

KURZBERICHT

Innovation und Berufsbildung: Partner im Wandel

Die Berufsbildung trägt zur Innovation bei und wird selbst innovativer

Bildung und Ausbildung fördern Kreativität und Innovation, die Volkswirtschaften und Gesellschaften grundlegend verändern können. Und innovative Kooperationsformen, Lehrpläne, Ausbildungskonzepte und Technologien tragen wiederum zur Flexibilität und Modernisierung der Berufsbildung bei.

Berufsbildung fördert Innovation in Wirtschaft und Gesellschaft

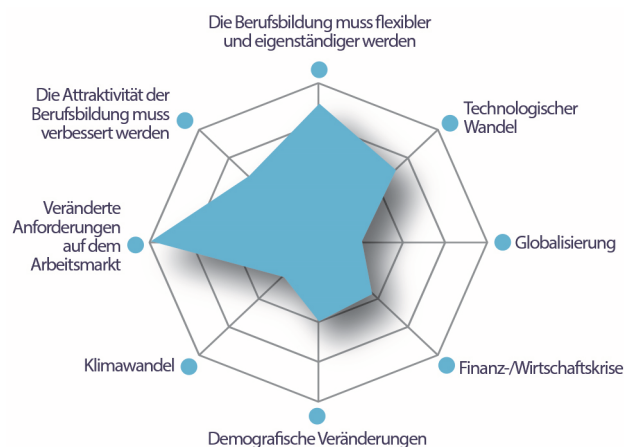
Die Rolle der Hochschulen bei Innovationsanreiz und -förderung ist weithin anerkannt, der Beitrag der Berufsbildung wird jedoch häufig unterschätzt. Die Berufsbildung kann Innovationen auf allen Ebenen anregen, genau wie die akademische Hochschulbildung. Obwohl in den meisten Innovationsindizes die Berufsbildung nicht berücksichtigt wird, zeigt der europäische Innovationsanzeiger (Innovation Union Scoreboard – IUS), dass sich die Bildung im Sekundarbereich II in der EU zunehmend positiv auf die Innovationsentwicklung auswirkt. Das ist eine wichtige Aussage, da laut Eurostat 2013 rund 49 % der 22 Mio. Lernenden im Sekundarbereich II in der Europäischen Union (EU) berufliche Bildungsgänge durchlaufen. Durch die Weiterentwicklung ihrer Innovationsfähigkeit können beträchtliche wirtschaftliche und soziale Vorteile erreicht werden. Auch das Lernen am Arbeitsplatz wirkt sich positiv auf die Innovationsleistung aus ⁽¹⁾.

Die Länder der EU erkennen dies an und versuchen, das Potential aller Lernenden in der Berufsbildung zu nutzen. Die Niederlande betrachten die Berufsbildung als Grundlage einer „lernenden Wirtschaft“. 2013 legte Frankreich eine nationale Zielvorgabe zur Verbesserung der Berufsbildung fest, um die Wirtschaftserholung zu unterstützen. Dänemark bindet die Förderung von

Kreativität und Innovation in seine Berufsbildungsgänge ein, um seine Stellung als Wissensgesellschaft zu stärken.

Die Berufsbildung unterstützt außerdem soziale Innovation. Sozialkompetenz und Sozialbewusstsein, die im Rahmen der Berufsbildung erworben werden, führen nicht nur zur Verbesserung der Arbeitsorganisation, sondern stärken auch die Zivilgesellschaft. In Deutschland sind Programme zur Integration von Erwachsenen mit besonderen Erfordernissen in die duale Ausbildung zum Mechatroniker ein Beispiel für die enge Partnerschaft zwischen Berufsbildung und sozialer Innovation. Diese Maßnahmen, die zur sozialen Innovation beitragen, wurden mit dem Hermann-Schmidt-Preis für Innovation in der Berufsbildung ausgezeichnet. Im Rahmen dieses Projekts wurden benachteiligte Menschen in den Arbeitsmarkt integriert

Abbildung 1. Gründe für aktuelle Innovationsinitiativen in der Berufsbildung, EU+, 2014



Quelle: Cedefop anhand von Beispielen aus dem ReferNet

⁽¹⁾ Cedefop (2012). *Learning and innovation in enterprises* [Lernen und Innovation in Unternehmen].

und gleichzeitig soziale und interpersonelle Kompetenzen sowie Toleranz in der gesamten Gesellschaft gefördert. Auch andere Länder nutzen die Berufsbildung, um gesellschaftliche Veränderungen herbeizuführen. Im Rahmen der Strategie Ungarns zur sozialen Inklusion werden Schlüsselkompetenzen von Angehörigen der Bevölkerungsgruppe der Roma durch eine auf ihre spezifischen Erfordernisse abgestimmte berufliche Weiterbildung entwickelt. Estland und Litauen arbeiten daran, die Einstellungen der Menschen zu ändern, indem sie die Berufsbildung nutzen, um Schlüsselkompetenzen nicht nur für die Beschäftigung sondern auch für eine inklusive und tolerantere Gesellschaft zu entwickeln.

Kasten 1 *Berufsbildung der Zukunft (Berufsbildung 4.0)*

Flexible Produktion in intelligenten Fabriken, die verschiedene Arbeitsphasen und -prozesse durch Digitalisierung und Vernetzung interaktiver Systeme und Werkzeuge zusammenführen: das ist die Vision der Industrie 4.0 (*), auch als vierte industrielle Revolution bezeichnet.

Die neuen Technologien, Arbeitsumgebungen, Organisationsstrukturen und verschiedenen Formen interner und externer Zusammenarbeit im Rahmen der Industrie 4.0 haben erhebliche Auswirkungen auf die berufliche Erstausbildung und Weiterbildung auf allen Stufen. Neben guten technischen und allgemeinen Fertigkeiten und Kompetenzen werden Facharbeiter und Facharbeiterinnen in Zukunft digitale Kompetenzen sowie Problemlösungs- und Wissensverwaltungsfähigkeiten benötigen. Soziale Kompetenzen und Kommunikationskompetenzen, Befähigung zur Teamarbeit und die Fähigkeit, eigenständig zu arbeiten, werden ebenfalls immer wichtiger.

Das deutsche Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) führt bereits Gespräche mit Fachleuten aus der Berufsbildungspraxis und -forschung und erarbeitet Vorschläge dazu, wie die Vermittlung der für die Industrie 4.0 benötigten Kompetenzen und Fertigkeiten sichergestellt werden kann.

Möglicherweise müssen Lernen und Ausbildung anders strukturiert werden. Virtuelle Lernumgebungen (durch die hohe Ausbildungskosten verringert werden können), neue Partnerschaften, neue Lernorte und hybride Qualifikationswege in Zusammenarbeit mit den Hochschulen: all dies könnte die *Berufsbildung 4.0* ausmachen – die Berufsbildung der Zukunft.

(*) VDI; ASME (2015). *Industry 4.0*. White paper. A discussion of qualifications and skills in the factory of the future: a German and American perspective.

Gründe für Innovation und Arten der Innovation in der Berufsbildung

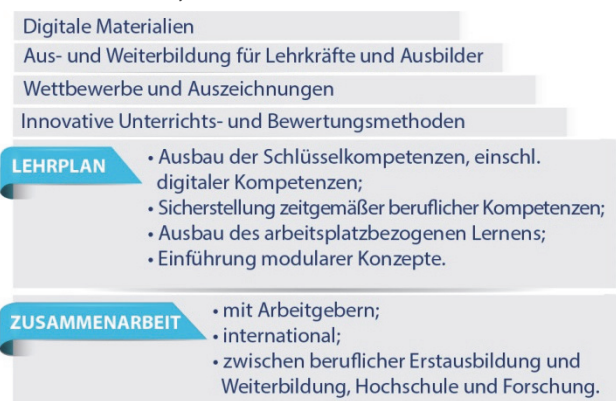
Die berufliche Erstausbildung und Weiterbildung muss kreativer und innovativer werden, damit sie Menschen helfen kann, innovativ zu werden. Es gibt Belege dafür, dass sich die Berufsbildung in ganz Europa derzeit positiv verändert. Das Referenznetzwerk des Cedefop (ReferNet), das sich auf Partner in den EU-Mitgliedstaaten sowie Island und Norwegen (EU+) stützt, lieferte in der letzten Zeit Beispiele neuerer Innovationsinitiativen und erklärt, weshalb sie gestartet wurden (Abbildung 1) ⁽²⁾.

Einer der Gründe ist der Bedarf an neuen Fertigkeiten, der durch den technologischen Wandel und die Globalisierung entstanden ist. In Deutschland wurde beispielsweise durch die Digitalisierung und flexible Herstellungsprozesse eine Debatte über neue Ansätze in der Berufsbildung zur Förderung digitaler Kompetenzen ausgelöst (Kasten 1). Aber auch andere Faktoren stoßen die Innovation in der Berufsbildung an, z. B. die demografische Entwicklung, finanzielle Zwänge und das Ziel, berufliche Bildungswege für mehr Menschen attraktiv zu machen.

Bei ihrem Treffen in Riga im Juni 2015 bekräftigten die Europäische Kommission, die Mitgliedstaaten, die Kandidatenländer und die Sozialpartner erneut, dass Innovation ein grundlegendes Prinzip der Modernisierung der Berufsbildung darstellt. Die europäische Berufsbildungspolitik fördert Innovation in der Berufsbildung auf allen Stufen auf verschiedene Art und Weise, unter anderem durch neue Lernmethoden, Technologienutzung und neue Finanzierungsmechanismen. Außerdem gibt sie Impulse für mehr Kooperation, vor allem im Bereich arbeitsplatzbezogenes Lernen, zwischen Berufsbildungseinrichtungen, Hochschulen, Forschungszentren und Unternehmen. Vor dem Hintergrund der europäischen Berufsbildungspolitik liefert das ReferNet Erkenntnisse zu verschiedenartigen innovativen Maßnahmen, die derzeit in der Berufsbildung durchgeführt werden (Abbildung 2). Die Beispiele spiegeln Ansätze wider, die in den betreffenden Ländern innovativ sind. Innovation besteht darin, anders vorzugehen als bisher, d. h. was in einem Land innovativ ist, ist möglicherweise in einem anderen Land normale Praxis.

⁽²⁾ Die Informationen und Daten betreffen die 28 EU-Mitgliedstaaten sowie Island und Norwegen.

Abbildung 2. **Arten innovativer Maßnahmen in der Berufsbildung, EU+, 2014**



Quelle: Cedefop anhand von Beispielen aus dem ReferNet

Neue Kooperationsformen

Innovation kann z. B. die Kooperation mit neuen Partnern sein, denn aus neuen Kontakten können neue Ideen entstehen. Die Arbeitgeber arbeiten verstärkt mit der Berufsbildung zusammen. Die Tschechische Republik erprobt neue Kooperationsmodelle zwischen Berufsbildungsanbietern und Unternehmen zur Förderung des arbeitsplatzbasierten Lernens. Das Konzept der schwedischen (Fach)hochschulen (Högskola) stützt sich auf eine enge Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Bildungsstufen (Sekundarbereich, Hochschulbereich und Erwachsenenbildung) und der Arbeitswelt. In Ungarn ist die Industrie- und Handelskammer inzwischen ein wichtiger Partner der Regierung in allen Berufsbildungsfragen. In Irland hat die Industrie einen großen Einfluss auf die Berufsbildungscurricula, in Polen werden die Berufsbildungsprogramme hingegen von den Beschäftigungsräten genehmigt.

Auch internationale Kooperation bringt die Innovation voran. Die Woiwodschaft Lebus (Lubuskie) in Polen und das Land Brandenburg in Deutschland haben ein Bildungscluster eingerichtet, um Kooperationen anzuregen. Das Cluster führt Ressourcen (Arbeitskräfte, Lernende und Infrastruktur) zusammen, d. h. es bündelt die Kräfte zwischen Kommunen, Bildungsakteuren und Unternehmen sowie Hochschulen und Forschungseinrichtungen. In die Gestaltung des italienischen Zentrums für Beratung, Ausbildung und Beschäftigung *Porto futuro* sind die Erfahrungen von *Cité des métiers* in Frankreich und *Porta 22* in Spanien eingeflossen. Im Rahmen der Europäischen Ausbildungsallianz geben Länder, in denen die Lehrlingsausbildung traditionell eine große Rolle spielt, ihre Erfahrungen mit dem arbeitsplatzbezogenen Lernen

weiter. Im Rahmen dieser Allianz werden Länder wie Griechenland, Italien, Litauen, Malta und Slowenien vom Cedefop bei der Reformierung ihrer Lehrlingsausbildungssysteme unterstützt.

Auch die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Bildungsarten und -stufen sowie mit Forschungseinrichtungen und Unternehmen wird ausgebaut. In Frankreich schaffen 31 neue *Campus des métiers et des qualifications* Verbindungen zwischen Berufsbildung und Arbeitswelt und erleichtern den Eintritt in den Arbeitsmarkt. Diese Einrichtungen sorgen auch für die Vernetzung zwischen beruflicher Bildung und allgemeiner Bildung, Berufsbildungszentren, Hochschulen sowie Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Sie bieten Berufsbildungsgänge auf allen Stufen, um die Verbindungen zwischen Erstausbildung und Weiterbildung zu verbessern. In Lettland bieten die neuen beruflichen Kompetenzzentren auch allgemeinbildende Programme an. Irland fördert aktiv Partnerschaften zwischen Berufsbildung und Hochschulbildung, während Dänemark die Innovation in der Berufsbildung durch ein Bildungswerkstatt-Projekt unterstützt (Kasten 2).

Die innovative Zusammenarbeit in der Berufsbildung beschränkt sich jedoch nicht auf Bildung, Forschung und Wirtschaft. In Österreich arbeiten an der Gestaltung der Lehrlingsausbildung auch kulturelle Einrichtungen mit, um Objektivität und Offenheit zu fördern.

Kasten 2: Die Dänische Bildungswerkstatt

Das 2012 gestartete dänische Bildungswerkstatt-Projekt beschäftigt sich kritisch mit der Frage, wie Bildungseinrichtungen Lernen, Unterricht, Organisation und Verwaltung und Beratung in der Berufsbildung betrachten und weiterentwickeln. Etwa 10 Bildungs- und vier Forschungseinrichtungen führten über 120 Versuche auf verschiedenen Bildungsebenen von der Berufsbildung bis zum Promotionsniveau durch, um herauszufinden, wie das allgemeine und berufliche Bildungswesen flexibler und bedarfsorientierter gestaltet werden kann.

Neue Denkansätze für Lehrpläne und Unterricht in der Berufsbildung

Aufgrund der Notwendigkeit, berufsübergreifende Kompetenzen, z. B. Problemlösungskompetenz,

Reflexion, Kreativität, kritisches Denken, Lernen zu Lernen, Eigeninitiative, Risikobereitschaft und Zusammenarbeit zu entwickeln (die alle auch bei Innovationen hilfreich sind), werden die Lehrpläne in der Berufsbildung umgestaltet.

Der Perspektivwechsel hin zu Lernergebnissen, angeregt durch die nationalen Qualifikationsrahmen, die den Vergleich zwischen Qualifikationen ermöglichen, fördert flexiblere Lehrplanmodule. Das liegt daran, dass lernergebnisorientierte Lehrpläne sich daran messen, was ein Mensch am Ende einer wie auch immer gearteten formalen oder informellen Lernerfahrung weiß und kann. Bei der Lern-Input-Perspektive dagegen beziehen sich die Lehrpläne auf die Dauer und den Ort des Lernens. Malta hat Module zur Vermittlung unternehmerischer Kompetenzen für die postsekundäre Berufsbildung entwickelt und befindet sich in einer fortgeschrittenen Phase der Entwicklung eines lernergebnisorientierten Rahmens, der alle Fächer des Pflichtschulbereichs einschließlich der beruflichen Erstausbildung umfasst. Bereits vor seinem EU-Beitritt entwickelte Kroatien Lernmodule gemäß den europäischen berufsbildungspolitischen Prioritäten.

Die berufliche Erstausbildung findet größtenteils auf dem Niveau des Sekundärbereichs statt, doch zunehmend gibt es in den EU-Ländern auch Berufsbildungsgänge auf postsekundärer und Hochschulebene ⁽³⁾. Um den Bedarf der Arbeitgeber an aktuellen berufsbezogenen Kompetenzen zu decken, werden die Lehrpläne angepasst und um mehr arbeitsplatzbasiertes Lernen ergänzt. In Schweden durchlaufen nach Reformen in den Jahren 2011-2013 alle Schülerinnen und Schüler berufsbildender Schulen im Sekundärbereich II eine mindestens 15-wöchige betriebliche Ausbildung.

Manche Länder fördern die Innovation in den Berufsbildungslehrplänen durch organisatorische Veränderungen. Slowenien verlagert z. B. die Entscheidungsfindung von der nationalen auf die lokale Ebene und passt den Unterricht durch die Verwendung „offener Lehrpläne“ an. Polen hat den Schulen mehr Autonomie bei der Nutzung von EU-Mitteln und der Zusammenarbeit mit Sozialpartnern und Hochschuleinrichtungen eingeräumt.

Verbunden mit der Lehrplanentwicklung ist innovativer Unterricht. Gruppenarbeit, problemorientierte und

projektbasierte Ansätze werden ausgebaut (Kasten 3). Litauens größtes Berufsbildungszentrum bietet ein nicht-traditionelles Lernmodell, bei dem 40 % der Zeit auf Schlüsselkompetenzen verwendet werden. Im Vereinigten Königreich bietet das Modell der Studio School persönliche Lernpläne und Zugang zu persönlichen Tutoren, um eigenständiges Lernen und Problemlösungskompetenzen zu fördern.

Auch die Technologie verändert die Berufsbildung. Mit der 2014 eingeführten digitalen Bildungsstrategie der Tschechischen Republik wird der Unterricht auf Kommunikation und logisches Denken ausgerichtet. Spanien entwickelt virtuelle Berufsbildungsumgebungen, während in Österreich das Projekt „E-cool“ innovative Unterrichtsdidaktik für ein selbstorganisiertes kompetenzbasiertes Lernen fördert.

Kasten 3: Innovative Berufsbildung in Norwegen und Zypern

Durch den Umbau von Häusern aus den 1970er Jahren zu energieeffizienten „Passivhäusern“ erwerben Berufsschüler und -schülerinnen in der norwegischen Region Aust-Agder Kenntnisse in der Technik energieeffizienter Häuser und die Baubranche unternimmt etwas gegen Qualifikationsdefizite in diesem Bereich.

In Partnerschaft mit der Kommune, Banken, Hochschule und Architekten fungiert die Schule als Unternehmer, der Häuser für Kunden (in der Regel die Gemeinde) baut und renoviert. Der Kunde erkennt an, dass der Lernprozess und nicht der Zeitrahmen Vorrang hat.

Das Vorhaben begann 2009 als Pilotprojekt. Die Schülerinnen und Schüler erwerben hier in einem komplexen Bauprojekt, das nach einem Gesamtplan durchgeführt wird, Kenntnisse über Technologie, ökologisches Bauen und Energieeffizienz.

In Zypern haben Berufsschullehrkräfte und -schüler mit Unterstützung professioneller Berater Marktstudien durchgeführt, Ideen entwickelt und Prototypen entwickelt. Dazu gehören Garagen mit Solarpanelen zur Aufladung von Hybrid-/Elektroautos und Sitzbänke mit solarbetriebenen USB-Anschlüssen zum Aufladen von Mobiltelefonen an der Bushaltestelle oder im Park.

Innovation verändert auch die Berufsbildung für Lehrkräfte und Ausbilder. In Bulgarien wird in einem multinationalen Projekt eine neue Methodik zur Ausbildung der Ausbilder für die Vermittlung staatsbürgerlicher und sozialer Kompetenzen an

⁽³⁾ Cedefop (2014). *Qualifications at level 5; progressing in a career or to higher education* (Qualifikationen der Niveaustufe 5: ein Weg zum beruflichen Aufstieg oder in die Hochschulbildung).

Sicherheitskräfte entwickelt und erprobt. Auch die Technologie trägt ihren Teil bei (Kasten 4).

Kasten 4: Technologienutzung bei der Ausbildung von Lehrkräften und Ausbildern

- Die dänische Plattform emu.dk hilft Berufsschullehrkräften und Ausbildern, die Lernqualität in der Berufsbildung zu verbessern.
- Österreich fördert die Vermittlung digitaler Kompetenzen für Lehrkräfte durch sein Projekt EPICT (European Pedagogical ICT Licence).
- Kroatien entwickelt eLearning-Instrumente, um den Unterricht zu verbessern und die Attraktivität der Berufsbildung zu erhöhen.
- Estland entwickelt eLearning-Materialien und fördert die digitalen Kompetenzen von Berufsschullehrkräften, um sie in die Lage zu versetzen, eKurse auf der Grundlage der nationalen Lehrpläne zu erstellen.

Noch mehr Innovationen in der Berufsbildung

Auch die Bewertungsmethoden verändern sich. Litauen erprobt flexiblere Bewertungsmethoden, einschließlich der Selbst- oder Gruppenbewertung. Viele Länder validieren nicht formales und informelles Lernen. In Island können beispielsweise die Kompetenzen von Arbeitskräften im Bereich der Aluminiumherstellung in einem förmlichen Verfahren, genannt *raunfærnimat* (Validierung realer Kompetenzen) bewertet werden und zu formalen Qualifikationen führen.

Innovation wird auch durch Wettbewerbe und Auszeichnungen gefördert. In Malta nehmen Berufsschüler und -schülerinnen an internationalen Wettbewerben teil, z. B. der Veranstaltung Young Enterprise, die Schülerinnen und Schüler zur Gründung neuer Unternehmen motivieren soll, damit sie Erfahrung mit Start-ups sammeln können. In Rumänien werden Berufsbildungsanbieter ausgezeichnet, die Exzellenz und Innovation fördern.

Haushaltskürzungen wirken sich in vielen Ländern auch auf die Berufsbildung aus. Um mit weniger Mitteln mehr zu erreichen, müssen unkonventionelle Lösungen gefunden werden, um die Qualität des Berufsbildungsangebots aufrechtzuerhalten und wenn

möglich zu verbessern. Auch Länder, die weniger stark von der Wirtschaftskrise betroffen sind, suchen nach effizienteren Finanzierungsmodellen. So haben z. B. Norwegen und die Niederlande neue Verfahren zur Finanzierung beruflicher Bildungsgänge eingeführt, durch die Abschlüsse im vorgesehenen Zeitrahmen gefördert werden sollen.

Der künftige Weg

Innovation ist ein komplexer Vorgang, kann aber mit entsprechenden politischen Strategien gefördert werden. Die Berufsbildung entwickelt sich zunehmend zu einem Motor der Innovation, auch wenn sich das noch nicht systematisch an Innovationsindikatoren und -anzeigern ablesen lässt. Europa hat sein Potenzial zur Förderung der Innovation in Unternehmen und der Gesellschaft jedoch noch nicht vollständig ausgeschöpft ⁽⁴⁾.

Innovationen auf dem Arbeitsmarkt verändern die Berufsbildung. Um dem gerecht zu werden, muss die Berufsbildung selbst dynamisch und innovativ werden. Durch eine innovativere Gestaltung der Berufsbildung kann das Potenzial der Menschen erhöht werden, Innovationen und Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft herbeizuführen. Innovationen in der Berufsbildung sind auch notwendig, damit sie eine relevante und attraktive Lernoption bietet und von Unternehmen als Investition und nicht als Kostenfaktor betrachtet wird. Die Förderung des Lernens am Arbeitsplatz durch motivierende Lernumgebungen bietet die Chance, Bildungs- und Innovationsstrategien zusammenzuführen und Innovation durch neue Ideen und generationsübergreifendes Lernen zu fördern.

Neue Partnerschaften, Systemreformen, Lehrplanentwicklung, neue Unterrichts- und Bewertungsmethoden sowie neue Finanzierungsmodelle und andere Maßnahmen tragen zu Fortschritten in der Berufsbildung bei. Die beschriebenen Beispiele spiegeln die Vielfalt der Maßnahmen wider, geben aber nur einen kleinen Einblick in die aktuellen Entwicklungen in Europa. Die neuen Arbeiten des Cedefop zu Kompetenz-Ökosystemen werden viele neue Erkenntnisse liefern, doch eines ist zunehmend klar: Berufsbildung und Innovation sind keine getrennten Bereiche sondern unterstützen sich gegenseitig, indem der eine den anderen verbessert.

⁽⁴⁾ Cedefop (2012). *Learning and innovation in enterprises (Lernen und Innovation in Unternehmen)*.

**CEDEFOP**Europäisches Zentrum
für die Förderung der Berufsbildung

Kurzbericht – 9103 DE

Kat.-Nr.: TI-BB-15-007-DE-N

ISBN 978-92-896-1806-9, doi: 10.2801/23382

Copyright © Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung
(Cedefop), 2015

Alle Rechte vorbehalten.

Die Kurzberichte erscheinen auf Deutsch, Englisch, Französisch, Griechisch, Italienisch, Polnisch, Portugiesisch und Spanisch sowie in der Sprache des Landes, das den Ratsvorsitz innehat. Wenn Sie sie regelmäßig erhalten möchten, schicken Sie uns eine Mail unter:
briefingnotes@cedefop.europa.eu

Weitere Kurzberichte und Cedefop-Publikationen sind abrufbar unter:
<http://www.cedefop.europa.eu/EN/publications.aspx>

Postfach 22427, 55102 Thessaloniki, Griechenland
Europe 123, 57001 Thessaloniki, Griechenland
Tel. +30 2310490111, Fax +30 2310490020
E-Mail: info@cedefop.europa.eu

visit our portal www.cedefop.europa.eu
