



**STEINBEIS-HOCHSCHULE
BERLIN**

Thomas Eichberger

**Corporate Vocational University:
Harmonisierung der Facharbeiterausbildung
in multinationalen Produktionsunternehmen**



Steinbeis-Edition

Thomas Eichberger

**Corporate Vocational University:
Harmonisierung der Facharbeiterausbildung
in multinationalen Produktionsunternehmen**

Impressum

© 2014 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Thomas Eichberger
Corporate Vocational University:
Harmonisierung der Facharbeiterausbildung in multinationalen Produktionsunternehmen

1. Auflage, 2014 | Steinbeis-Edition, Stuttgart
ISBN 978-3-95663-023-1
Zugl. Steinbeis-Hochschule Berlin, Dissertation 2014

Satz: Steinbeis-Edition
Druck: Printsystem GmbH, Heimsheim

Steinbeis ist weltweit im unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer aktiv. Zum Steinbeis-Verbund gehören derzeit rund 1.000 Unternehmen. Das Dienstleistungsportfolio der fachlich spezialisierten Steinbeis-Unternehmen im Verbund umfasst Forschung und Entwicklung, Beratung und Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung für alle Technologie- und Managementfelder. Ihren Sitz haben die Steinbeis-Unternehmen überwiegend an Forschungseinrichtungen, insbesondere Hochschulen, die originäre Wissensquellen für Steinbeis darstellen. Rund 6.000 Experten tragen zum praxisnahen Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei. Dach des Steinbeis-Verbundes ist die 1971 ins Leben gerufene Steinbeis-Stiftung, die ihren Sitz in Stuttgart hat. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

148758-2014-12 | www.steinbeis-edition.de

Geleitwort

Die Sicherung des weltweiten Bedarfs an Facharbeitern stellt eine Herausforderung für multinationale Produktionsunternehmen dar. Zwar ist zahlenmäßig wiederholt belegt worden, dass sich in vielen Ländern ein Facharbeitermangel abzeichnet oder bereits besteht. Mindestens zwei Forschungslücken sind dabei jedoch auszumachen. Zum einen ist der länderübergreifende Facharbeitermangel betriebswirtschaftlich und bildungssystemisch bisher weder qualitativ noch quantitativ genügend differenziert untersucht worden – zumindest nicht für den Kontext multinationaler Produktionsunternehmen mit Fertigungsstandorten in allen Regionen der Erde, für welche die weltweite Verfügbarkeit von gut qualifizierten Facharbeitern auf einem vergleichbaren, d. h. harmonisierten Niveau ein entscheidender Faktor für die Gestaltung und Umsetzung einer globalen Produktionsstrategie ist. Zum anderen sind Handlungsmöglichkeiten zur Ausbildung von Facharbeitern für internationale Unternehmen im Allgemeinen, besonders aber für multinationale Produktionsunternehmen nicht wirklich entwickelt worden – weder in Bezug auf ihre konkrete bedarfsgerechte Ausgestaltung sowie Akzeptanz seitens verschiedener Anspruchsgruppen (Unternehmen, Adressaten, Bildungspolitik) noch in Bezug auf deren Wirksamkeit.

Mit der vorliegenden Arbeit trägt der Autor zur Schließung dieser Forschungslücken bei. Erstens leitet er die Notwendigkeit der Verfügbarkeit gut qualifizierter Facharbeiter auf harmonisiertem Niveau für multinationale Produktionsunternehmen theoretisch-analytisch aus einer betriebswirtschaftlichen und einer bildungssystemischen Perspektive überzeugend her und begründet die Notwendigkeit für diese Unternehmen, selbst den entsprechenden Nachwuchs auszubilden. Zweitens erhärtet der Autor mittels einer multinational und breit angelegten quantitativen und qualitativen empirischen Untersuchung die theoretisch-analytische Argumentation in Bezug auf die beiden Anspruchsgruppen Unternehmer und potenzielle Ausbildungsaspiranten im multinationalen Kontext. Dazu unterzieht er die unternehmenseigene Handlungsalternative, eine Corporate Vocational University zu entwickeln, differenziert nach verschiedenen Gestaltungsprinzipien einer Präferenzprüfung mittels eines Discrete-Choice-Experiments. Schließlich entwickelt der Autor basierend auf den theoretisch-analytisch und empirisch gewonnenen Erkenntnissen sowie unter Einbeziehung von Prinzipien der Lehr-Lernforschung und des Bildungsmanagements ein Musterausbildungskonzept.

Insgesamt leistet der Autor einen betriebswirtschaftlich, bildungssystemisch und didaktisch basierten Forschungs- und Praxisbeitrag, der in dieser Form ohne empirische Validierung nicht hätte erbracht werden können. Darüber hinaus trägt er zur internationalen Debatte über die Gestaltung der Berufsbildung zur Gewinnung von Fachkräften im globalen Kontext bei.

Prof. Dr. Christoph Metzger
Dezember 2014

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im April 2014 von der Steinbeis-Hochschule Berlin als Dissertation angenommen. Das Forschungsprojekt ist in der Zeit von April 2010 bis April 2014 im Auftrag der Aptargroup im Rahmen meiner dortigen Tätigkeit als Vice President Global Manufacturing Excellence entstanden. Die praktischen Erfahrungen, die ich in meinem Arbeitsgebiet im Umfeld eines multinationalen Produktionsunternehmens sammeln konnte, bildeten einerseits die Motivation für diese Arbeit, andererseits waren sie hilfreich bei der Durchführung der empirischen Studie und der Konzeption einer Corporate Vocational University.

Mein besonderer Dank gilt zuerst meinem akademischen Lehrer und Doktorvater Herrn Prof. Dr. Christoph Metzger. Er hat durch seine intensive Unterstützung, seine Anregungen und wertvollen Impulse wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Ich habe sein persönliches Engagement in allen Phasen des Projekts sehr geschätzt. Herzlichen Dank hierfür. Bedanken möchte ich mich auch vielfach bei Herrn Prof. Dr. Hans Jobst Pleitner, der mir zu Beginn der Promotion mit Rat und Tat zur Seite gestanden hat, sowie bei Herrn Prof. Dr. Urs Fueglistaller für seine Bereitschaft, die Zweitkorrektur der Arbeit zu übernehmen.

Mein Dank gebührt auch Herrn Peter Pfeiffer, der mir als President und CEO der Aptargroup die Umsetzung dieses berufsbegleitenden Projektes ermöglicht und seine wertvolle Erfahrung in die empirische Untersuchung eingebracht hat.

Ein herzliches Dankeschön auch allen Freunden, Kolleginnen und Kollegen sowie allen anderen, die mich bei der Erstellung dieser Arbeit unterstützt haben, insbesondere Herrn Philipp Tachkov für die kompetente fachliche Beratung bei der Durchführung des Discrete-Choice-Experiments.

Ganz besonders danke ich aber meiner Familie: meiner Frau Ingrid, die mich während der gesamten Promotion zu jeder Zeit unterstützt und ermutigt hat, und meinen beiden Töchtern Sophie und Marie, die an zahlreichen Wochenenden und Urlaubstagen auf ihren Vater verzichten mussten. Euch widme ich diese Arbeit.

Thomas Eichberger
April 2014

Kurzfassung

Für multinationale Produktionsunternehmen mit Fertigungsstandorten in allen Regionen der Erde ist die weltweite Verfügbarkeit von vergleichbar gut qualifizierten Facharbeitern ein entscheidender Faktor bei der Gestaltung und Umsetzung einer globalen Produktionsstrategie. Zwar sind neueste Fertigungstechnologien heute an allen Standorten verfügbar, woran es jedoch in vielen Ländern mangelt, sind gut qualifizierte Fachkräfte, die in der Lage sind, moderne Produktionsanlagen zu bedienen und effizient zu nutzen. Die Berufsbildungssysteme in den einzelnen Ländern sind sehr verschieden, und nicht alle nationalen Modelle erfüllen die Anforderungen von Unternehmen an international vergleichbare Ausbildungsstandards. Deshalb sind gerade multinationale Produktionsunternehmen gezwungen, selbst zu handeln und nach Lösungen zu suchen, um ihren weltweiten Bedarf an qualifizierten Facharbeitern zu sichern.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Bedeutung der weltweiten Verfügbarkeit und Bereitstellung von gut qualifizierten Facharbeitern auf einem vergleichbaren, d. h. harmonisierten Niveau. Zunächst wird untersucht, welche Bedeutung die unternehmensweite Verfügbarkeit von Facharbeitern für multinationale Produktionsunternehmen hat und wie ein betriebsinternes Ausbildungskonzept ausgestaltet sein muss, um den Anforderungen von Unternehmen und potenziellen Ausbildungskandidaten gerecht zu werden. Auf der Basis dieser Erkenntnisse wird ein Musterausbildungskonzept in Form einer *Corporate Vocational University (CVU)* zur betriebsinternen Aus- und Weiterbildung von Facharbeitern entwickelt, das Unternehmen in die Lage versetzen soll, ihren weltweiten Bedarf an Facharbeitern zu decken und gleichzeitig deren Qualifikation zu harmonisieren.

Die Arbeit ist in drei Teile strukturiert. Im ersten, theoretisch-analytischen Teil werden zunächst die für die Untersuchung erforderlichen Grundlagen erarbeitet. Dabei werden das strategische Management von Unternehmen, die Produktionsstrategieforschung und die internationale Debatte um die berufliche Bildung betrachtet. Außerdem werden ausgewählte Berufsbildungsmodelle in Europa, den USA und China vorgestellt und miteinander verglichen. Die Ergebnisse der theoretischen Betrachtung stützen die dieser Arbeit zugrunde liegende Motivation.

Um die getroffenen Annahmen zu konkretisieren, weiter abzusichern und aus der Perspektive von Unternehmensexperten und potenziellen Ausbildungskandidaten zu bewerten, wird im zweiten Teil der Arbeit eine empirische Untersuchung durchgeführt. Als Grundlage für den empirischen Untersuchungsteil wird zunächst das Grundmodell einer CVU als ein Problemlösungsansatz für die weltweite Ausbildung von Facharbeitern für multinationale Produktionsunternehmen vorgestellt. Dieses beinhaltet sechs Grundprinzipien: Angebot einer Ausbildungsvorbereitung, dualer Ansatz mit zwei Lernorten, drei aufeinander aufbauende Qualifikationslevel, neutrale Abschlussbezeichnungen (Operator, Specialist, Expert), zusätzliche, nicht-fachspezifische Lerninhalte sowie ein optionales E-Learning-Angebot. Die empirische Untersuchung besteht aus einer qualitativen Vorstudie und einer quantitativen Hauptstudie und befasst sich mit der Beantwortung folgender leitender Forschungsfragen:

- (1) Wie bewerten multinationale Produktionsunternehmen die Problematik der weltweiten Facharbeiterverfügbarkeit?
- (2) Welche Anforderungen stellen multinationale Produktionsunternehmen und potenzielle Ausbildungsaspiranten an ein betriebsinternes Ausbildungskonzept für Facharbeiter?
- (3) Wie muss ein solches Konzept in Form einer Corporate Vocational University konkret ausgestaltet sein, um den Anforderungen der Zielgruppen zu entsprechen?

Die Thematik wird aus der Perspektive von Experten multinationaler Produktionsunternehmen sowie von potenziellen Ausbildungsaspiranten (Auszubildende, Facharbeiter) betrachtet. Im Rahmen der Vorstudie werden Experteninterviews mit Vertretern multinationaler Produktionsunternehmen und Gruppendiskussionen mit Auszubildenden durchgeführt. Die Hauptstudie erfolgt als Online-Befragung und beinhaltet im Kern ein Discrete-Choice-Experiment (DCE). Die Vorstudie liefert wichtige Erkenntnisse, wie die befragten Anspruchsgruppen die Problematik der Facharbeiterverfügbarkeit einschätzen und wie das vorgestellte Grundmodell einer CVU bewertet wird. So wird deutlich, dass die unternehmensweite Verfügbarkeit von qualifizierten Facharbeitern für multinationale Produktionsunternehmen eine hohe Bedeutung hat und es für Unternehmen schwierig ist, ihren Bedarf an qualifizierten Facharbeitern quantitativ und qualitativ zu decken. Es wird u. a. bestätigt, dass die weltweit unterschiedlichen Berufsbildungssysteme ein Problem für multinationale Produktionsunternehmen darstellen und dass nicht alle landespezifischen Berufsbildungssysteme in der Lage sind, den qualitativen und quantitativen Bedarf der Un-

ternehmen an Facharbeitern zu sichern. Unternehmen sehen sich daher gezwungen, eigene Ausbildungsmaßnahmen zu ergreifen, um ihren Bedarf an Facharbeitern zu decken. Die Ergebnisse der Vorstudie dienen gleichzeitig als Vorlage für das Untersuchungsdesign der Hauptstudie.

Mit der Hauptstudie wird weiter untersucht, wie multinationale Produktionsunternehmen die Problematik der weltweiten Facharbeiterverfügbarkeit einschätzen und vor allem welche Anforderungen Unternehmen und potenzielle Ausbildungskandidaten an ein betriebsinternes Ausbildungskonzept für Facharbeiter stellen. Hierzu werden drei Stichproben (Unternehmensexperten, Facharbeiter USA, Facharbeiter Deutschland) mittels eines elektronischen Fragebogens zur Thematik befragt. Den Kern der Hauptstudie bildet das DCE. Dieses wird eingesetzt, um zu untersuchen, welche Wirkungen verschiedene Ausgestaltungsparameter einer CVU auf die Präferenzen der Anspruchsgruppen haben. Den Probanden werden hierzu jeweils unterschiedliche CVU-Konzeptvarianten als Paarvergleiche zur Auswahl gestellt. Die berücksichtigten Merkmale betreffen die Ausbildungsabschlüsse und deren Dauer, die Vermittlung theoretischer Lerninhalte, zusätzliche, nicht-fachspezifische Lerninhalte, Lernorte sowie die Abschlusszertifizierung. Es wird untersucht, wie ein Ausbildungskonzept einer CVU ausgestaltet sein muss, um den Anforderungen der Anspruchsgruppen zu entsprechen. Als Ergebnis zeigen sich in den Präferenzen der drei Stichproben bisher nicht bekannte Nutzenstrukturen unterschiedlicher Merkmale und Merkmalsausprägungen.

Die Ergebnisse der Hauptstudie belegen u. a., dass der Facharbeiterqualifikation von den Unternehmensexperten durchweg eine hohe Bedeutung für den Unternehmenserfolg bescheinigt wird. So werden Facharbeiter als das „Rückgrat eines Produktionsbetriebes“ bezeichnet. Für die überwiegende Mehrheit der befragten Unternehmensexperten sind die aktuellen Berufsbildungssysteme nicht vollständig geeignet, um den weltweiten Bedarf an Facharbeitern zu decken. Und für rund zwei Drittel der Unternehmensexperten hat dies einen Einfluss auf die Umsetzung der globalen Produktionsstrategie. Potenzielle Ausbildungsaspiranten wünschen sich von Beginn der Ausbildung an transparente Entwicklungsperspektiven und eine höhere Wertschätzung ihrer Ausbildung im Vergleich zu akademischen Abschlüssen. Die Ergebnisse zeigen weiter, dass Unternehmen und potenzielle Ausbildungsaspiranten großen Wert auf ein Ausbildungsspektrum legen, das mehrere Qualifikationslevel beinhaltet und zusätzliche, nicht-fachspezifische Lerninhalte berücksichtigt, wie beispielsweise soziale und interkulturelle Themen, aber auch Grundkenntnisse in BWL oder Projektma-

nagement. Bei der Vermittlung der Lerninhalte wird von beiden Anspruchsgruppen mehr Flexibilität in Form von zusätzlichen Angeboten wie z. B. E-Learning gefordert.

Die empirische Untersuchung bildet zusammen mit den Ergebnissen der theoretischen Betrachtungen, weiterführenden theoretischen Grundlagen aus dem Bereich der Didaktik und der Lehr- und Lernforschung sowie den Erfahrungen des Autors aus der Unternehmenspraxis die Basis für das im dritten, konzeptionellen Teil dieser Arbeit entwickelte Musterausbildungskonzept einer CVU. Es stellt eine Handlungsempfehlung für multinationale Produktionsunternehmen dar, die darüber nachdenken, ihren Bedarf an Facharbeitern über eine betriebsinterne Aus- und Weiterbildung zu sichern, und dabei die Facharbeiterqualifikation unternehmensweit harmonisieren möchten. Das Konzept basiert auf einem Leitprinzip und den sechs Komponenten Ausbildungsstruktur, Ausbildungsplan, Lehrmethoden, Prüfungs- und Zertifizierungskonzept, Organisationsstruktur und Geschäftsmodell, die einzeln vorgestellt und besprochen werden. Das leitende Grundprinzip einer CVU ist die *CVU-Ausbildungstriade*. Deren Kern bilden die drei Ausbildungspfeiler *Theorie, Praxis und Soziales*, die zur Entwicklung von *Kenntnissen (wissen)* und *Fähigkeiten/Fertigkeiten (können)* beitragen und sich an der Entwicklung von *Handlungskompetenz (praktizieren, werten)* manifestieren sollen. Das Grundmodell einer CVU beinhaltet drei Qualifikationslevel mit den „neutralen“ Abschlussbezeichnungen *Operator, Specialist und Expert*. Integraler Bestandteil einer CVU ist die Ausbildungsvorbereitung, die es Ausbildungsaspiranten ermöglicht, vorhandene Bildungsdefizite auszugleichen und somit die erforderliche Ausbildungsreife für den Einstieg in eine CVU-Ausbildung zu erlangen. Die CVU-Ausbildung setzt auf ein modulares Konzept, das es Auszubildenden ermöglicht, ihre Qualifikation ihren persönlichen Bedürfnissen bzw. den Anforderungen des Unternehmens entsprechend flexibel zu erweitern, und sieht einen *horizontalen* sowie *vertikalen* Karrierepfad vor. Für die einzelnen Qualifikationslevel ist ein entsprechender Ausbildungsplan zu erstellen, der den konzeptionellen Rahmen für die Ausgestaltung der praktischen und theoretischen Ausbildung innerhalb einer CVU bildet. Hierzu werden die Inhalte wie Ausbildungsprofil, Arbeitsaufgaben, Qualifikationseinheiten und Lernziele sowie Ausbildungsbausteine beschrieben. Das entwickelte Musterausbildungskonzept beinhaltet darüber hinaus einen Vorschlag für einzusetzende Lehrmethoden. Als CVU-Prüfungs- und -Zertifizierungskonzept wird ein Vorschlag besprochen, der sich an den Strukturen der *CVU-Ausbildungstriade* orientiert und eine Handlungsempfehlung für die Strukturierung von Prüfungen und die entsprechende Zertifizierung beinhaltet. Als Organisationsstruktur wird ein als *Satelliten-Or-*

ganisation bezeichneter Ansatz vorgestellt, der die internationale Verflechtung und unterschiedliche Lernorttypen einer CVU berücksichtigt. Darüber hinaus werden Ansätze zur Kosten-Nutzenbewertung einer CVU besprochen, Möglichkeiten für ein Ausbildungscontrolling aufgezeigt sowie mögliche Betreibermodelle einander gegenübergestellt.

Die Arbeit schließt ab mit einer Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse und einer Erörterung der Implikationen für die Unternehmenspraxis und die weiterführende Forschung. Im Ausblick wird ein Modell mit vier sogenannten „*Excellence-Faktoren*“ vorgestellt, die im Kontext des strategischen Managements als mögliche zusätzliche Differenzierungskriterien für multinationale Produktionsunternehmen interpretiert werden.

Executive Summary

For multinational manufacturers with production sites in all regions of the world the global availability of comparably qualified skilled workers represents a critical success factor for the design and implementation of a global production strategy. Although the latest manufacturing technologies are now available at all locations anywhere in the world, many countries find there is a shortage of skilled workers who are capable to use advanced production equipment in an efficient way. Vocational education and training systems are very different from country to country, and not all of them satisfy the companies' requirements on comparable education standards. Therefore especially multinational manufacturers are forced to become active and to seek solutions by themselves to secure their worldwide demand for skilled workers.

The subject of this study is the importance of the global availability of comparably qualified skilled workers on a harmonized level. First the importance of the global availability of skilled workers for multinational manufacturers is investigated and it is defined how an in-house training has to be designed to fulfill the needs both of the companies and the potential training candidates. On the basis of these results a prototypical training concept for on-site education and training of skilled workers is developed in the form of a *Corporate Vocational University* (CVU). It will allow the companies to satisfy their worldwide demand for skilled workers and at the same time to harmonize their qualifications.

The study is divided into three parts. In the first theoretical-analytical part the necessary theoretical foundations are developed, considering the strategic management of companies, production strategy research and the international debate about vocational education and training (VET). In addition, selected structures of VET in Europe, the U.S. and China are presented and compared. The results of this theoretical analysis do support the motivation underlying this study.

In order to substantiate and to further secure the assumptions made as well as to evaluate them from the perspective of business experts and potential trainees, an empirical study is carried out in the second part. As a basis for the empirical part a basic model of a CVU is presented as a problem-solving approach. It includes six basic principles: training preparation, dual approach with two training locations, three qualification levels, neutral graduate titles (such as operator, specialist and expert), additional non-subject-specific learning content and optional e-learning possibilities. The empirical

study consists of a qualitative preliminary study and a quantitative main study and covers the following main questions:

- (1) How do multinational manufacturers evaluate the problem of the global availability of skilled workers?
- (2) What are the requirements of multinational manufacturers and potential trainees on an in-house education and training concept for skilled workers?
- (3) How should such a concept be established in a Corporate Vocational University in order to satisfy the needs of both target groups?

The subject is considered from the view of experts from multinational manufacturers as well as from the view of potential trainees (apprentices, skilled workers). The preliminary study consists of expert interviews with representatives of multinational manufacturers and of group discussions with apprentices. The main study is carried out as an online survey and includes a discrete choice experiment (DCE). The primary study provides important insights into how the stakeholders estimate the problem of the availability of skilled workers and how they rate the introduced basic concept of a CVU. So it is clear that the company-wide availability of skilled workers has high importance and that it is difficult for companies to fulfil their need for skilled workers both quantitatively and qualitatively. Among others it is confirmed that the different vocational education and training systems around the world are a problem for multinational manufacturers and that not all national concepts are able to satisfy the companies' needs. Companies are therefore forced to develop their own education and training initiatives in order to fulfill their needs for skilled workers. The results of the preliminary study also serve as a template for the survey design in the main study.

The main study analyzes how multinational manufacturers estimate the problem of the global availability of skilled workers and what companies and potential trainees expect from an in-house education and training concept for skilled workers. For this purpose, three samples (business professionals, skilled workers USA, skilled workers Germany) are interviewed using an electronic questionnaire. The central element of the main study is the DCE. It is used to investigate what impact various design parameters of a CVU have on the preferences of the stakeholders. Pairs of potential program formats are presented to the participants who can then choose their preferences out of them. The considered features relate to the graduations, their duration and the mediation of theoretical learning content, additional non-subject-specific learning

content, learning forms and the final certification. It will be analyzed how a training concept of a CVU must be designed to satisfy the needs of the stakeholders. As a result, benefit structures with different characteristics and characteristic values, which have not been known so far, can be identified in the preferences of the three samples.

The results of the main study demonstrate, among others, that company experts judge the skilled worker qualification as highly important for the success of the company. Skilled workers are referred to be the “backbone of a manufacturing company”. For the huge majority of the companies’ experts, the current vocational education and training systems are not fully suited to fulfill their global needs. And for about two-thirds of the experts, this has an impact on the implementation of their global production strategy. From the beginning of their training, potential trainees require a transparent development path and a greater appreciation of their training compared to academic qualifications. Moreover the results show that companies and potential training aspirants attach great importance to a range of training that includes multiple qualification levels and additional non-subject-specific learning content such as social and cultural issues as well as basic knowledge in business administration or project management. Both groups of stakeholders claim more flexibility in terms of additional offers e. g. e-learning.

The empirical study in combination with the results of the theoretical investigations, with further theoretical foundations concerning didactics as well as teaching and learning research and with the author’s practical experience of a multinational manufacturer constitutes the basis for the development of the CVU concept. It provides a guide for multinational manufacturers, which think about securing their need for skilled workers by in-house education and training and want thereby harmonize the training of skilled workers across the company. The concept is based on a guiding principle and the six components training structure, curriculum design, teaching methods, testing and certification concept, organizational structure and business model that will be presented and discussed separately. The basic principle of a CVU is the *CVU-education triad*. It contains the three pillars of education: *theory, practice and social*, which lead to the development of skills and knowledge and will be manifested by contributing and participating in the development of competence. The basic model of a CVU includes three skill levels with the “neutral” degrees: operator, specialist and expert. The integral part of a CVU is the training preparation that allows training aspirants to compensate existing educational deficits and so to gain the necessary training qualifications to enter into a CVU training. The CVU training is

based on a modular concept, which allows trainees to expand their skills appropriately and in a flexible way according to their personal needs or the needs of their company. It also provides a horizontal and vertical career path. For each qualification level a corresponding training plan must be developed, which builds the conceptual framework for the design of practical and theoretical training within a CVU.

For this purpose, the content of the conventional framework such as qualification profiles, work tasks, qualification units, learning objectives and training modules is described. The training concept also includes a proposal for teaching methods. Moreover, a proposal for a CVU testing and certification concept is discussed which is based on the structures of the CVU-education triad and includes recommended actions for the structuring of tests and for the certification. As a possible organization structure a satellite organization is presented which takes into consideration the international interdependence and the different types of learning places within a CVU. In addition, approaches for a cost-benefit evaluation of a CVU are discussed and options for a controlling of the training and possible operating models are compared.

The study concludes with a summary of the results and a discussion of the implications for corporate practice and further research. In the outlook a model is presented with four so-called "*excellence factors*" that are interpreted in the context of strategic management as a possible competitive advantage for multinational manufacturers.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XX
Tabellenverzeichnis	XXII
Abkürzungsverzeichnis	XXIV
1 Weltweite Facharbeiterverfügbarkeit als Herausforderung für multinationale Produktionsunternehmen	1
1.1 Motivation und Zielsetzung der Untersuchung.....	2
1.2 Aufbau und Gang der Untersuchung.....	7
2 Theoretische Grundlagen zur Bedeutung der Facharbeiterqualifikation für multinationale Produktionsunternehmen	9
2.1 Bedeutung der Facharbeiterqualifikation für das strategische Management multinationaler Produktionsunternehmen	9
2.2 Bedeutung der Facharbeiterqualifikation für die Produktionsstrategie multinationaler Produktionsunternehmen	20
2.3 Internationale Debatte um die berufliche Bildung	28
2.3.1 Steuerungsmodelle und Akteure beruflicher Bildung	28
2.3.2 Internationale Berufsbildungssysteme im Vergleich	35
2.3.2.1 Berufliche Bildung in Europa und am Beispiel des dualen Systems Deutschlands	38
2.3.2.2 Berufliche Bildung in den USA	49
2.3.2.3 Berufliche Bildung in China.....	55
2.4 Zusammenfassende Bewertung	59
3 Corporate Vocational University als ein Problemlösungsansatz für multinationale Produktionsunternehmen	65
4 Empirische Untersuchung zur Bedeutung der Facharbeiterqualifikation und Ausgestaltung einer CVU	74
4.1 Leitende Forschungsfragen.....	74
4.2 Design der empirischen Untersuchung	75
4.3 Qualitative Vorstudie	76
4.3.1 Methodenauswahl	76
4.3.2 Untersuchungsvorbereitung.....	77

4.3.3	Datenerhebung	79
4.3.3.1	Durchführung der Experteninterviews	79
4.3.3.2	Durchführung der Gruppendiskussionen	81
4.3.4	Datenanalyse und Ergebnisinterpretation	83
4.3.4.1	Experteninterviews	83
4.3.4.2	Gruppendiskussionen	95
4.4	Quantitative Hauptstudie	100
4.4.1	Methodenauswahl	100
4.4.2	Untersuchungsvorbereitung.....	103
4.4.2.1	Definition der Stichproben.....	104
4.4.2.2	Festlegung der Fragen.....	107
4.4.2.3	Festlegung der DCE-Merkmale und deren Ausprägungen.....	108
4.4.2.4	Definition des DCE-Erhebungsdesigns	114
4.4.3	Datenerhebung und Datenerfassung	126
4.4.4	Datenanalyse und Ergebnisinterpretation	128
4.4.4.1	Datenanalyse und Ergebnisinterpretation Fragebogen Teil 1	128
4.4.4.2	Datenanalyse und Ergebnisinterpretation Fragebogen Teil 2	135
4.4.4.3	Datenanalyse und Ergebnisinterpretation Fragebogen Teil 3	158
4.5	Zusammenfassende Bewertung der empirischen Untersuchung	166
5	Musterausbildungskonzept einer Corporate Vocational University	173
5.1	CVU-Leitprinzip	174
5.2	Komponenten einer CVU	180
5.2.1	Ausbildungsstruktur	180
5.2.2	Ausbildungsplan.....	189
5.2.2.1	Beschreibung des Ausbildungsprofils	190
5.2.2.2	Definition der Arbeitsaufgaben.....	191
5.2.2.3	Definition von Qualifikationseinheiten und Lernzielen	194
5.2.2.4	Definition von Ausbildungsbausteinen	201
5.2.2.5	Erstellung des Ausbildungsplans	202
5.2.3	Lehrmethoden.....	205

5.2.4	Prüfungs- und Zertifizierungskonzept	209
5.2.4.1	Prüfungskonzept einer CVU	209
5.2.4.2	Zertifizierungskonzept einer CVU.....	213
5.2.5	Organisationsstruktur.....	217
5.2.5.1	Satelliten-Organisation.....	217
5.2.5.2	Lernortkonzept.....	219
5.2.5.3	Ausbilderkonzept.....	222
5.2.5.4	Qualifikations-Bedarfsplanung.....	225
5.2.6	Geschäftsmodell	226
5.2.6.1	Bewertung des Humankapitals	227
5.2.6.2	Kosten-Nutzenbewertung.....	229
5.2.6.3	Ausbildungscontrolling.....	234
5.2.6.4	Betreibermodelle	238
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	243
6.1	Zusammenfassende Bewertung und kritische Würdigung der Untersuchungsergebnisse	243
6.2	Implikationen für die Unternehmenspraxis.....	254
6.3	Implikationen für die weiterführende Forschung, Entwicklung und Implementierung.....	257
6.4	Ausblick.....	259
	Anhang	264
	Literaturverzeichnis	289

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Aufbau und Gang der Untersuchung.....	8
Abbildung 2:	Produktionsstrategie als Funktionalstrategie im Gesamtsystem betrieblicher Strategien.....	22
Abbildung 3:	Berufliche Bildung im Spannungsfeld der Akteure.....	31
Abbildung 4:	Grundmodell einer CVU.....	68
Abbildung 5:	Design der empirischen Untersuchung	76
Abbildung 6:	Zur Generierung von Datenpunkten benötigte Fallzahlen	106
Abbildung 7:	Klassische Berufsbildungsmodelle im Vergleich zur CVU	118
Abbildung 8:	Auszug Fragebogen 1 (Unternehmen), Teil 1, deutsche Version	119
Abbildung 9:	Auszug Fragebogen 2 (Facharbeiter), Teil 1, deutsche Version	120
Abbildung 10:	Auszug Fragebogen 1 und 2, Teil 2, deutsche Version	121
Abbildung 11:	Auszug Fragebogen 1 und 2, Teil 2, Beispiel einer Choice Task.....	122
Abbildung 12:	Auszug Fragebogen 1 (Unternehmen), Teil 3, deutsche Version.	123
Abbildung 13:	Auszug Fragebogen 2 (Facharbeiter), Teil 3, deutsche Version	124
Abbildung 14:	Auszug Fragebogen 1 und 2, Teil 4, deutsche Version	125
Abbildung 15:	Stichprobe „Unternehmen“, Facharbeiterrekrutierung.....	128
Abbildung 16:	Stichprobe „Unternehmen“, Facharbeiterverfügbarkeit.....	129
Abbildung 17:	Stichprobe „Unternehmen“, nationale Berufsbildungskonzepte.....	129
Abbildung 18:	Stichprobe „Unternehmen“, Produktionsstrategie.....	130
Abbildung 19:	Stichprobe „Unternehmen“, sozialer Status und Bezahlung.....	131
Abbildung 20:	Stichproben „Facharbeiter“, Qualifikationsaneignung.....	132
Abbildung 21:	Stichproben „Facharbeiter“, Entscheidungsgrund	132
Abbildung 22:	Stichproben „Facharbeiter“, Vorbereitung auf den Arbeitsalltag.....	133
Abbildung 23:	Stichproben „Facharbeiter“, sozialer Status und Bezahlung.....	134
Abbildung 24:	Stichproben „Facharbeiter“, nochmalige Entscheidung.....	134

Abbildung 25: Durchschnittliche, individuelle Teilnutzenwerte	137
Abbildung 26: Latent-Class-Segmentation: Merkmal „Abschlusszertifizierung“, Stichprobe „Unternehmen“	146
Abbildung 27: Stichprobe „Unternehmen“, Harmonisierungswirkung.....	160
Abbildung 28: Stichprobe „Unternehmen“, Geschäftsmodell.....	161
Abbildung 29: Stichprobe „Unternehmen“, Abschlussbezeichnungen	161
Abbildung 30: Stichprobe „Unternehmen“, Weiterbildungsangebot.....	162
Abbildung 31: Stichproben „Facharbeiter“, Eignung CVU-Konzept	163
Abbildung 32: Stichproben „Facharbeiter“, zusätzliche Lerninhalte.....	164
Abbildung 33: Stichproben „Facharbeiter“, Ausbildung gegen Bezahlung	165
Abbildung 34: Stichproben „Facharbeiter“, Abschlussbezeichnungen.....	165
Abbildung 35: Leitprinzip und Komponenten einer CVU	174
Abbildung 36: CVU-Ausbildungstriade	175
Abbildung 37: Matrix CVU-Ausbildungstriade.....	179
Abbildung 38: Ausbildungsstruktur einer CVU (am Beispiel des Bildungsganges „Produktion“)	182
Abbildung 39: Bildungsgänge und Karrierepfade einer CVU	188
Abbildung 40: Ausbildungsbaustein „Fertigungstechnik“ (illustrativ)	202
Abbildung 41: Ausbildungsplan „Operator“ (illustrativ).....	203
Abbildung 42: Übersicht zeitliche Flexibilität bei der CVU-Ausbildung	204
Abbildung 43: CVU-Satelliten-Organisation	218
Abbildung 44: CVU-Lernortkonzept	221
Abbildung 45: CVU Qualitätsprofil (illustrativ).....	237
Abbildung 46: Excellence-Faktoren im House of Management	261

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der Interviewpartner.....	80
Tabelle 2:	Übersicht der Diskussionsteilnehmer, Gruppe 1 und 2.....	82
Tabelle 3:	Merkmale und deren Ausprägungen.....	110
Tabelle 5:	Übersicht Kontakte und Rücklaufquote.....	126
Tabelle 6:	Übersicht Stichproben.....	127
Tabelle 7:	Gütemaße für den Modellfit.....	136
Tabelle 8:	Reduziertes Simulationsdesign.....	141
Tabelle 9:	Rangliste präferierte Konzepte, Stichprobe „Unternehmen“.....	143
Tabelle 10:	Entwicklung der Präferenzanteile, Rang 1, Stichprobe „Unternehmen“.....	148
Tabelle 11:	Rangliste präferierte Konzepte, Stichprobe „Facharbeiter Deutschland“.....	149
Tabelle 12:	Entwicklung der Präferenzanteile, Rang 1, Stichprobe „Facharbeiter Deutschland“.....	151
Tabelle 13:	Rangliste präferierte Konzepte, Stichprobe „Facharbeiter USA“.....	152
Tabelle 14:	Entwicklung der Präferenzanteile, Rang 1, Stichprobe „Facharbeiter USA“.....	153
Tabelle 15:	Präferenzanteile pro Ausprägung nach Stichproben.....	155
Tabelle 16:	Basiskonzept einer CVU.....	157
Tabelle 17:	Ausbildungsprofil, Bsp. Operator (illustrativ).....	191
Tabelle 18:	Kurzbeschreibung einer Arbeitsaufgabe, Bsp. Operator (illustrativ).....	193
Tabelle 19:	CVU-Qualifikationseinheiten, Bsp. Operator (illustrativ).	195
Tabelle 20:	Beispielhafte Lernziele einer fachspezifischen Qualifikationseinheit, Operator (illustrativ).....	199
Tabelle 21:	Beispielhafte Lernziele einer fachübergreifenden Qualifikationseinheit, Operator (illustrativ).....	200
Tabelle 22:	Übersicht über potenzielle Lehrmethoden.....	206
Tabelle 23:	Prüfungskonzept einer CVU.....	212
Tabelle 24:	Prüfungsstruktur, Operator (illustrativ).....	213
Tabelle 25:	Struktur eines CVU-Abschlusszertifikates.....	215
Tabelle 26:	Bewertungsskala Punkte-Rankingsystem einer CVU.....	215
Tabelle 27:	Bewertungsstruktur Ranking, Operator (illustrativ).....	216

Tabelle 28: CVU-Ausbildermatrix	224
Tabelle 29: Qualifikationsbedarfsplan (illustrativ).....	226
Tabelle 30: Kosten-Nutzenstruktur einer CVU	233
Tabelle 31: CVU-Qualitätskenngrößen	235
Tabelle 32: CVU-Bewertungsmatrix (illustrativ).....	237
Tabelle 33: Gegenüberstellung der Betreibermodelle	240

Abkürzungsverzeichnis

AB	Ausbildungsbaustein
ACA	Advisory Committee on Apprenticeship
Aufl.	Auflage
BBiG	Berufsbildungsgesetz
BBT	Bundesamt für Berufsbildung und Technologie
BiBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
B2B	Business to Business
CBC	Choice-Based-Conjoint-Analyse
CEDEFOP	European Centre for the Development of Vocational Training
CEO	Chief Executive Officer
CIM	Computer Integrated Manufacturing
COE	Council of Europe
CRELL	Centre for Research on Lifelong Learning
CTE	Career and Technical Education
CVTS	Continuing Vocational Training Survey
CVU	Corporate Vocational University
DCA	Discrete-Choice-Analyse
DCE	Discrete-Choice-Experiment
ECTS	European Credit Transfer System
ECVET	European Credit System for Vocational Education and Training
EENEE	European Expert Network on the Economics of Education
ENQA-VET	European Network on Quality Assurance in Vocational Education and Training
EPA	United States Environmental Protection Agency
EQF	European Qualification Frame
EQARF	European Quality Assurance Reference Framework
EQR	Europäischer Qualifikationsrahmen
ESCO	European Skills, Competencies and Occupations
ETF	European Training Foundation
EUROSTAT	Statistisches Bundesamt der Europäischen Gemeinschaft
FCA	Federal Committee of Apprenticeship
GMI	Global Market Insite
GPS	Ganzheitliches Produktionssystem
HB	Hierarchical Bayes

HC	Human Capital
HCA	Human Cost Accounting
HCM	Human Capital Management
HEFAP	Hannoveraner Erfolgsfaktoren-Projekt
HR	Human Resources
HRA	Human Resource Accounting
HVA	Human Value Accounting
IAB	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
IAM	Intangible Assets Monitor
IKBB	Innovationskreis Berufliche Bildung
ILO	International Labour Organization
INAP	International Network on Innovative Apprenticeship
ISCED	International Standard Classification of Education
ISCO-08	International Standard Classification of Occupations 2008
JAC	Joint Apprenticeship Committee
JIT	Just-in-time-Produktion
KBV	Knowledge-based View
KldB	Klassifikation der Berufe
KMK	Konferenz der Kultusminister
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
MBV	Market-based View
NACVE	National Advisory Council on Vocational Education
NCES	National Center for Education Statistics
NESSE	Netzwerk für Sozialwissenschaft und Bildungsforschung
NQF	National Qualification Frame
NQR	Nationaler Qualifikationsrahmen
NVQ	National Vocational Qualification Grade System
OA	Office of Apprenticeship
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OMC	Open Method of Coordination
OMK	Offene Methode der Koordination
PIMS	Profit Impact of Market Strategies
QE	Qualifikationseinheit
QEK	Qualität, Erträge und Kosten
QL	Qualifikationslevel
QRC	Quality, Returns and Costs
RBV	Resource-based View

1 Weltweite Facharbeiterverfügbarkeit als Herausforderung für multinationale Produktionsunternehmen

„Corporate experiences demonstrate that world-class companies achieve high productivity and quality virtually anywhere – but it can take many years for them to acquire the necessary skills.“

Diese Aussage von Meyer (2008, S. 61) beschreibt in treffender Weise die Problematik, mit der sich multinationale Produktionsunternehmen bei der Sicherung ihres weltweiten Bedarfs an qualifizierten Facharbeitern¹ konfrontiert sehen. Unter *Facharbeitern* werden im Kontext dieser Arbeit qualifizierte nichtakademische Fachkräfte für den gewerblichen, produktionsnahen Bereich in Industrieunternehmen verstanden. Für multinationale Produktionsunternehmen mit Fertigungsstandorten in allen Regionen der Erde ist die weltweite Verfügbarkeit von vergleichbar gut qualifizierten Facharbeitern ein entscheidender Faktor bei der Gestaltung und Umsetzung einer globalen Produktionsstrategie. Neueste Fertigungstechnologien sind heute zwar an allen Standorten verfügbar. In vielen Ländern mangelt es jedoch an gut qualifizierten Fachkräften, die in der Lage sind, moderne Produktionsanlagen zu bedienen und effizient zu nutzen. Die Berufsbildungssysteme² in den einzelnen Ländern sind sehr verschieden, und nicht alle nationalen Modelle erfüllen die Anforderungen von Unternehmen an international vergleichbare Ausbildungsstandards. Deshalb sind gerade multinationale Produktionsunternehmen gezwungen, selbst zu handeln und nach Lösungen zu suchen, um ihren weltweiten Bedarf an qualifizierten Facharbeitern zu sichern.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Bedeutung der weltweiten Verfügbarkeit von gut qualifizierten Facharbeitern für multinationale Produktionsunternehmen und deren Bereitstellung auf einem vergleichbaren, d. h. harmonisierten Niveau. Hierzu wird ein Musterausbildungskonzept in Form einer *Corporate Vocational University* (CVU) zur betriebsinternen Aus- und Weiterbildung von Facharbeitern entwickelt. Als Alternative zu den nationalen Berufsbildungsmodellen soll es Unternehmen in

1 Im Interesse einer besseren Lesbarkeit des Textes wird in dieser Arbeit jeweils nur die männliche Form von Begriffen verwendet, was jedoch stets auch die weibliche Form mit einschließt.

2 Der Begriff *Berufsbildungssysteme* bezeichnet staatliche oder privatwirtschaftlich organisierte Bildungsmodelle, die direkt oder indirekt an der beruflichen Qualifizierung von Facharbeitern für den gewerblichen Bereich beteiligt sind.