münden, sofern beispielsweise neue Produkte durch die Zusammenarbeit entstehen.

Andererseits profitieren die Hochschulen in den Bereichen Lehre und Forschung vom intensiven Austausch mit nationalen und sogar internationalen Partnern. Mitunter überaus renommierte Unternehmen aber auch diverse klein- und mittelständische Unternehmen sind mit zahlreichen Berliner Universitäten und Hochschulen durch offizielle Kooperationsverträge verbunden. Diese Verträge basieren auf langjährig gewachsener und direkter Zusammenarbeit von einzelnen Wissenschaftlern/innen und ihren Kollegen/innen aus der Wirtschaft. **Nur durch solche funktionierenden Netzwerke aus wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Institutionen, können beide Partner weiterhin ein Hort der Innovationen bleiben und zur Sicherung der Wirtschaftsstärke des Landes beitragen.**

Darüber hinaus ergibt sich durch die hohe Anzahl von Schüler/innen, die ein Gymnasium besuchen eine breite Auswahl an potenziellen Interessenten für ein duales Studium, weshalb die Erweiterung des Angebots dualer Studiengänge sinnvoll ist. Zudem ist das Aufgabenfeld des Produktionstechnologen überaus umfangreich, so dass eine Ausbildung in weiteren Schwerpunkten, im Rahmen eines dualen Studiums, als angebracht erscheint.

Ein weiterer Synergieeffekt besteht durch die Modularisierung des Ausbildungsberufes des Produktionstechnologen. Die Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin gGmbH erarbeitet federführend die Aufarbeitung der technisch-inhaltlichen Module für die duale Qualifizierung der Auszubildenden, welche zugleich von dualen Studenten/innen genutzt werden können. Somit haben zugleich jene (klein- und mittelständischen) Unternehmen, die bestimmte Ausbildungsinhalte nicht abdecken können, die Gelegenheit sich den eigenen qualifizierten Nachwuchs zu generieren und können damit aktiv zur Nachhaltigkeit der Unternehmung beitragen.

### Fazit

Das **Interesse an dualen Studiengängen ist** unverändert **hoch**. Sowohl auf Seiten der Schulabsolvent/innen als auch auf Seiten der Unternehmen. Dementsprechend steigt die Anzahl der dual studierenden Studenten/innen, als auch die Zahl der mitwirkenden Unternehmen kontinuierlich an.

Die **Studienmodelle mit hohem Praxisanteil liegen im Trend** und bieten infolge des demografischen Wandels vielschichtige Potenziale zur Sicherung des Fachkräftebedarfes. Duale Studiengänge schaffen Übergänge zwischen dem beruflichen Bildungssystem und dem Hochschulsystem **und unterstützen** damit das **Konzept des lebensbegleitenden Lernens**.

Eine wesentliche **Herausforderung**, der sich ein dualer Studiengang für Produktionstechnologen stellen muss, ist das Problem der „**Durchlässigkeit**“ **zwischen Berufsbildung und Hochschule und** der damit verbundenen **Anrechenbarkeit beruflich erworbener Kompetenzen**. Denn bisher orientieren sich die Maßstäbe der Anrechenbarkeit für ein Studium am Studiengang und seinen vorgegebenen Inhalten. Damit wird der wesentliche Bestand der dualen Ausbildung – der praktische Anteil und die damit erworbene Berufserfahrung – außenvorgelassen.

Die Variante eines berufsbegleitenden dualen Studiengangs deutet sich als empfehlenswerte Variante an, da das Aufgabenfeld des Produktionstechnologen ohnehin sehr umfangreich ist und Berufserfahrung sich als wertvoll erweist. Zugleich ist die Variante eines praxisorientierten dualen Studienganges sinnvoll. Einerseits kann damit das Angebot der Studiengänge für die Erstausbildung erhöht werden, andererseits kann ein solches Angebot seitens der Hochschulen kapazitätsneutral hinsichtlich des einzusetzenden Personals im Rahmen vorhandener Studienfächer implementiert werden.

Eine gängige Praxis zur Implementierung dualer Studiengänge und ebenfalls ratsam ist eine hochschulinterne Verankerung von betrieblichen Vorpraktika sowie einer „Summerschool“ als Auffrischung der vorhandenen Schulkenntnisse mathematischer-technischer Natur in Vorbereitung auf den Studienalltag. Zudem sollte aufgrund der hohen Anforderungen an die kommunikativen Fähigkeiten von Produktionstechnologen spezielle Angebote zur Schulung von Social Skills angeboten werden, die den Übergang ins spätere Berufsleben erleichtern helfen.

Als besonders geeignete Kooperationspartner für die Implementation eines neuen dualen Studienganges „Produktionstechnologie“ stellen sich die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW), die Beuth-Hochschule für Technik Berlin und die Technische Universität Berlin (TU Berlin) sowie die in Brandenburg gelegene Technische Hochschule Wildau (FH) (THW) dar.

An den jeweiligen Standorten werden verschiedene Studiengänge angeboten, die mit den Inhalten des Produktionstechnologen in günstiger Art und Weise zu kombinieren sind. Dazu zählen die Studiengänge B.A. Elektrotechnik, B.A. Maschinenbau sowie der B.A. Gebäude- und Energietechnik.

Schließlich unterstreichen die positive Entwicklung der Schülerzahlen und vor allem der Trend zu höheren Schulabschlüssen, die günstige Ausgangssituation für die Annahme neuer dualer Studienangebote in der Region Berlin/Brandenburg.

### Literatur

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Hrsg.): Statistischer Bericht, B I 1 - j / 12, Oktober 2013, S. 9 ff

Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 39. Jahrgang, Heft 2/2010, März /April 2010

Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn 2013.

Kupfer, Franziska/Sterz, Andrea: Duale Studiengänge – Angebots- und Nachfragesituation, in: BWP 2/2010, S. 37

### Internetquellen

[www.ausbildungplus.de/html/63.php](http://www.ausbildungplus.de/html/63.php)

[www.Datenreport.bibb.de/html5795.htm](http://www.Datenreport.bibb.de/html5795.htm)

[www.hs-bremerhaven.de/studienangebot/bachelorstudiengaenge/produktions-techno-logie/](http://www.hs-bremerhaven.de/studienangebot/bachelorstudiengaenge/produktions-techno-logie/)

[www.tu-ilmenau.de/iap/](http://www.tu-ilmenau.de/iap/)

[www.wgp.de/studieren.html](http://www.wgp.de/studieren.html) [www.studieren.de](http://www.studieren.de)

Recherche, Text, Layout:  
Julia Bansen, Dennis Triebel (GEBIFO-Berlin)

GEBIFO-BERLIN  
Gesellschaft zur Förderung  
von Bildungsforschung  
und Qualifizierung mbH  
Schönhauser Straße 62  
13127 Berlin  
Telefon: +49 (0) 30 32 66 9191  
[www.gebifo.de](http://www.gebifo.de)



