



tourings

training for collaborative
robotics integration

TOURINGS

Joint Curriculum

Final Version



Co-funded by
the European Union

TOURINGS

Joint Curriculum

Projekt finanziert mit Unterstützung der Europäischen Kommission



Projekttitel

Innovative Training Solution for the Installation of Collaborative Robotics
in Manufacturing Sectors

(Project Reference 2020-1-DE02-KA202-007446)

Konsortium

HKA (Deutschland)
CETEM (Spanien)
KIT (Deutschland)
IMECC (Estland)
UNINFO (Italien)
IMT-BS (Frankreich)

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung der Inhalte dar, die nur die Ansichten der Autoren widerspiegeln, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.



1 Content

2	Einleitung.....	7
3	Europäischer Rahmen.....	8
3.1	Europäisches Punktesystem für Berufsbildung.....	8
3.2	Europäischer Qualifikationsrahmen	10
4	Nationale Rahmenwerke	12
4.1	Nationale Rahmenwerke– Qualifikationssystem in Deutschland	12
4.1.1	Einführung in das deutsche Bildungssystem und die Berufsausbildung .	12
4.1.2	NQF - Europäischer Rahmen und Verknüpfungen mit dem Deutschen (DQR)	13
4.1.3	Validierung nicht formalen und informellen Lernens und Verbindungen zum NQR	29
4.2	Nationales Rahmenwerk – Qualifikationssystem Spanien	30
4.2.1	Einführung in das spanische Bildungssystem und die Berufsausbildung.	30
4.2.2	NQF – Europäischer Rahmen und Verknüpfung mit dem spanischen. ..	31
4.2.3	Validierung nicht formalen und informellen Lernens und Verbindungen zum NQR	32
4.3	Nationales Rahmenwerk – Qualifikationssystem in Estland	33
4.3.1	Introduction to the NQF – Estonian qualifications framework (EstQF/EKR) – and context.....	33
4.3.2	Vergleich der NQR- (EstQF/EKR) und EQR-Niveaus.....	38
4.3.3	Terminologie	42
4.4	Nationales Rahmenwerk – Qualifikationssystem in Italien.....	45
4.4.1	Einführung in das italienische Bildungssystem und die Berufsausbildung	45
4.4.2	Nationaler Qualifikationsrahmen im Zusammenhang mit dem Europäischen Qualifikationsrahmen.....	48
4.5	Nationales Rahmenwerk – Qualifikationssystem in Frankreich	51

4.5.1	Einführung in den französischen Qualifikationsrahmen	52
4.5.2	Präsentation des französischen nationalen Berufsqualifikationsregisters (RNCP)	52
4.5.3	Französisches Bildungssystem.....	53
4.5.4	Vergleich zwischen RNCP-Standardniveaus und EQF.....	54
4.5.5	Arbeitsplätze im Zusammenhang mit kollaborativer Robotik gemäß den RNCP-Standards.....	57
5	TOURINGS Learning Units	60
5.1	Module 1: Grundlagen der kollaborativen Robotik	60
5.2	Module 2: Modulares Design und Verhalten der kollaborativen Robotik.....	61
5.3	Module 3: Sicherheitsanforderungen für kollaborative Robotik.....	63
5.4	Module 4: Kollaborative Robotik-Installation am Fließband	64
5.5	Module 5: Kollaborative Robotik-Interaktionen. Digitales Menschmodell, digitale Menschsimulation und RULA-Methode	65
6	TOURINGS Europäisches Qualifikationsrahmenniveau	67
7	TOURINGS ECVET Punkte	70
8	Fazit.....	72
9	Bibliography.....	73

Tabelle 1: Leistungspunktesysteme zur Übertragung und Akkumulierung von Lernergebnissen und ECVET-Entwicklung (CEDEFOP).....	9
Tabelle 2: Level correspondence established between the DQR and EQF	14
Tabelle 3: Der nationale Qualifikationsrahmen in Deutschland	14
Tabelle 4: Structure of the EQF levels (source: European Commission 2008)	15
Tabelle 5: Aufbau der DQR-Stufen (Quelle: DQR-Dokument 2011)	16
Tabelle 6: Verbindungen zwischen EQR und dem spanischen Qualifikationsrahmen .	31
Tabelle 7: Stufenbeschreibungen des Estnischen Qualifikationsrahmens (EstQF) (Quelle: https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/kutsekoda/EstQF_level-descriptions.pdf)	38
Tabelle 8: Zuordnung der EstQF-Niveaus zu estnischen formalen Bildungsabschlüssen (Quelle: https://www.kutsekoda.ee/en/estonian-qualifications-framework-estqf/)	41
Tabelle 9: Struktur der EQF- und EstQF-Niveaus (Quelle: Europäische Kommission 2008, www.kutsekoda.ee)	43
Tabelle 10: Vergleich der Definitionen von EstQF und EQR	43
Tabelle 11: Phasen des italienischen Bildungssystems	46
Table 3:Tabelle 12: Niveauekorrespondenz zwischen QTI und EQF.....	49
Tabelle 13: RNCP-Niveaustandards im Vergleich zu Diplomen.....	54
Tabelle 14: Vergleich zwischen EQR-Standards und RNCP-Standards in Bezug auf Wissen.....	54
Tabelle 15: Vergleich zwischen EQR-Standards und RNCP-Standards in Bezug auf Kompetenzen.....	56
Tabelle 16: Liste der Jobs, die direkt oder indirekt mit kollaborativer Robotik verbunden sind, und deren RNCP-Niveau	58
Tabelle 17: Module des Masters und ECTS-Credits	71

Abbildung 1: Struktur des EstQF (Quelle: Executive Summary.....	34
Abbildung 2: Platzierung von Qualifikationen im EstQF (Quelle: https://www.kutsekoda.ee/en/qualifications-framework).....	35
Abbildung 3: Französisches Hochschulsystem*	53

2 Einleitung

Das Ziel des TOURINGS-Projekts besteht darin, einen gemeinsamen Lehrplan und Lernansatz für kollaborative Robotik und deren Installation und ordnungsgemäße Integration in produzierenden Unternehmen zu entwerfen und zu entwickeln. Daher wird ein gemeinsamer Lehrplan zusammengefasst, der Schulungsziele, Lernergebnisse sowie Schulungs- und Bewertungsmethoden definiert. Dies wird zusätzlich didaktische Materialien und eine gemeinsame Plattform für die Zusammenarbeit im Einklang mit den Bedürfnissen der verschiedenen identifizierten Zielbenutzer beeinträchtigen.

Als Berufsbildungskurs (VET) wird TOURINGS den Empfehlungen der Europäischen Kommission folgen, ein Europäisches Kreditsystem für die Berufsbildung (ECVET) einzurichten, um den Lernansatz für die Installation und Integration kollaborativer Robotik in produzierenden Unternehmen zu erleichtern Anerkennung von Lernergebnissen in der Berufsbildung und grenzenlosem lebenslangem Lernen. Auch formelle öffentliche Einrichtungen/Berufsbildungsanbieter und höhere Bildungseinrichtungen, die auf Robotik, Personalwesen, Fließbandkonzepte und digitale Umgebungen spezialisiert sind, werden berücksichtigt.

Das aktuelle Dokument definiert die Rahmenwerke des Europäischen Rahmenwerks und der Partnerländer des Konsortiums, Spezifikationen für jedes Schulungsmodul und jede Schulungseinheit, einschließlich Dauer, Lernergebnisse oder Richtlinien für die Schulungsinhalte und Gewicht der Lerneinheiten als Vorbereitungsstufe für den künftigen Erwerb von ECVET-Punkten Punkte. Sobald der gemeinsame Lehrplan festgelegt ist, werden die Inhalte sorgfältig überprüft und verbessert, um den Übergang zwischen aufeinanderfolgenden Modulen möglichst reibungslos zu gestalten.

Ziel ist es, für eine zukünftige Implementierung des ECVET-Systems in allen europäischen Ländern gerüstet zu sein, die die grenzüberschreitende Anerkennung und die Übertragung des Ausbildungsgangs auf andere Länder oder Organisationen erleichtert und auch für eine Validierung der entwickelten Systeme auf europäischer Ebene bereit ist Trainingskurs.

3 Europäischer Rahmen

Der Europäische Qualifikationsrahmen (EQR), der 2008 vom Europäischen Parlament und dem Rat verabschiedet wurde, stellt einen gemeinsamen Referenzrahmen und ein Übersetzungssystem für die europäischen Mitgliedsländer dar, um ihre Qualifikationen und insbesondere die gemeinsame Politik in der allgemeinen und beruflichen Bildung offiziell zu vergleichen und anzupassen im Hochschulbereich.

Der EQR ist freiwillig und die Mitgliedsländer sind nicht verpflichtet, auf ihre Rahmenwerke zu verweisen. Dies erleichtert jedoch die Bestimmung des Qualifikationsniveaus einer Person und die Entwicklung von Strategien zwischen den Ländern in Europa, um Transparenz und Anerkennung von Kompetenzen zu erreichen und so die Qualifikation zu verbessern Mobilität auf dem Arbeitsmarkt.

3.1 Europäisches Punktesystem für Berufsbildung

Der EQR ist ein Rahmen für lebenslanges Lernen und deckt alle Arten von Qualifikationen ab. Dazu gehören auch berufliche Qualifikationen. Im Jahr 2009 verabschiedeten das Europäische Parlament und der Rat „die Empfehlung zur Einrichtung eines Europäischen Leistungspunktesystems für die Berufsbildung (ECVET)“. Ziel des vorgeschlagenen ECVET-Systems ist es, Menschen die Validierung und Anerkennung berufsbezogener Fähigkeiten und Kenntnisse, die in verschiedenen Systemen und Ländern erworben wurden, zu erleichtern, damit sie auf berufliche Qualifikationen angerechnet werden können. Darüber hinaus soll der Wechsel zwischen verschiedenen Ländern und Lernumgebungen attraktiver gemacht werden. Die Hauptziele bestehen auch darin, die Kompatibilität zwischen den verschiedenen Berufsbildungssystemen in ganz Europa und den von ihnen angebotenen Qualifikationen zu verbessern und die Beschäftigungsfähigkeit von Berufsbildungsabsolventen sowie das Vertrauen der Arbeitgeber zu erhöhen, dass jede Berufsbildungsqualifikation spezifische Fähigkeiten erfordert und Wissen.

Daher sollte ECVET im Einklang mit der nationalen Gesetzgebung angewendet werden. Auf diese Weise fordert die ECVET-Empfehlung alle europäischen Länder auf, die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen und Maßnahmen zu ergreifen, um dies zu ermöglichen.

Tabelle 1 zeigt den Umsetzungsstand von ECVET im Jahr 2015 aus dem letzten Monitoringbericht zu ECVET, der vom Europäischen Zentrum für die Entwicklung der Berufsbildung (CEDEFOP) erstellt wurde.



Tabella 1: Leistungspunktesysteme zur Übertragung und Akkumulierung von Lernergebnissen und ECVET-Entwicklung (CEDEFOP)

Country	Direction of ECVET development	Do the answers apply to CVET?
Countries with a credit system in IVET that allows accumulating and/or transferring learning outcomes of individuals		
Belgium-French Community	The system is ECVET-compatible.	No
Denmark	Some ECVET technical components are tested	Yes
Estonia	The system is ECVET-compatible.	Yes
Finland	The system is ECVET-compatible.	Yes
France	The system is ECVET-compatible.	Yes
Iceland	The system is ECVET-compatible.	No
Ireland	It may be possible to map elements of the well-established credit system to ECVET principles.	Yes
Luxembourg	The system is ECVET-compatible.	Yes
Malta	The system is ECVET-compatible.	Yes
Romania	Some ECVET technical components are tested.	No
Slovenia	The system is ECVET-compatible.	No
Spain	The system is ECVET-compatible.	No
Sweden	The system is ECVET-compatible.	No
UK-England	The system is ECVET-compatible.	Yes
UK-Northern Ireland	The system is ECVET-compatible.	Yes
UK-Scotland	The system is ECVET-compatible.	Yes
UK-Wales	The system is ECVET-compatible.	Yes
Countries where credits are used in some qualifications		
Austria	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Bulgaria	A credit system compatible with ECVET is being developed.	Yes
Croatia	A credit system compatible with ECVET is being developed.	Yes
Czech Republic	A credit system compatible with ECVET is being developed.	No
Italy	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Lithuania	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Norway	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Countries with no credit system		
Belgium-Flemish Community	Any initiative on ECVET implementation at system level is on hold.	Yes
Cyprus	A credit system compatible with ECVET is being developed.	No
Germany (*)	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Greece	Any initiative on ECVET implementation at system level is on hold.	Yes
Hungary	Any initiative on ECVET implementation at system level is on hold.	Yes
Latvia	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Liechtenstein	Any initiative on ECVET implementation at system level is on hold.	Yes
Netherlands	Some ECVET technical components are tested.	No

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, werden die europäischen Länder in drei verschiedene Kategorien eingeteilt und nicht alle Länder können die ECVET-Implementierung auf dem gleichen Niveau wie die anderen Länder ohne Leistungspunktesystem anpassen und integrieren.

Die folgenden ECVET-Grundsätze und technischen Komponenten sorgen dafür, dass das Leistungspunktesystem besser funktioniert und effektiver ist:

1. Qualifikationen sollten in Lernergebniseinheiten (LO), einem zentralen Konzept der ECVET-Grundsätze, mit zugehörigen Punkten (ECVET-Punkten) beschrieben werden.

2. Es sollte ein Verfahren für die Bewertung, Validierung und Anerkennung von LO-Einheiten sowie für deren Übertragung und Akkumulation geben.
3. ECVET-Partnerschaften werden durch ergänzende Dokumente wie Memorandum of Understanding (MoU) oder Learning Agreements (LA) unterstützt.

3.2 Europäischer Qualifikationsrahmen

Das ECVET-System und der Europäische Qualifikationsrahmen ergänzen einander, um Qualifikationen in verschiedenen Ländern und Systemen lesbarer und verständlicher zu machen. Der EQR deckt Qualifikationen auf allen Ebenen und in allen Teilsystemen der allgemeinen und beruflichen Bildung ab und bietet einen umfassenden Überblick über die Qualifikationen in den 39 europäischen Ländern, die derzeit an seiner Umsetzung beteiligt sind.

Der EQR definiert acht Referenzniveaus in Bezug auf Lernergebnisse, die dem Einzelnen geben, was er wissen, verstehen und was er am Ende des Lernprozesses tun kann. Jede der 8 Ebenen wird durch eine Reihe von Deskriptoren definiert, die die Lernergebnisse angeben, die für Qualifikationen auf dieser Ebene in jedem Qualifikationssystem relevant sind, beschrieben in Form von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen, die im unten definierten Kontext des EQR stehen:

- **Wissen:** Im Kontext des EQR wird Wissen als theoretisch und/oder sachlich beschrieben.
- **Fähigkeiten:** Im Kontext des EQR werden Fähigkeiten als kognitiv (einschließlich der Verwendung logischen, intuitiven und kreativen Denkens) und praktisch (einschließlich manueller Geschicklichkeit und der Verwendung von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben.
- **Kompetenzen:** Im Kontext des EQR wird Kompetenz als Verantwortung und Autonomie beschrieben. Darunter versteht man die Fähigkeit des Lernenden, Wissen und Fertigkeiten selbständig und verantwortungsvoll anzuwenden

Die folgende Tabelle stellt die diesbezüglichen EQF-Niveaus dar.

	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenzen
Level 1	Grundlegendes Allgemeinwissen	Grundkenntnisse, die zur Ausführung einfacher Aufgaben erforderlich sind	Arbeiten oder studieren Sie unter direkter Aufsicht in einem strukturierten Kontext



Level 2	Grundlegendes Sachwissen über einen Arbeits- oder Studienbereich	Grundlegende kognitive und praktische Fähigkeiten, die erforderlich sind, um relevante Informationen zur Ausführung von Aufgaben und zur Lösung von Routineproblemen mithilfe einfacher Regeln und Werkzeuge zu nutzen	Arbeiten oder lernen Sie unter Aufsicht und mit einer gewissen Autonomie
Level 3	Kenntnis von Fakten, Prinzipien, Prozessen und allgemeinen Konzepten in einem Arbeits- oder Studienbereich	Eine Reihe kognitiver und praktischer Fähigkeiten, die erforderlich sind, um Aufgaben zu erledigen und Probleme durch Auswahl und Anwendung grundlegender Methoden, Werkzeuge, Materialien und Informationen zu lösen	Übernehmen Sie die Verantwortung für die Erledigung von Aufgaben im Beruf oder Studium; das eigene Verhalten bei der Lösung von Problemen an die Umstände anpassen
Level 4	Sachliches und theoretisches Wissen in breiten Kontexten innerhalb eines Arbeits- oder Studienbereichs	Eine Reihe kognitiver und praktischer Fähigkeiten, die erforderlich sind, um Lösungen für spezifische Probleme in einem Arbeits- oder Studienbereich zu finden	Üben Sie Selbstmanagement im Rahmen der Richtlinien von Arbeits- oder Studienkontexten aus, die normalerweise vorhersehbar sind, sich jedoch ändern können. Beaufsichtigen Sie die Routinearbeit anderer und übernehmen Sie Verantwortung für die Bewertung und Verbesserung der Arbeits- oder Lernaktivitäten
Level 5	Umfassendes, spezialisiertes, sachliches und theoretisches Wissen in einem Arbeits- oder Studienbereich und ein Bewusstsein für die Grenzen dieses Wissens	Ein umfassendes Spektrum an kognitiven und praktischen Fähigkeiten, die erforderlich sind, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu entwickeln	Übungsmanagement und -überwachung in Kontexten von Arbeits- oder Studienaktivitäten, in denen es zu unvorhersehbaren Veränderungen kommt; Überprüfen und entwickeln Sie die Leistung von sich selbst und anderen
Level 6	Fortgeschrittene Kenntnisse in einem Arbeits- oder Studienbereich, einschließlich eines kritischen Verständnisses von Theorien und Prinzipien	Fortgeschrittene Fähigkeiten, die Meisterschaft und Innovation demonstrieren und zur Lösung komplexer und unvorhersehbarer Probleme in einem speziellen Arbeits- oder Studienbereich erforderlich sind	Verwalten Sie komplexe technische oder berufliche Aktivitäten oder Projekte und übernehmen Sie die Verantwortung für Entscheidungen in unvorhersehbaren Arbeits- oder Studienkontexten. Übernehmen Sie Verantwortung für das Management der beruflichen Entwicklung von Einzelpersonen und Gruppen
Level 7	Hochspezialisiertes Wissen, das zum Teil im Vordergrund des Wissens in einem Arbeits- oder Studienbereich steht, als Grundlage für originelles Denken und/oder Forschen Kritisches Bewusstsein für Wissensprobleme in einem Fachgebiet und an der Schnittstelle zwischen verschiedenen Fachgebieten	Spezialisierte Problemlösungskompetenzen, die in Forschung und/oder Innovation erforderlich sind, um neues Wissen und Verfahren zu entwickeln und Wissen aus verschiedenen Bereichen zu integrieren	Verwalten und transformieren Sie Arbeits- oder Studienkontexte, die komplex und unvorhersehbar sind und neue strategische Ansätze erfordern; Übernehmen Sie die Verantwortung, zum beruflichen Wissen und zur Praxis beizutragen und/oder die strategische Leistung von Teams zu überprüfen

Level 8	Wissen an der fortschrittlichsten Grenze eines Arbeits- oder Studienbereichs und an der Schnittstelle zwischen Bereichen	Die fortschrittlichsten und spezialisiertesten Fähigkeiten und Techniken, einschließlich Synthese und Bewertung, die zur Lösung kritischer Probleme in Forschung und/oder Innovation sowie zur Erweiterung und Neudefinition vorhandener Kenntnisse oder beruflicher Praxis erforderlich sind	Demonstrieren Sie erhebliche Autorität, Innovation, Autonomie, wissenschaftliche und berufliche Integrität und nachhaltiges Engagement für die Entwicklung neuer Ideen oder Prozesse im Vordergrund von Arbeits- oder Studienkontexten, einschließlich Forschung
----------------	--	---	--

Um mit dem EQR konform zu sein, müssen die Länder ihre nationalen Qualifikationsrahmen (NQR) entwickeln oder anpassen, um den EQR umzusetzen. Dieser Entwicklungs- und Fortschrittsprozess wird von CEDEFOP überwacht.

4 Nationale Rahmenwerke

The current state of consortium partners frameworks related to ECVET and NQF is analyzed below.

4.1 Nationale Rahmenwerke– Qualifikationssystem in Deutschland

In diesem Abschnitt werden das Qualifikationssystem in Deutschland und seine Stufen vorgestellt.

4.1.1 Einführung in das deutsche Bildungssystem und die Berufsausbildung

Das am 1. Mai 2013 eingeführte deutsche Bildungssystem ist eine historisch gewachsene Struktur von Bildungsangeboten für Menschen jeden Alters, von der frühkindlichen Bildung im elementaren Bereich bis hin zum Bereich der Erwachsenenbildung im Sinne des lebenslangen Lernens. Es wurde entwickelt, um dem Bildungssystem in Deutschland mehr Transparenz und Struktur zu verleihen. Das formale Bildungssystem gliedert sich in die schulische Allgemeinbildung, die berufliche Bildung und Ausbildung einschließlich der beruflichen Erstausbildung und den darauf aufbauenden Weiterbildungsmöglichkeiten, die Hochschulbildung und die Weiterbildung.

In Deutschland ist das Berufsbildungssystem von zentraler Bedeutung. Der mittlere Qualifikationsbereich der beruflichen Bildung ist außerordentlich stark ausgeprägt und leistet einen wesentlichen Beitrag zur qualifizierten Ausbildung großer Teile der Erwerbsbevölkerung. Die Schaffung höherer Qualifikationen liegt in Deutschland nicht nur in der Verantwortung der akademischen Bildung, sondern auch der beruflichen Bildung. Dies trägt wesentlich zur Stärke des deutschen Innovationssystems bei.

Dabei kommt der Ausbildung im dualen System, also der Ausbildung in Betrieben und in der Berufsschule, eine führende Rolle zu. Ergänzt wird diese Ausbildungsform durch eine Reihe schulischer Berufsausbildungen.

In Deutschland wird der Zugang zu vielen Berufsfeldern durch eine duale Berufsausbildung erreicht, während in anderen Ländern eine Hochschulausbildung erforderlich ist. Dies bedeutet, dass der Anteil der Hochschulabsolventen an der Erwerbsbevölkerung in Deutschland im Vergleich zu anderen europäischen Ländern geringer ist. Aus diesem Grund sind Weiterbildungsabschlüsse wie „Meister“ und „Techniker“ vergleichsweise wichtiger. Personen mit diesen Weiterbildungsabschlüssen gelten – wie auch Akademiker – als hochqualifizierte Arbeitskräfte und machen 10 Prozent der gesamten Erwerbsbevölkerung aus. Aus- und Weiterbildung sind eng miteinander verknüpft und bauen aufeinander auf.

Das deutsche Berufsbildungssystem gliedert sich in drei große Sektoren mit jeweils eigenen institutionellen Strukturen: das duale System der betrieblichen und schulischen Ausbildung als quantitativ größter Sektor, das Berufsschulsystem und den Übergangsbereich dazwischen allgemeinbildende Schulen und reguläre berufliche Bildung, in der anstelle eines vollständigen Berufsabschlusses verschiedene Formen berufsvorbereitender Kompetenzen vermittelt werden.

Darüber hinaus kann der DQR mit seiner Struktur und Transparenz dazu beitragen, die Gleichwertigkeit allgemeiner, beruflicher und universitärer Bildung zu klären, die Orientierung von Qualifikationen an Kompetenzen und die Orientierung der Qualifizierungsprozesse an Lernergebnissen zu fördern sowie Durchlässigkeit und Qualität zu unterstützen. Qualitätssicherung im deutschen Bildungssystem zu verbessern, die Möglichkeiten zur Anerkennung und Anrechnung auch nicht formal und informell erworbener Kompetenzen zu verbessern und das lebenslange Lernen insgesamt zu stärken.

4.1.2 NQF - Europäischer Rahmen und Verknüpfungen mit dem Deutschen (DQR)

Das Deutsche Qualifikationsrahmenwerk (DQR) ist ein Instrument zur Angleichung von Qualifikationen im deutschen Bildungssystem. Ziel ist es, die Orientierung im deutschen Bildungssystem zu erleichtern und die Vergleichbarkeit deutscher Abschlüsse in Europa zu unterstützen. Die Verknüpfung des DQR mit dem Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR) erleichtert den Vergleich von Qualifikationen – in Europa und in Deutschland. Dies unterstützt die Mobilität von Lernenden und Fachkräften.

Um transparenter zu machen, welche Kompetenzen im deutschen Bildungssystem erworben werden, ordnet der DQR die Qualifikationen der verschiedenen Bildungsbereiche in acht Niveaustufen ein, die durch Lernergebnisse beschrieben werden und an die acht Niveaustufen des Europäischen Qualifikationsrahmens angeglichen werden können (EQF). Der EQF dient als Übersetzungsinstrument, das dazu beiträgt, nationale Qualifikationen europaweit verständlicher zu machen.

Der DQR wurde unter Federführung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und der Kultusministerkonferenz unter Einbeziehung weiterer Akteure entwickelt und umgesetzt. Die Entwicklung des DQR war stets eine breit getragene Initiative, an der insbesondere die Sozialpartner und Wirtschaftsverbände maßgeblich beteiligt waren. Für die Zuordnung der Qualifikationen zum DQR sind grundsätzlich die jeweils zuständigen Stellen zuständig. Im Bereich des formalen Lernens sind dies die Regulierungsbehörden. Diese Zuteilungen müssen jedoch der Nationalen Koordinierungsstelle (NCP) gemeldet werden, die den Prozess überwacht und die Gesamtarchitektur des DQR berücksichtigt.

Tabelle 2: Level correspondence established between the DQR and EQF

EQF	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7	Level 8
DQR	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7	Level 8

Tabelle 3: Der nationale Qualifikationsrahmen in Deutschland

DQR Levels	Qualifikationen	EQF Levels
8	Promotion	8
7	Master, Strategischer IT Professional (Geprüfter)	7
6	Bachelor, Fachkaufmann (Geprüfter), Fachwirt (Geprüfter), Meister (Geprüfter), Operativer IT Professional (Geprüfter), Fachschule (Staatlich Geprüfter...)	6
5	IT-Spezialist (Zertifizierter), Service-techniker (Geprüfter)	5

4	Duale Berufsausbildung (dreijährige und dreieinhalbjährige Ausbildungen), Berufsfachschule (Berufsfachschule), voller Berufsabschluss (Berufsfachschule)	4
3	Duale Berufsausbildung (zweijährige Ausbildungen), Berufsfachschule (allgemeinbildender Schulabschluss mit Abschluss der 10. Klasse an der Realschule oder unter bestimmten Voraussetzungen auch an anderen Schularten der Sekundarstufe I) (Berufsfachschule) (Mittlerer Schulabschluss)	3
2	Berufsausbildungsvorbereitung, Maßnahmen der Arbeitsagentur, Berufsvorbereitungsjahr, Einstiegsqualifizierung, Berufsfachschule, Berufliche Grundbildung	2
1	Berufsausbildungsvorbereitung, Maßnahmen der Arbeitsagentur (Berufsvorbereitende Bildungsmaßnahmen), Berufsvorbereitungsjahr	1

4.1.2.1 Strukturvergleich von DQR und EQR

Der DQR verfügt über acht Niveaustufen, die denen des EQR zugeordnet werden können. Die DQR-Niveaus sind anders aufgebaut als der EQR und es wurden mehr Kategorien zur Charakterisierung herangezogen. In der Regel hat ein EQR-Niveau folgenden Aufbau:

Tabelle 4: Structure of the EQF levels (source: European Commission 2008)

Jede der acht Ebenen wird durch eine Reihe von Deskriptoren definiert, die die Lernergebnisse angeben, die für Qualifikationen auf dieser Ebene in jedem Qualifikationssystem relevant sind			
	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenzen
Level X	Im Europäischen Qualifikationsrahmen werden Kenntnisse als theoretische und/oder sachliche Kenntnisse beschrieben.	Im Europäischen Qualifikationsrahmen werden Fähigkeiten als kognitiv (logisches, intuitives und kreatives Denken) oder praktisch (manuelle Geschicklichkeit und der Einsatz von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben.	Im Europäischen Qualifikationsrahmen wird Kompetenz als Verantwortung und Autonomie beschrieben.

Und das DQR-Niveau ist wie folgt aufgebaut:

Tabelle 5: Aufbau der DQR-Stufen (Quelle: DQR-Dokument 2011)

Level Indicator			
Struktur der Anforderungen			
Professionelle Kompetenz		Persönliche Kompetenz	
Wissen	Fähigkeiten	Soziale Kompetenzen	Autonomie
Tiefe und Breite	Instrumentelle und systemische Fähigkeiten, Urteilsvermögen	Team- /Führungsfähigkeiten, Engagement und Kommunikation	Eigenverantwortung/ Eigenverantwortung, Reflexionsfähigkeit und Lernkompetenz

Wenn wir diese beiden Tabellen vergleichen, können wir, um den Inhalt zu vereinfachen, sagen, dass sich beide darin unterscheiden:

- Der DQR verfügt über vier (statt drei) „Säulen“ (Wissen – Fertigkeiten – soziale Kompetenz – Autonomie) zur Beschreibung der angestrebten Lernergebnisse im deutschen Bildungssystem. Damit wird deutlich, dass ein ganzheitliches Kompetenzverständnis im deutschen Bildungssystem von zentraler Bedeutung ist. Anders als beim EQR wird jedem Niveau ein kurzer Text vorangestellt, der die Anforderungsstruktur des jeweiligen Niveaus zusammenfasst („Niveauindikator“).
- Der Begriff „Kompetenz“ spielt im DQR eine zentrale Rolle. Er steht nicht – wie im EQR – neben Wissen und Fertigkeiten, sondern bildet das Dach für alle betrachteten Lernergebnisse. Es beschreibt die Fähigkeit und Bereitschaft, Wissen, Fertigkeiten und persönliche, soziale und/oder methodische Fähigkeiten in Arbeits- oder Studiensituationen sowie in der beruflichen und persönlichen Entwicklung einzusetzen. Kenntnisse und Fähigkeiten werden daher als Aspekte beruflicher Kompetenz dargestellt.
- Kenntnisse und Fähigkeiten werden daher als Aspekte beruflicher Kompetenz dargestellt.

Begriffsdefinitionen im DQF und EOF

Term	DQF	EQF
Wissen	<p>Bezieht sich auf die Gesamtheit von Fakten, Prinzipien, Theorie und Praxis in einem Lern- oder Arbeitsbereich als Ergebnis des Lernens und Verstehens. Der Begriff Wissen wird synonym mit „Wissen“ verwendet.</p> <p>Fachwissen: Kombiniert Fakten-, Grundlagen-, Theorie- und Praxiswissen, insbesondere Kenntnisse über Vorgehensweisen und Vorgehensweisen in einem arbeitsmarktrelevanten Tätigkeitsfeld.</p>	<p>Als Ergebnis der Verarbeitung von Informationen durch Lernen bezeichnet Wissen die Gesamtheit von Fakten, Prinzipien, Theorien und Praxis in einem Arbeits- und Lernbereich. Im EQR wird Wissen als Theorie- und/oder Faktenwissen beschrieben</p>
Fähigkeiten	<p>Beschreiben Sie die Fähigkeiten, Wissen anzuwenden und Know-how zu nutzen, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen. Wie im EQR werden Fähigkeiten als kognitive Fähigkeiten (logisches, intuitives und kreatives Denken) und praktische Fähigkeiten (Geschicklichkeit und Umgang mit Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben.</p> <p>Instrumentelle Fähigkeiten: Kleine Fähigkeiten zur Anwendung von Ideen, Theorien, Methoden, Werkzeugen, Technologien und Geräten.</p> <p>Systemische Fähigkeiten: sind auf die Generierung von Neuem ausgerichtet. Sie setzen instrumentelle Fähigkeiten voraus und</p>	<p>Die Fähigkeit, Wissen anzuwenden und Know-how zu nutzen, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen. Im EQR werden Fähigkeiten als kognitive Fähigkeiten (logisches, intuitives und kreatives Denken) und praktische Fähigkeiten (Geschicklichkeit und Umgang mit Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben.</p>



	erfordern die Beurteilung des adäquaten Umgangs mit komplexen Zusammenhängen.	
Verantwortung und Autonomie	<p>Kompetenzen im DQR beschreiben die Fähigkeit und Bereitschaft des Einzelnen, Wissen und Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten zu einem überlegten, individuell und sozial verantwortlichen Verhalten einzusetzen. In diesem Sinne wird Kompetenz als umfassende Handlungskompetenz verstanden.</p> <p>Im DQR wird Kompetenz in den Dimensionen Fachkompetenz und Personalkompetenz dargestellt. Methodenkompetenz wird als Querschnittskompetenz verstanden und daher in der DQR-Matrix ausdrücklich erwähnt.</p> <p>Sozialkompetenz</p> <p>Beschreibt die Fähigkeit und Bereitschaft, zielorientiert mit anderen zusammenzuarbeiten, ihre Interessen und sozialen Situationen zu verstehen, rational und verantwortungsbewusst mit ihnen umzugehen und mit ihnen zu kommunizieren sowie Arbeits- und Lebenswelten mitzugestalten.</p> <p>Persönliche Kompetenz</p> <p>Zur persönlichen/menschlichen Kompetenz gehören soziale Kompetenz und Selbstständigkeit. Damit ist die Fähigkeit und</p>	<p>Die nachgewiesene Fähigkeit, Wissen, Fertigkeiten und persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeits- oder Lernsituationen sowie zur beruflichen und/oder persönlichen Weiterentwicklung einzusetzen. Im EQR wird Kompetenz durch die Übernahme von Verantwortung und Autonomie beschrieben.</p>

	<p>Bereitschaft gemeint, sich im jeweiligen sozialen, kulturellen oder beruflichen Kontext selbständig und verantwortungsvoll weiterzuentwickeln und das eigene Leben zu gestalten.</p> <p>Teamfähigkeit</p> <p>Ist die Fähigkeit, innerhalb einer Gruppe zusammenzuarbeiten, um Ziele zu erreichen.</p> <p>Führungsfähigkeit</p> <p>Beschreibt die Fähigkeit, das Verhalten anderer Menschen in einer Gruppe oder einer Organisation gezielt und konstruktiv zu beeinflussen.</p> <p>Unabhängigkeit</p> <p>Bezeichnet die Fähigkeit und Bereitschaft, selbständig und verantwortungsvoll zu handeln, das eigene Handeln und das Handeln anderer zu reflektieren und die eigene Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln.</p>	
--	---	--

Level Beschreibung DQF

Level 1			
Beschreibt Kompetenzen zur Erfüllung einfacher Anforderungen in einem überschaubaren und stabil strukturierten Lern- oder Arbeitsbereich. Die Aufgaben werden unter Anleitung erledigt.			
Professionelle Kompetenz		Persönliche Kompetenz	
Wissen	Fähigkeiten	Sozialkompetenz	Autonomie



Sie verfügen über grundlegende Allgemeinkenntnisse. Erhalten Sie einen ersten Einblick in ein Lern- oder Arbeitsfeld.	Sie verfügen über kognitive und praktische Fähigkeiten, um einfache Aufgaben nach vorgegebenen Regeln auszuführen und deren Ergebnisse zu bewerten. Stellen Sie elementare Verbindungen her.	Mit anderen lernen oder zusammenarbeiten, Informationen mündlich und schriftlich informieren und austauschen.	Lernen oder arbeiten Sie unter Anleitung. Eigenes und fremdes Handeln einschätzen und Lernhilfen annehmen.
---	--	---	--

Level 2

Beschreibt Kompetenzen, die zur professionellen Erfüllung grundlegender Anforderungen in einem klar und stabil strukturierten Lern- oder Arbeitsbereich erforderlich sind. Die Aufgaben werden größtenteils unter Anleitung erledigt.

Professionelle Kompetenz		Persönliche Kompetenz	
Wissen	Fähigkeiten	Sozialkompetenz	Autonomie
Sie verfügen über grundlegende Allgemeinkenntnisse und grundlegende technische Kenntnisse in einem Lern- oder Arbeitsgebiet.	Sie verfügen über grundlegende kognitive und praktische Fähigkeiten, um Aufgaben in einem Lern- oder Arbeitsfeld auszuführen und deren Ergebnisse nach vorgegebenen Maßstäben zu bewerten sowie Zusammenhänge herzustellen.	Nehmen Sie an einer Gruppe teil. Allgemeine Anregungen und Kritik entgegennehmen und äußern. Handeln und reagieren Sie beim angemessenen Sprechen und schriftlicher Kommunikation.	Lernen oder arbeiten Sie verantwortungsvoll in vertrauten und stabilen Kontexten weitgehend unter Anleitung. Eigenes und fremdes Handeln bewerten. Nutzen Sie vorgegebene Lernhilfen und bitten Sie um Lernberatung.

Level 3			
Beschreibt Kompetenzen, die zur selbständigen Erfüllung technischer Anforderungen in einem noch überschaubaren und teilweise offen strukturierten Lern- oder Berufsfeld erforderlich sind.			
Professionelle Kompetenz		Persönliche Kompetenz	
Wissen	Fähigkeiten	Sozialkompetenz	Autonomie
Sie verfügen über erweiterte Allgemeinkenntnisse oder erweiterte Spezialkenntnisse in einem Lern- oder beruflichen Tätigkeitsfeld.	Sie verfügen über eine Reihe kognitiver und praktischer Fähigkeiten zur Planung und Bearbeitung technischer Aufgaben in einem Lern- oder Berufsfeld. Ergebnisse nach weitgehend vorgegebenen Standards auswerten, einfache Transferaufgaben durchführen.	Beteiligen Sie sich an einer Gruppe und bieten Sie punktuelle Unterstützung an. Die Lern- oder Arbeitsumgebung mitgestalten, Prozesse gestalten und Ergebnisse adressatengerecht präsentieren.	Lernen oder arbeiten Sie selbständig und verantwortungsvoll auch in weniger vertrauten Kontexten. Eigenes und fremdes Handeln bewerten. Bitten Sie um Lernberatung und wählen Sie verschiedene Lernhilfen aus.

Level 4			
Beschreibt Kompetenzen, die für die selbständige Planung und Bearbeitung technischer Aufgaben in einem umfassenden, sich verändernden Lern- oder Berufsfeld erforderlich sind.			
Professionelle Kompetenz		Persönliche Kompetenz	
Wissen	Fähigkeiten	Sozialkompetenz	Autonomie
Sie verfügen über vertiefte Allgemeinkenntnisse oder spezielle theoretische	Sie verfügen über ein breites Spektrum an kognitiven und praktischen Fähigkeiten, die eine eigenständige Aufgabenbearbeitung und Problemlösung	Die Arbeit in einer Gruppe und deren Lern- bzw. Arbeitsumfeld mitgestalten und kontinuierliche Unterstützung anbieten.	Lern- und Arbeitsziele setzen, reflektieren, verwirklichen und Verantwortung dafür übernehmen.



<p>Kenntnisse in einem Lern- oder Berufsfeld.</p>	<p>sowie die Beurteilung von Arbeitsergebnissen und -prozessen unter Berücksichtigung von Handlungsalternativen und Interaktionen mit benachbarten Bereichen ermöglichen. Transferleistungen erbringen.</p>	<p>Begründen Sie Verfahren und Ergebnisse. Kommunizieren Sie umfassend über Themen.</p>	
---	---	---	--

Level 5			
<p>Beschreibt Kompetenzen, die für die selbstständige Planung und Bearbeitung umfassender fachbezogener Aufgaben in einem komplexen, spezialisierten, sich verändernden Lern- oder Berufsfeld erforderlich sind.</p>			
Professionelle Kompetenz		Persönliche Kompetenz	
Wissen	Fähigkeiten	Sozialkompetenz	Autonomie
<p>Sie verfügen über integriertes Fachwissen in einem Lernbereich oder integriertes Berufswissen in einem Tätigkeitsbereich. Dazu gehört auch ein vertieftes fachspezifisches Theoriewissen. Kennen Sie den Umfang und die Grenzen des Lernbereichs bzw. beruflichen Tätigkeitsfeldes.</p>	<p>Verfügen über ein sehr breites Spektrum an speziellen kognitiven und praktischen Fähigkeiten. Arbeitsabläufe flächendeckend planen und unter umfassender Berücksichtigung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit Nachbarbereichen bewerten. Erstellen Sie umfassende Transferleistungen.</p>	<p>Arbeitsabläufe auch in heterogenen Gruppen kooperativ planen und gestalten, andere anleiten und mit fundierter Lernberatung unterstützen. Präsentieren Sie komplexe Sachverhalte strukturiert, zielgerichtet und adressatenbezogen, auch fächerübergreifend. Berücksichtigen Sie vorausschauend die Interessen und Bedürfnisse der Adressaten.</p>	<p>Eigene und fremde Lern- und Arbeitsziele reflektieren, bewerten, verfolgen und verantworten und daraus Konsequenzen für die Arbeitsabläufe im Team ziehen. für die Arbeitsabläufe im Team.</p>

Level 6

Beschreibt Kompetenzen, die zur Planung, Bearbeitung und Bewertung umfassender fachbezogener Aufgaben und Probleme sowie zur selbstständigen Steuerung von Prozessen in Teilbereichen eines wissenschaftlichen Faches oder eines beruflichen Tätigkeitsfeldes erforderlich sind. Die Anforderungsstruktur ist durch Komplexität und häufige Änderungen gekennzeichnet.

Professionelle Kompetenz		Persönliche Kompetenz	
Wissen	Fähigkeiten	Sozialkompetenz	Autonomie
<p>Sie verfügen über ein breites und ganzheitliches Wissen einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen, der praktischen Anwendung eines wissenschaftlichen Themas sowie eines kritischen Verständnisses der wichtigsten Theorien und Methoden (entsprechend der Stufe 1 [Bachelorniveau] des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse) oder breites und ganzheitliches Fachwissen unter Einbeziehung aktueller beruflicher Entwicklungen.</p> <p>Kenntnisse zur Weiterentwicklung eines wissenschaftlichen Fachgebiets oder eines beruflichen Tätigkeitsfeldes besitzen.</p> <p>Sie verfügen über relevante Kenntnisse an Schnittstellen zu</p>	<p>Sie verfügen über ein sehr breites Spektrum an Methoden zur Bearbeitung komplexer Fragestellungen in einem wissenschaftlichen Fachgebiet (entsprechend der Stufe 1 [Bachelorniveau] des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse), weiteren Lernbereichen oder einem beruflichen Tätigkeitsfeld.</p> <p>Entwickeln Sie neue Lösungen und bewerten Sie diese unter Berücksichtigung unterschiedlicher Standards, auch bei häufig wechselnden Anforderungen</p>	<p>Arbeiten Sie verantwortungsvoll in Expertenteams oder leiten Sie Gruppen oder Organisationen* verantwortungsvoll.</p> <p>Begleiten Sie die berufliche Weiterentwicklung anderer und gehen Sie vorausschauend mit Problemen im Team um.</p> <p>Komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen argumentativ gegenüber Experten darstellen und gemeinsam mit ihnen weiterentwickeln.</p> <p>* Hierzu zählen Unternehmen, Verwaltungseinheiten oder Non-Profit-Organisationen.</p>	<p>Definieren, reflektieren und bewerten Sie Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse und gestalten Sie Lern- und Arbeitsprozesse selbstständig und nachhaltig.</p>

anderen Fachgebieten.			
--------------------------	--	--	--

Level 7			
Beschreibt Kompetenzen, die zur Bearbeitung neuer komplexer Aufgaben und Probleme sowie zur selbstständigen Steuerung von Prozessen in einem wissenschaftlichen Fach oder in einem strategieorientierten beruflichen Tätigkeitsfeld erforderlich sind. Die Anforderungsstruktur ist durch häufige und unvorhersehbare Änderungen gekennzeichnet.			
Professionelle Kompetenz		Persönliche Kompetenz	
Wissen	Fähigkeiten	Sozialkompetenz	Autonomie
<p>Sie verfügen über umfassende, detaillierte und spezialisierte Kenntnisse auf dem neuesten Wissensstand in einem wissenschaftlichen Fachgebiet (entsprechend der Stufe 2 [Masterstufe] des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse) oder über umfassende Fachkenntnisse in einem strategieorientierten Berufsfeld.</p> <p>Verfügen Sie über fortgeschrittene Kenntnisse in verwandten Bereichen.</p>	<p>Sie verfügen über spezielle technische oder konzeptionelle Fähigkeiten zur Lösung von Problemen, einschließlich strategischer Probleme, in einem wissenschaftlichen Fach (entsprechend der Stufe 2 [Masterstufe] des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse) oder in einem beruflichen Tätigkeitsfeld.</p> <p>Auch bei unvollständigen Informationen Alternativen abwägen.</p> <p>Entwickeln, wenden und bewerten Sie neue Ideen oder Vorgehensweisen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bewertungsstandards.</p>	<p>Leiten Gruppen oder Organisationen* verantwortungsvoll im Rahmen komplexer Aufgaben und vertreten deren Arbeitsergebnisse.</p> <p>Fördern Sie gezielt die berufliche Weiterentwicklung anderer.</p> <p>Leiten Sie fachspezifische und fachübergreifende Diskussionen.</p> <p>* Hierzu zählen Unternehmen, Verwaltungseinheiten oder Non-Profit-Organisationen.</p>	<p>Definieren Sie Ziele für neue anwendungs- oder forschungsorientierte Aufgaben, reflektieren Sie dabei die möglichen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Auswirkungen, setzen Sie geeignete Mittel ein und entwickeln Sie hierfür eigenständig Wissen.</p>

Level 8			
Beschreibt Kompetenzen, die erforderlich sind, um Forschungskennnisse in einem wissenschaftlichen Fachgebiet zu erlangen oder innovative Lösungen und Verfahren in einem beruflichen Tätigkeitsfeld zu entwickeln. Die Anforderungsstruktur ist durch neuartige und unklare Problemsituationen gekennzeichnet.			
Professionelle Kompetenz		Persönliche Kompetenz	
Wissen	Fähigkeiten	Sozialkompetenz	Autonomie
<p>Sie verfügen über umfassende, fachliche und systematische Kenntnisse in einer Forschungsdisziplin und tragen zum Wissensaufbau in der Fachdisziplin bei (entsprechend Stufe 3 des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse) oder verfügen über umfassende Fachkenntnisse in Strategie und Innovation - orientiertes Berufsfeld.</p> <p>Sie verfügen über entsprechende Kenntnisse an den Schnittstellen zu angrenzenden Fachgebieten.</p>	<p>Sie verfügen über umfassend ausgeprägte Kompetenzen zur Identifizierung und Lösung neuartiger Probleme in den Bereichen Forschung, Entwicklung oder Innovation in einem wissenschaftlichen Spezialgebiet (entsprechend der Stufe 3 [Promotionsstufe] des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse).</p> <p>oder in einem beruflichen Tätigkeitsbereich.</p> <p>Innovative Prozesse auch tätigkeitsfeldübergreifend konzipieren, umsetzen, steuern, reflektieren und bewerten. Bewerten Sie neue Ideen und Prozesse.</p>	<p>Organisationen oder Gruppen* mit komplexen oder interdisziplinären Aufgaben verantwortungsvoll leiten und deren Potenziale aktivieren.</p> <p>Fördern Sie die berufliche Weiterentwicklung anderer nachhaltig und zielgerichtet.</p> <p>Leiten Sie interdisziplinäre Diskussionen und leisten Sie innovative Beiträge in fachspezifischen Diskussionen, auch im internationalen Kontext.</p> <p>* Hierzu zählen Unternehmen, Verwaltungseinheiten oder Non-Profit-Organisationen.</p>	<p>Definieren Sie Ziele für neue komplexe anwendungs- oder forschungsorientierte Aufgaben, reflektieren Sie die möglichen sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Auswirkungen, wählen Sie geeignete Mittel aus und entwickeln Sie neue Ideen und Prozesse.</p>

Level	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenz
Beschreibung			
EQF			



Level 1	Grundlegendes Allgemeinwissen.	Grundkenntnisse, die zur Erledigung einfacher Aufgaben erforderlich sind.	Arbeiten oder Lernen unter direkter Anleitung in einem strukturierten Kontext.
----------------	--------------------------------	---	--

	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenz
Level 2	Grundlegendes Faktenwissen in einem Arbeits- oder Lernbereich	Grundlegende kognitive und praktische Fähigkeiten, die erforderlich sind, um relevante Informationen zur Erledigung von Aufgaben und zur Lösung von Routineproblemen mithilfe einfacher Regeln und Werkzeuge zu nutzen	Arbeiten oder Lernen unter Anleitung mit einem gewissen Grad an Unabhängigkeit

	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenz
Level 3	Kenntnis von Fakten, Prinzipien, Verfahren und allgemeinen Konzepten in einem Arbeits- oder Lernbereich.	Eine Reihe kognitiver und praktischer Fähigkeiten zur Erledigung von Aufgaben und zur Lösung von Problemen sowie zur Auswahl und Anwendung grundlegender Methoden, Werkzeuge, Materialien und Informationen.	Übernehmen Sie Verantwortung für die Erledigung von Arbeits- oder Lernaufgaben. Passen Sie das eigene Verhalten bei der Lösung von Problemen den Umständen an.

	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenz
--	--------	-------------	-----------



Level 4	Ein breites Spektrum an Fakten- und Theoriewissen in einem Arbeits- oder Lernbereich.	Eine Reihe kognitiver und praktischer Fähigkeiten, die erforderlich sind, um Lösungen für spezifische Probleme in einem Arbeits- oder Lernbereich zu finden.	Selbständiges Handeln innerhalb der Handlungsparameter von Arbeits- oder Lernkontexten, die meist bekannt sind, sich aber ändern können. Überwachung der Routinearbeit anderer, Übernahme einer gewissen Verantwortung für die Bewertung und Verbesserung von Arbeits- oder Lernaktivitäten
----------------	---	--	--

	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenz
Level 5	Umfassendes, fachliches und theoretisches Fachwissen in einem Arbeits- oder Lernbereich und Bewusstsein für die Grenzen dieses Wissens.	Umfassende kognitive und praktische Fähigkeiten sind erforderlich, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu entwickeln.	Führen und Überwachen in Arbeits- oder Lernkontexten, in denen unvorhersehbare Veränderungen auftreten. Überprüfen und entwickeln Sie die eigene Leistung und die Leistung anderer.

	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenz
Level 6	Fortgeschrittene Kenntnisse in einem Arbeits- oder Lernbereich unter Verwendung eines kritischen Verständnisses von Theorien und Prinzipien	Komplexe technische oder berufliche Aktivitäten oder Projekte verwalten und Entscheidungsverantwortung in unvorhersehbaren Arbeits- oder Lernkontexten übernehmen.	Verantwortung für die berufliche Entwicklung von Einzelpersonen und Gruppen übernehmen.



	<p>Fortgeschrittene Fähigkeiten, die die Beherrschung des Fachs und die Fähigkeit zur Innovation belegen, die zur Lösung komplexer und unvorhersehbarer Probleme in einem speziellen Arbeits- oder Studienbereich erforderlich sind.</p>		
--	--	--	--

	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenz
Level 7	<p>Hochspezialisiertes Wissen, teilweise verknüpft mit neuesten Erkenntnissen in einem Arbeits- oder Lernbereich, als Grundlage für innovatives Denken und/oder Forschen.</p> <p>Kritisches Bewusstsein für Wissensprobleme in einem Fachgebiet und an der Schnittstelle zwischen verschiedenen Fachgebieten.</p>	<p>spezielle Problemlösungsfähigkeiten in Forschung und/oder Innovation, um neues Wissen zu gewinnen und neue Praktiken zu entwickeln und Wissen aus verschiedenen Bereichen zu integrieren.</p>	<p>Komplexe, unvorhersehbare Arbeits- oder Lernkontexte verwalten und gestalten, die Anforderungen stellen.</p> <p>Übernahme der Verantwortung für Beiträge zu Fachwissen und Berufspraxis und/oder für die Überprüfung der strategischen Leistung von Teams.</p>

	Wissen	Fähigkeiten	Kompetenz
--	--------	-------------	-----------

Level 8	Aktuelles Wissen in einem Arbeits- oder Lernbereich und an der Schnittstelle zwischen verschiedenen Bereichen.	Das höchste Niveau an fortgeschrittenen und spezialisierten Fähigkeiten und Methoden, einschließlich Synthese und Bewertung, um Schlüsselprobleme in den Bereichen Forschung und/oder Innovation zu lösen und vorhandenes Wissen oder bestehende Berufspraxis zu erweitern oder neu zu definieren.	Fachliche Autorität, Innovationskraft, Unabhängigkeit, wissenschaftliche und berufliche Integrität und nachhaltiges Engagement für die Entwicklung neuer Ideen oder Praktiken in führenden Arbeits- oder Lernkontexten, einschließlich Forschung.
----------------	--	--	---

4.1.3 Validierung nicht formalen und informellen Lernens und Verbindungen zum NQR

Ein System zur Validierung nicht-formal und informell erworbener Kompetenzen, das alle Bildungsbereiche umfasst und auf einer einheitlichen Rechtsgrundlage basiert, existiert in Deutschland nicht. Es gibt jedoch eine Reihe paralleler, gesetzlich verankerter Verfahren im Zusammenhang mit der formalen Anerkennung bzw. Zulassung bzw. Berechtigung, für die unterschiedliche Zuständigkeiten gelten. Sie gewährleisten die Anerkennung bzw. teilweise Anerkennung informell und nicht formal erworbener Kompetenzen. Dies wird insbesondere dadurch begünstigt, dass das deutsche Berufsbildungs- und Weiterbildungssystem weitgehend mit dem Beschäftigungssystem verzahnt ist und eine progressive berufliche Entwicklung vorsieht. Aufgrund des hohen Anteils praktischer Berufserfahrung in diesem System kommt dem erlebnisorientierten Lernen insbesondere in der dualen Berufsausbildung und in der geregelten Weiterbildung große Bedeutung zu. Damit gehört Deutschland zu den europäischen Ländern mit einem Qualifikationssystem, in dem das Lernen im Arbeitsprozess traditionell fest verankert ist.

4.2 Nationales Rahmenwerk – Qualifikationssystem Spanien

4.2.1 Einführung in das spanische Bildungssystem und die Berufsausbildung.

Spanien hat seinen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen entwickelt, der als spanischer Qualifikationsrahmen (Marco Español de Cualificaciones (MECU)) bekannt ist. Es basiert auf Lernergebnissen und zielt darauf ab, verschiedene Bildungs- und Ausbildungssysteme zu verknüpfen und zu koordinieren. Der Rahmen umfasst Qualifikationen, die in der Pflicht-, Postsekundar- und Hochschulbildung erworben wurden, und integriert die Validierung nichtformaler und informeller Lernprozesse.

Der Königliche Erlass zur Einführung von MECU ist die Rechtsgrundlage für seine Umsetzung, obwohl dieser Erlass noch nicht in Kraft getreten ist. Es definiert Niveaus und Niveaudekriptoren für die Referenzierung des MECU auf die Niveaus des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR). Es wurde in Absprache mit den wichtigsten Interessengruppen entwickelt und von den nationalen Beratungsgremien überwacht.

Die höheren vier Ebenen von MECU werden mit dem Qualifikationsrahmen für die Hochschulbildung (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES)) verknüpft, der separat eingerichtet wurde ().

Dieser Rahmen wurde im Rahmen des anhaltenden Engagements Spaniens für den Bologna-Prozess anhand des Qualifikationsrahmens des Europäischen Hochschulraums (FQ-EHEA) selbstzertifiziert. Die Selbstzertifizierung folgte den für solche Arbeiten im Rahmen des Bologna-Prozesses festgelegten Verfahren und Kriterien und umfasste ein Komitee hochrangiger spanischer und internationaler Experten und Interessenvertreter.

- **Nationaler Berufsqualifikationskatalog (CNCP)**

Der National Catalogue of Professional Qualifications (CNCP) ist das Instrument des National System of Qualifications and Vocational Training (SNCFP), das die im Produktivsystem identifizierten Berufsqualifikationen, die anerkannt und akkreditiert werden können, in Abhängigkeit von den entsprechenden Kompetenzen des Fachmanns ordnet Übung. Es gilt für das gesamte Staatsgebiet und ermöglicht die Anpassung der verschiedenen Ausbildungsangebote an die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes und macht ihre Akkreditierung im Unternehmensgefüge transparent.

Das CNCP umfasst somit die bedeutendsten Berufsqualifikationen des spanischen Produktionssystems. Es umfasst die Inhalte der mit jeder Qualifikation verbundenen

Berufsausbildung mit einer Struktur von Ausbildungsmodulen, die in einem Modulare Katalog der Berufsausbildung (CMFP) zusammengefasst sind. Das National Institute of Qualifications (INCUAL) ist für die Definition, Vorbereitung und Aktualisierung des CNCP und des entsprechenden CMFP verantwortlich.

4.2.2 NQF – Europäischer Rahmen und Verknüpfung mit dem spanischen.

Die Korrelation des spanischen Modells mit dem EQR erfolgt anhand des Spanischen Qualifikationsrahmens (MECU) oder Nationalen Qualifikationsrahmens (NQR), der alle Ebenen abdeckt, von Ebene 1 der Grundbildung bis Ebene 8 der Universitätspromotion.

Der MECU ist daher das Produkt der Summe des Nationalen Katalogs der Berufsqualifikationen (CNCP) und des Spanischen Qualifikationsrahmens für die Hochschulbildung (MECES).

Diese Spezifikationen überlagern sich auf der Stufe 3 des CNCP, die der Stufe 1 des MECES und der Stufe 5 des EQR entsprechen würde, und etablieren als Hochschulbildung die entsprechende Ausbildung zum Titel „Higher Vocational Training Technician“.

Für eine wirksame Korrelation zwischen dem nationalen Rahmen und dem europäischen Qualifikationsrahmen müssen Bezüge in den verschiedenen Bereichen der Verantwortung, Koordination, rechtlichen, administrativen, methodischen und Qualitätssicherung hergestellt werden.

Tabelle 6: Verbindungen zwischen EQR und dem spanischen Qualifikationsrahmen

EQF	Spanischer Qualifikationsrahmen	
	Level	Qualifikation
Level 1 – Grundkenntnisse		
Level 2 – Grundlegendes Faktenwissen über einen Arbeits- oder Studienbereich	CNCP Level 1	Betreiber / Arbeiter
Level 3 – Kenntnis von Fakten, Prinzipien und allgemeinen Konzepten in einem Arbeits- oder Studienbereich	CNCP Level 2	Techniker mittlerer Ebene

Level 4 – Sachliches und theoretisches Wissen in einem Arbeits- oder Studienbereich		
Level 5 – Spezielles Fakten- und Theoriewissen in einem Arbeits- oder Studienbereich und ein Bewusstsein für die Grenzen dieses Wissens	MECES Level 1	Höherer Berufsbildungstechniker
Level 6 – Fortgeschrittene Kenntnisse in einem Arbeits- oder Studienbereich, einschließlich eines kritischen Verständnisses von Theorien und Prinzipien	MECES Level 2	Bachelor
Level 7 – Hochspezialisiertes Wissen, von dem einige an der Spitze des Wissens in einem Arbeits- oder Studienbereich stehen und als Grundlage für originelles Denken oder Forschen dienen	MECES Level 3	Master
Level 8 – Wissen an der fortschrittlichsten Grenze eines Arbeits- oder Studienbereichs und an der Schnittstelle zwischen Bereichen	MECES Level 4	Promotion

4.2.3 Validierung nicht formalen und informellen Lernens und Verbindungen zum NQR

Spanien verfügt über keine umfassende nationale Validierungsstrategie; Verschiedene Gesetze rahmen die Validierung ein und zielen auf unterschiedliche Bildungssektoren ab. Das Organische Bildungsgesetz und das Organische Universitätsrecht umfassen Maßnahmen zur Validierung nichtformalen und informellen Lernens, wie etwa Zugangsprüfungen zur Berufsbildung und zum Universitätsstudium, die sich an Personen richten, die nicht über die erforderlichen Qualifikationen verfügen.

Dennoch hat Spanien mit der Entwicklung des spanischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen begonnen (Marco Español de Cualificaciones, MECU). Allerdings ist die Rahmenentwicklung derzeit noch nicht abgeschlossen und MECU ist noch nicht einsatzbereit.

Der künftige Rahmen zielt darauf ab, in einer ersten Stufe alle Diplome und Zertifikate des Bildungssystems einzubeziehen, bleibt aber offen für die Einbeziehung offizieller Qualifikationen, die von anderen Verwaltungsbereichen ausgestellt werden. Das Ministerium für Bildung, Kultur und Sport arbeitet derzeit (2017) daran, die Qualifikationen im Bildungssystem gemäß der EQR-Empfehlung an die EQR-Niveaus anzupassen.

Ein Qualifikationsrahmen für höhere Hochschulen (MECES) wurde separat eingerichtet und anhand des QF-EHEA selbstzertifiziert. Die Qualifikationen werden unter Berücksichtigung der Kompatibilität und der Verknüpfung der höchsten vier Qualifikationsniveaus mit MECES konzipiert. Bis 2018 soll das spanische Bildungssystem auf die EQR-Niveaus umgestellt werden

4.3 Nationales Rahmenwerk – Qualifikationssystem in Estland

4.3.1 Introduction to the NQF – Estonian qualifications framework (EstQF/EKR) – and context

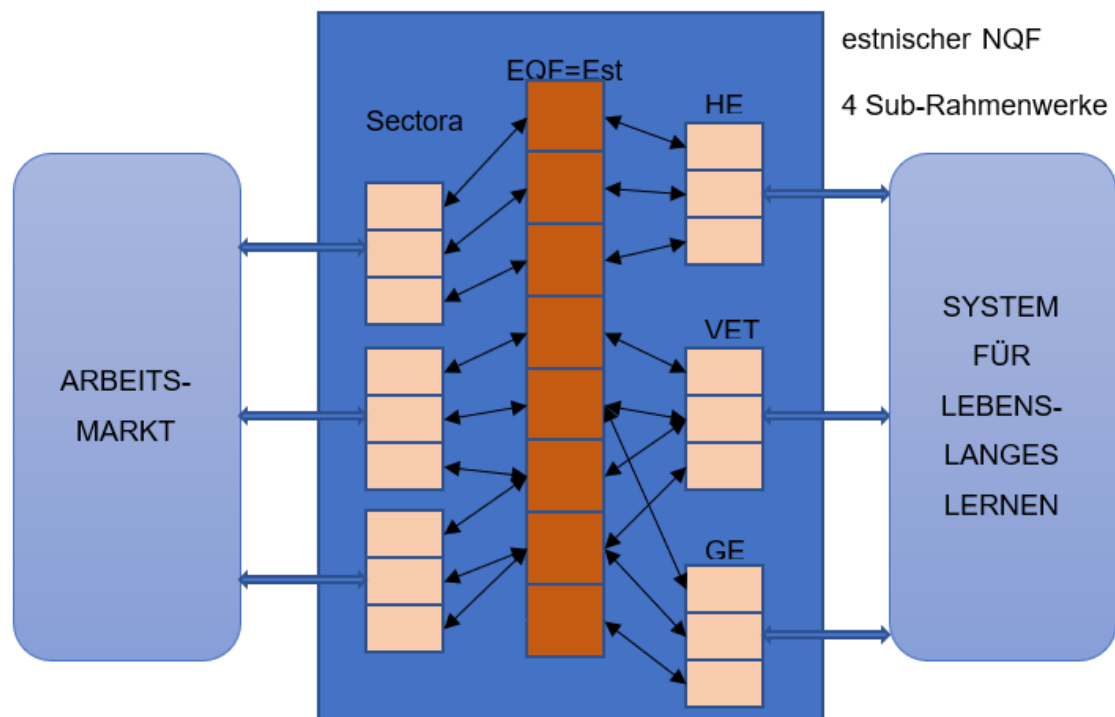
Die Schaffung des estnischen Qualifikationsrahmens (EstQF/EKR) begann im Jahr 2005.

Mit dem Berufsqualifikationsgesetz wurde 2008 ein achtstufiger Qualifikationsrahmen geschaffen (<http://www.kutsekoda.ee/en/kutsesysteem/oigusaktidkutseseadus>). Die Niveaudekriptoren des EstQF sind identisch mit den Niveaudekriptoren des EQR. Der EstQF ist ein umfassender Qualifikationsrahmen, der von den Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen verliehene Abschlüsse (allgemeinbildende Abschlüsse, Berufsbildungsabschlüsse und Hochschulabschlüsse) sowie berufsbezogene Abschlüsse von staatlich anerkannten Verleihungsinstitutionen (Berufsverbände) umfasst usw.). Unter Berufsqualifikation versteht man eine Qualifikation, die mit einem Gewerbe, Beruf oder Beruf verbunden ist. Berufliche Qualifikationen können durch berufsbegleitendes Lernen, berufsbegleitende Weiterbildung und Erwachsenenbildung erworben werden. Einige Berufsqualifikationen können auch über das formale Bildungssystem erworben werden. Die Erstellung und Umsetzung des EstQF basiert auf den Grundsätzen für die Rechenschaftspflicht und Qualitätssicherung von Qualifikationen, die in der Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung des EQF festgelegt sind

(<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-2007-0463+0+DOC+XML+V0//EN>).

Am 1. Juli 2021 gelten 558 Berufsnormen für 92 Berufe. In der Robotik gibt es professionelle Standards für [Roboterbediener, Level 4](#), und [Robotertechniker, Level 5](#).

Der EstQF besteht aus vier Teilrahmen: für allgemeinbildende Abschlüsse, für berufliche Abschlüsse, für Hochschulabschlüsse und für berufliche Abschlüsse. Dieser Teilrahmen wird im Hinblick auf den rechtlichen Rahmen, die Lernergebnisse der betreffenden Qualifikationen, die Analyse ihrer Kompatibilität mit den EstQF-Niveaubeschreibungen, die Anerkennung früherer Lernleistungen (RPL), die Vergabe von Qualifikationen und ihre Qualitätssicherung beschrieben.



- HE – Teilrahmen für Hochschulabschlüsse
- VET – Teilrahmen für Berufsbildungsqualifikationen
- GE – Teilrahmen für allgemeinbildende Qualifikationen

Abbildung 1: Struktur des EstQF (Quelle: Executive Summary)

Es besteht ein klarer und nachweisbarer Zusammenhang zwischen den Qualifikationsniveaubeschreibungen und den Niveaudeskriptoren des EstQF. Laut Berufsbildungsgesetz besteht der EstQF aus 8 Stufen, wobei die 1. die niedrigste und die 8. die höchste ist. Die Beschreibungen der EstQF-Qualifikationsniveaus sind identisch mit den EQF-Niveaubeschreibungen. Die Teilrahmen für allgemeinbildende Abschlüsse, Berufsbildungsabschlüsse, Hochschulabschlüsse und Berufsabschlüsse

enthalten detailliertere und spezifischere Deskriptoren und Regeln für die Gestaltung und Vergabe von Qualifikationen. Die EstQF-Stufen werden allgemeinen Bildungsabschlüssen (auf den Ebenen 1, 2 und 4), Berufsbildungsabschlüssen (auf den Ebenen 2–5), Hochschulabschlüssen (auf den Ebenen 6–8) und beruflichen Qualifikationen (auf den Ebenen 2–8) zugeordnet. (siehe Abbildung 2). Lernergebnisbasierte Beschreibungen dieser Art von Qualifikationen wurden mit Niveaubeschreibungen des EstQF verglichen und die beste Anpassung gefunden.

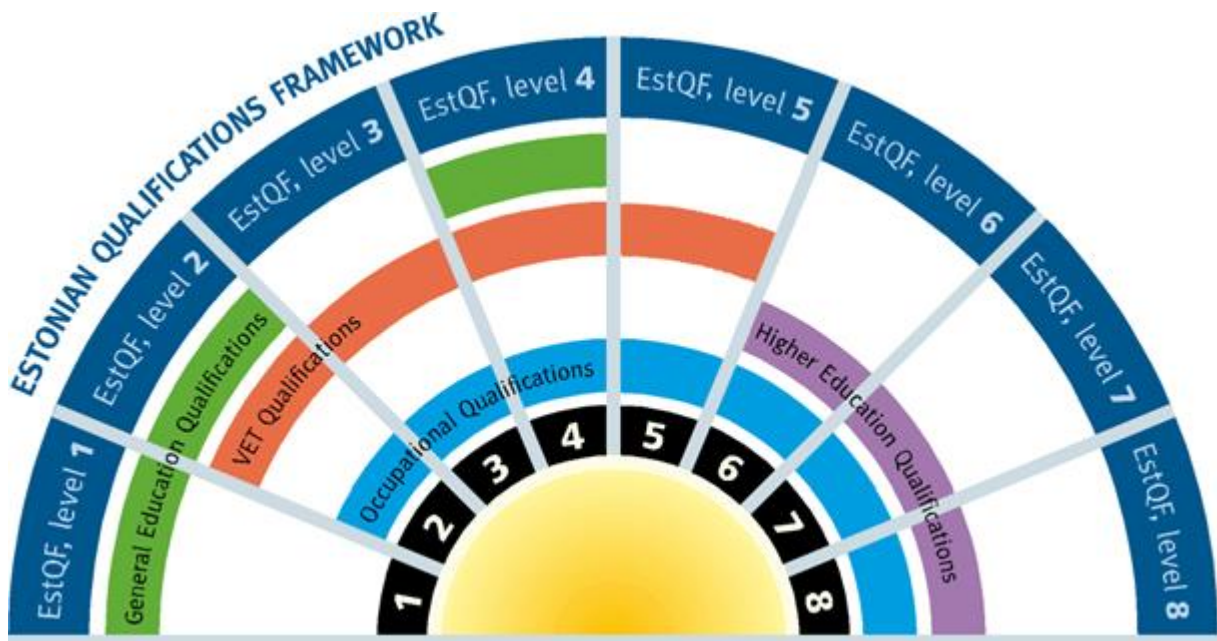


Abbildung 2: Platzierung von Qualifikationen im EstQF (Quelle: <https://www.kutsekoda.ee/en/qualifications-framework>)

Die Qualifikationen basieren auf dem Prinzip und dem Ziel von Lernergebnissen und sind mit Regelungen zur Validierung nichtformalen und informellen Lernens und, sofern vorhanden, mit Kreditsystemen verknüpft. Die Abschlüsse Allgemeinbildung, Berufsbildung und Hochschulbildung werden in Form von LOs beschrieben. Für alle oben genannten Qualifikationsarten sind die Grundsätze der Anerkennung nichtformalen und informellen Lernens in den einschlägigen Verordnungen der Regierung der Republik festgelegt (Nationaler Lehrplan für Grundschulen, Vereinfachter Nationaler Lehrplan für Grundschulen, Nationaler Lehrplan für Oberstufenschulen), Standard der Berufsbildung und Standard der Hochschulbildung). Auf der Grundlage dieser Grundsätze legen die ausstellenden Institutionen die Verfahren für RPL fest. Im Hochschulbereich wird ein Kreditpunktesystem verwendet, das dem ECTS entspricht. Im Berufsbildungsbereich kommt ein ECVET-konformes Leistungspunktesystem zum Einsatz.

Die Zuordnung allgemeiner Bildungs-, Berufsbildungs- und Hochschulabschlüsse zu den EstQF-Niveaus ist in den einschlägigen Verordnungen der Regierung der Republik festgelegt (Nationaler Lehrplan für Grundschulen, Vereinfachter Nationaler Lehrplan für Grundschulen, Nationaler Lehrplan für Oberstufenschulen, Standard der Berufsbildung, und Standard der Hochschulbildung). Die EstQF-Berufsqualifikationsniveaus werden im Rahmen der Entwicklung der entsprechenden Berufsqualifikationsstandards ermittelt und durch einen entsprechenden Beschluss des Sector Skills Council (SSC) festgelegt.

Das/die nationale(n) Qualitätssicherungssystem(e) für Bildung und Ausbildung beziehen sich auf den EstQF und stehen im Einklang mit den einschlägigen europäischen Grundsätzen und Richtlinien. Im allgemeinen Bildungssystem wurde ein durch das Grundschul- und Oberstufenschulgesetz vorgeschriebenes Qualitätssicherungssystem implementiert. In allgemeinbildenden Schulen als Absolventen werden Selbstbewertungssysteme geschaffen, deren Wirksamkeit regelmäßig überprüft wird. Die externe Bewertung allgemeinbildender Qualifikationen umfasst staatliche Prüfungen am Ende der Sekundarstufe II. Im Berufsbildungssystem wurde ein im Berufsbildungsinstitutsgesetz vorgeschriebenes Qualitätssicherungssystem implementiert. Seit September 2013 wird ein neues Qualitätssicherungssystem für Berufsbildungsqualifikationen eingeführt, das den Grundsätzen des Europäischen Referenzrahmens für die Qualitätssicherung in der Berufsbildung folgt. Im neuen System werden die Aufgaben einer Qualitätsagentur von der Estnischen Qualitätsagentur für Hochschul- und Berufsbildung (EKKA) (<http://ekka.archimedes.ee/en/>) wahrgenommen. Im Hochschulsystem wurde auf Grundlage des Universitätsgesetzes und des Berufshochschulgesetzes ein umfassendes Qualitätssicherungssystem implementiert, das den Europäischen Standards und Leitlinien zur Qualitätssicherung im Europäischen Hochschulraum (ESG) folgt. Die Aufgaben einer Qualitätsagentur werden von der EKKA wahrgenommen. Die Aufgaben der EKKA und die Grundprinzipien der externen Qualitätssicherung stehen in vollem Einklang mit den ESG. Das EKKA wurde im Oktober 2013 in das European Quality Assurance Register for Higher Education (EQAR) aufgenommen. An Hochschulen als Absolventen sind umfassende Qualitätssicherungssysteme entstanden. Die Wirksamkeit interner Qualitätssicherungssysteme wird im Rahmen der im Jahr 2011 pilotierten und seit 2012 voll funktionsfähigen institutionellen Akkreditierung regelmäßig überprüft. Die Grundsätze und Verfahren zur Sicherung der Qualität im Berufsqualifikationssystem sind im Berufsqualifikationsgesetz festgelegt, die den Anforderungen der ISO 17924 (Allgemeine Anforderungen an die Zertifizierung von Personen) folgt. Die Qualitätssicherung im Berufsqualifikationssystem umfasst: Qualitätssicherung der

Gewährung des Rechts zur Vergabe von Berufsqualifikationen an eine Institution, die Berufsqualifikationen verleiht (IAOQ), Qualitätssicherung von Berufsqualifikationsstandards, Beurteilung der Qualität der Kompetenzbeurteilung von Bewerbern durch die IAOQ und regelmäßige externe Evaluierung des IAOQ.

Der Referenzierungsprozess muss die erklärte Zustimmung der zuständigen Qualitätssicherungsstellen umfassen. Bei allgemeinbildenden Abschlüssen ist die Qualitätssicherungseinrichtung das MoER. Der Bezug allgemeinbildender Qualifikationen zum EstQF ist im Nationalen Lehrplan für Grundschulen, im Vereinfachten Nationalen Lehrplan für Grundschulen und im Nationalen Lehrplan für Oberstufenschulen festgelegt. Bei Berufsbildungsabschlüssen ist die Qualitätssicherungseinrichtung die EKKA. Der Bezug von Berufsbildungsabschlüssen zum EstQF ist im Standard of VET festgelegt. Bei Hochschulabschlüssen ist die Qualitätssicherungseinrichtung die EKKA. Der Bezug von Hochschulabschlüssen zum EstQF ist im Standard of Higher Education festgelegt. Bei beruflichen Qualifikationen ist die Qualitätssicherungseinrichtung die EstQA. Über die Bezugnahme spezifischer Berufsqualifikationen auf den EstQF entscheidet der Sector Skills Council (SSC) des jeweiligen Berufsfeldes. Gemäß dem Berufsqualifikationsgesetz überwacht die EstQA die Aktivitäten der SSC-s. Alle oben genannten Qualitätssicherungsgremien sind im Lenkungsausschuss zur Steuerung des Referenzierungsprozesses vertreten.

Am Referenzierungsprozess (NQR – EQR) waren internationale Experten beteiligt. Estland hat den Zuordnungsprozess seiner Qualifikationen zum EQR abgeschlossen und im Oktober 2011 eine Bestätigung über das positive Ergebnis der externen Bewertung durch die EQR-Beratungsgruppe erhalten.

Ab 2012 fügen Institutionen, die Hochschulabschlüsse und Berufsqualifikationen verleihen, in den ausgestellten Qualifikationsnachweisen, Diplomen und Europass-Dokumenten, inkl. Studienzeugnisse und Diploma Supplements, sofern die entsprechende Qualifikation alle Voraussetzungen für die Aufnahme in den EstQF erfüllt. Seit September 2013 fügen Institutionen, die Berufsbildungsabschlüsse verleihen, den ausgestellten Qualifikationsnachweisen einen Verweis auf das entsprechende EQF- und EstQF-Niveau hinzu. Seit Mai 2014 fügen Institutionen, die allgemeinbildende Abschlüsse verleihen, den ausgestellten Qualifikationsnachweisen einen Hinweis auf das entsprechende EQR- und EstQF-Niveau hinzu.

Nationale Koordinierungsstelle für die EQR-Umsetzung ist die estnische Qualifikationsbehörde – Kutsekoda.

4.3.2 Vergleich der NQR- (EstQF/EKR) und EQR-Niveaus

Eine Qualifikation ist eine staatlich anerkannte Kompetenz, die bestimmte Rechte und Pflichten mit sich bringt. Die Qualifikationen sind wie folgt aufgeteilt:

- Formale Bildungsabschlüsse – Allgemeinbildung (Grundbildung und Sekundarstufe II), Berufsausbildung, Hochschulbildung;
- Berufliche Qualifikationen, also Berufe.

Der Teil einer Qualifikation, der einer eigenständigen Beschreibung und Bewertung unterliegt, ist die Teilqualifikation. Teilqualifikationen sind beispielsweise Fremdsprachenkenntnisse, ein Fachstudium, eine Abschlussarbeit oder ein Teilberuf. Teilqualifikationen werden häufig durch den Abschluss von Erwachsenenbildungsstudiengängen erworben (<https://www.hm.ee/en/activities/qualifications>).

Nach dem Berufsqualifikationsgesetz besteht der EstQF aus 8 Stufen, wobei die erste die niedrigste und die achte die höchste ist. **Die Beschreibungen der EstQF-Qualifikationsniveaus sind identisch mit den EQF-Niveaubeschreibungen.**

EQF	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7	Level 8
EstQF	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7	Level 8

Die Niveaubeschreibungen des estnischen Qualifikationsrahmens sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Niveaubeschreibungen des EstQF legen die allgemeinen Anforderungen an die Lernergebnisse der allgemeinen Bildungsabschlüsse, Berufsbildungsabschlüsse, Hochschulabschlüsse und Berufsabschlüsse fest.

Tabelle 7: Stufenbeschreibungen des Estnischen Qualifikationsrahmens (EstQF) (Quelle: https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/kutsekoda/EstQF_level-descriptions.pdf)

EstQF level	Wissen (beschrieben als theoretisch und/oder sachlich)	Fähigkeiten	Verantwortungsumfang und Autonomie
		(beschrieben als kognitiv: die den Einsatz von logischem, intuitivem und kreativem Denken erfordern, und praktisch: die handwerkliche Geschicklichkeit und den Einsatz von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten erfordern)	



Level 1	Grundwissen	Grundlegende Fähigkeiten, die zur Durchführung einfacher Aufgaben erforderlich sind	Arbeiten oder Lernen unter direkter Aufsicht in strukturierter Form
Level 2	Grundlegendes Faktenwissen in einem Arbeits- oder Studienbereich	Grundlegende kognitive und praktische Fähigkeiten, die erforderlich sind, um relevante Informationen zur Erledigung von Aufgaben zu nutzen und Routineprobleme mit einfachen Regeln und Werkzeugen zu lösen	Arbeiten und lernen Sie unter Aufsicht mit einer gewissen Autonomie
Level 3	Kenntnis von Fakten, Prinzipien, Prozessen und allgemeinen Konzepten in einem Arbeits- oder Studienbereich	Eine Reihe kognitiver und praktischer Fähigkeiten, die erforderlich sind, um Aufgaben zu erledigen und Probleme durch Auswahl und Anwendung grundlegender Methoden, Werkzeuge, Materialien und Informationen zu lösen	Übernehmen Sie die Verantwortung für die Erledigung von Aufgaben im Beruf oder Studium; Das eigene Verhalten bei der Lösung von Problemen den Umständen anpassen
Level 4	Sachliches und theoretisches Wissen in breiten Kontexten innerhalb eines Arbeits- oder Studienbereichs	Eine Reihe kognitiver und praktischer Fähigkeiten, die erforderlich sind, um Lösungen für spezifische Probleme in einem Arbeits- oder Studienbereich zu finden	Üben Sie Selbstmanagement im Rahmen der Richtlinien von Arbeits- oder Studienkontexten aus, die normalerweise vorhersehbar sind, sich jedoch ändern können. Beaufsichtigen Sie die Routinearbeit anderer und übernehmen Sie Verantwortung für die Bewertung und Verbesserung der Arbeits- oder Lernaktivitäten



Level 5	Fachliches, sachliches und theoretisches Wissen in einem Arbeits- oder Studienbereich und ein Bewusstsein für die Grenzen dieses Wissens	Ein umfassendes Spektrum an kognitiven und praktischen Fähigkeiten, die erforderlich sind, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu entwickeln	Übungsmanagement und -überwachung in Kontexten von Arbeits- oder Studienaktivitäten, in denen es zu unvorhersehbaren Veränderungen kommt; Überprüfen und entwickeln Sie die Leistung von sich selbst und anderen
Level 6	Fortgeschrittene Kenntnisse in einem Arbeits- oder Studienbereich, einschließlich eines kritischen Verständnisses von Theorien und Prinzipien	Fortgeschrittene Fähigkeiten, die Meisterschaft und Innovation demonstrieren und zur Lösung komplexer und unvorhersehbarer Probleme in einem speziellen Arbeits- oder Studienbereich erforderlich sind	Verwalten Sie komplexe technische oder berufliche Aktivitäten oder Projekte und übernehmen Sie die Verantwortung für Entscheidungen in unvorhersehbaren Arbeits- oder Studienkontexten. Übernehmen Sie Verantwortung für das Management der beruflichen Entwicklung von Einzelpersonen und Gruppen
Level 7	Hochspezialisiertes Wissen; Einige davon stehen im Vordergrund des Wissens im Arbeits- oder Studienbereich und dienen als Grundlage für originelles Denken und/oder forschungskritisches Bewusstsein für Wissensfragen in einem Bereich und an der Schnittstelle zwischen	Spezialisierte Problemlösungskompetenzen, die in Forschung und/oder Innovation erforderlich sind, um neues Wissen und Verfahren zu entwickeln und Wissen aus verschiedenen Bereichen zu integrieren	Verwalten und transformieren Sie Arbeits- oder Studienkontexte, die komplex und unvorhersehbar sind und neue strategische Ansätze erfordern; Übernehmen Sie die Verantwortung, zum beruflichen Wissen und zur Praxis beizutragen und/oder die strategische Leistung von

Level 8	Wissen an der fortschrittlichsten Grenze im Arbeits- oder Studienbereich und an der Schnittstelle zwischen den Bereichen	Die fortschrittlichsten und spezialisiertesten Fähigkeiten und Techniken, einschließlich Synthese und Bewertung, die zur Lösung kritischer Probleme in Forschung und/oder Innovation sowie zur Erweiterung und Neudefinition vorhandener Kenntnisse oder beruflicher Praxis erforderlich sind	Demonstrieren Sie erhebliche Autorität, Innovation, Autonomie, wissenschaftliche und berufliche Integrität und nachhaltiges Engagement für die Entwicklung neuer Ideen oder Prozesse im Vordergrund von Arbeits- oder Studienkontexten, einschließlich Forschung
----------------	--	---	--

EstQF ist ein umfassendes Framework, bestehend aus vier Unterframeworks für:

- allgemeinbildende Qualifikationen;
- Berufsbildungsqualifikationen;
- Hochschulabschlüsse;
- berufliche Qualifikationen.

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Zuordnung der EstQF-Niveaus zu estnischen formalen Bildungsabschlüssen und der Angleichung einiger Berufsqualifikationen.

Tabelle 8: Zuordnung der EstQF-Niveaus zu estnischen formalen Bildungsabschlüssen (Quelle: <https://www.kutsekoda.ee/en/estonian-qualifications-framework-estqf/>)

Formale Bildungsabschlüsse	Level	Berufsgruppen und Berufsqualifikationen
Grundbildungszeugnis nach vereinfachtem Lehrplan	1	
Grundbildungszeugnis; Berufsbildungsabschluss Stufe 2 (ohne Grundbildungsvoraussetzung)	2	Grundarbeiter (Reinigungsassistentin ...)
Berufsbildungszertifikat Stufe 3	3	Facharbeiter, Maschinenbediener, Service- und Vertriebsmitarbeiter, Bürokräfte
Allgemeinbildender Abschluss der Sekundarstufe II; Berufsbildungszeugnis Stufe 4 (berufsbildende Sekundarstufe II)	4	(Holzfäller, Bäcker, Zimmermann, ...)

Berufsbildungszertifikat Stufe 5 (Basierend auf der Sekundarstufe II)	5	Techniker und Handwerksmeister, Frontmanager, Büroangestellte (Elektriker, Baustellenleiter, Buchhalter, ...)
Bachelor-Abschluss, berufsqualifizierendes Hochschulzertifikat	6	Spezialisten, Vorgesetzte (Energieauditor, Karriereberater, ...)
Master-Abschluss	7	Spezialisten, Manager (Diplom-Ingenieur, ...)
Doktorgrad	8	Senior-Spezialisten, Top-Manager (Chefarchitekt, Diplom-Ingenieur, ...)

Die Qualitätskriterien und Verfahren zur Zuordnung des NQR zum EQR sehen zwei Arten der Zuordnung vor: „Einbeziehung in den NQR“ und „Beschreibung der Position im NQR“. Im estnischen Kontext werden diese beiden Arten der Referenzierung entsprechend als Aufnahme einer Qualifikation in den EstQF und Zuordnung der EstQF-Stufen zu einer Qualifikation bezeichnet. In den EstQF werden nur staatlich anerkannte Abschlüsse einbezogen. Tatsächlich ist eine Qualifikation in einem der Unterrahmen des EstQF enthalten. Die staatlich anerkannten Abschlüsse sind:

- in einem LOs-basierten Qualifikationsstandard definiert (Rahmenstandard für eine Qualifikationsart, nationaler Lehrplan oder Berufsqualifikationsstandard), der die Anforderungen des/der nationalen Rahmenstandard(s) erfüllt (falls zutreffend),
- über eine staatlich anerkannte Vergabestelle (Bildungseinrichtung, Berufsverband etc.) verfügen, also qualitätsgesichert sein. Da die EstQF-Niveaubeschreibungen mit den EQF-Niveaubeschreibungen identisch sind, verlagert sich der Schwerpunkt des Referenzierungsprozesses auf die Zuordnung der EstQF-Niveaus zu einer Qualifikation.

Da die EstQF-Niveaubeschreibungen mit den EQF-Niveaubeschreibungen identisch sind, verlagert sich der Schwerpunkt des Referenzierungsprozesses auf die Zuordnung der EstQF-Niveaus zu einer Qualifikation (Quelle: Referenzierungsbericht).

4.3.3 Terminologie

Die EstQR-Niveaus (1–8) werden auf die gleiche Weise wie die EQR-Niveaus beschrieben (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Struktur der EQF- und EstQF-Niveaus (Quelle: Europäische Kommission 2008, www.kutsekoda.ee)

Stufe x (EstQF-Niveau = EQF-Niveau)	Wissen (beschrieben als theoretisch und/oder sachlich)	Fähigkeiten (beschrieben als kognitiv: die den Einsatz von logischem, intuitivem und kreativem Denken erfordern, und praktisch: die handwerkliche Geschicklichkeit und den Einsatz von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten erfordern)	Kompetenz, verstanden als Verantwortungsspielraum und Autonomie
	Wissen (beschrieben als kognitiv: einschließlich der Verwendung von logischem, intuitivem und kreativem Denken und praktisch: einschließlich manueller Geschicklichkeit und der Verwendung von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten)	Fähigkeiten (beschrieben als kognitiv: die den Einsatz von logischem, intuitivem und kreativem Denken erfordern, und praktisch: die handwerkliche Geschicklichkeit und den Einsatz von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten erfordern)	

Die Definitionen im EstQF und im estnischen Berufsrecht im Vergleich zum EQR sind in Tabelle 10 aufgeführt.

Tabelle 10: Vergleich der Definitionen von EstQF und EQR

Definition	EstQF	EQF
Kompetenz	Die Menge an Kenntnissen, Fähigkeiten, Erfahrungen und Einstellungen, die für eine erfolgreiche Ausübung beruflicher Tätigkeiten erforderlich sind * Im Kontext von EstQF wird Kompetenz als Verantwortung und Autonomie beschrieben	„Kompetenz“ ist die nachgewiesene Fähigkeit, Wissen, Fertigkeiten und persönliche, soziale und/oder methodische Fähigkeiten in Arbeits- oder Studiensituationen sowie in der beruflichen und persönlichen Entwicklung einzusetzen. Im Kontext des Europäischen Qualifikationsrahmens wird Kompetenz als Verantwortung und Autonomie beschrieben.
Profession	Der nach bestandener Berufsprüfung erworbene Abschluss, dessen Niveau in der jeweiligen Berufsqualifikationsnorm festgelegt ist *	

Professioneller Bereich	Ein Tätigkeitsbereich, der eine ähnliche Kompetenz erfordert *	
Berufsprüfung	Berufsvergabeverfahren, bei dem die Berufsvergabeinstelle prüft, ob eine Person über die erforderliche Kompetenz im Berufsbereich verfügt *	
Bereich der beruflichen Tätigkeit	Ein Tätigkeitsbereich, der mehrere berufsnahen Bereiche umfasst *	
Qualifikation	Kompetenz als offizielles Beurteilungsergebnis anerkannt *	„Qualifikation“ bezeichnet ein formelles Ergebnis eines Bewertungs- und Validierungsprozesses, das erreicht wird, wenn eine zuständige Stelle feststellt, dass eine Person Lernergebnisse erreicht hat, die bestimmten Standards entsprechen
Wissen	Identisch mit EQR	„Wissen“ bezeichnet das Ergebnis der Aufnahme von Informationen durch Lernen. Wissen ist die Gesamtheit von Fakten, Prinzipien, Theorien und Praktiken, die sich auf einen Arbeits- oder Studienbereich beziehen. Im Kontext des Europäischen Qualifikationsrahmens wird Wissen als theoretisch und/oder sachlich beschrieben;
Fähigkeiten	Identisch mit EQR	Unter „Fähigkeiten“ versteht man die Fähigkeit, Wissen anzuwenden und Know-how zu nutzen, um Aufgaben zu erledigen und Probleme zu lösen. Im Kontext des Europäischen Qualifikationsrahmens werden Fähigkeiten als kognitiv (einschließlich der Verwendung logischen, intuitiven und kreativen Denkens) oder praktisch (einschließlich manueller Geschicklichkeit und der Verwendung von Methoden, Materialien, Werkzeugen

		und Instrumenten) beschrieben.
Lernerfolge	Identisch mit EQR	„Lernergebnisse“ sind Aussagen darüber, was ein Lernender nach Abschluss eines Lernprozesses weiß, versteht und tun kann, die in Bezug auf Wissen, Fertigkeiten und Kompetenzen definiert sind;

* Definitionen im Berufsgesetz der Estnischen Republik.

Zusammenfassend können wir festhalten, dass EstQF dieselbe Terminologie wie EQF verwendet und die Bedeutung der Definitionen dieselben ist.

4.4 Nationales Rahmenwerk – Qualifikationssystem in Italien

Die folgende Beschreibung stellt das Qualifikationssystem in Italien dar.

4.4.1 Einführung in das italienische Bildungssystem und die Berufsausbildung

Das italienische Bildungssystem ist nach verschiedenen Institutionen organisiert:

- Der Staat verfügt über gesetzgeberische Kompetenzen zur allgemeinen Organisation des Bildungssystems, zu denen die Mindeststandards der Bildung, das Schulpersonal, die Qualitätssicherung und die staatlichen Finanzmittel gehören.
- Die Regionen tragen in einigen Bereichen des Bildungssystems gemeinsam mit dem Staat Verantwortung (z. B. Organisation der FBBE (0-3), Schulkalender, Verteilung der Schulen in ihrem Hoheitsgebiet, Recht auf ein höheres Bildungsniveau). Die Regionen verfügen über die ausschließliche Gesetzgebungskompetenz bei der Gestaltung des regionalen Berufsbildungssystems.
- Lokale Behörden organisieren das Angebot (z. B. Instandhaltung von Räumlichkeiten, Zusammenlegung oder Gründung von Schulen, Schülertransport) von der FBBE bis zur Sekundarstufe II auf lokaler Ebene.
- Schulen verfügen über ein hohes Maß an Autonomie: Sie legen Lehrpläne fest, erweitern das Bildungsangebot, organisieren den Unterricht (Schulzeit und Schülergruppen). Alle drei Jahre erstellen die Schulen einen eigenen „dreijährigen Bildungsangebotsplan“ (Piano triennale dell'offerta formativa – PTOF).

Auf der Ebene der Hochschulbildung verfügen Universitäten und Hochschulen für Bildende Kunst, Musik und Tanz (Alta formazione artistica, musicale e coreutica – Afam) über gesetzliche, ordnungsrechtliche, lehrende und organisatorische Autonomie.

Bildung auf allen Ebenen muss allen offen stehen: italienischen Staatsbürgern ebenso wie ausländischen Minderjährigen aus beiden Ländern

EU- und Nicht-EU-Länder. Die Pflichtschulbildung ist kostenlos. Das Prinzip der Inklusion gilt für Studierende mit Behinderungen, für Lernende mit sozialen und wirtschaftlichen Benachteiligungen sowie für Studierende mit Migrationshintergrund.

Der Staat garantiert das Recht auf Bildung für Schüler, die wegen längerer Krankheit im Krankenhaus, inhaftiert oder zu Hause nicht zur Schule gehen können (siehe Abschnitt „Organisationsunterschiede und alternative Strukturen im Sekundarbereich“).

Das italienische Bildungssystem ist ein öffentliches Staatssystem. Allerdings können private Subjekte und öffentliche Körperschaften Bildungseinrichtungen gründen. Solche nichtstaatlichen Schulen können entweder staatlichen Schulen gleichgestellt sein (scuole paritarie genannt) oder lediglich Privatschulen sein. Letztere können keine Qualifikationen ausstellen. Der Staat finanziert die staatlichen Schulen direkt. Scuole paritarie erhält staatliche Zuschüsse gemäß den jährlich vom Bildungsministerium festgelegten Kriterien. Die Phasen des italienischen Bildungssystems sind in Tabelle 11 zusammengefasst.

Tabelle 11: Phasen des italienischen Bildungssystems

Stufen des Bildungssystems	
Frühkindliche Bildung und Betreuung (FBBE)	Die FBBE für Kinder unter 3 Jahren wird von Bildungsdiensten (servizi educativi per l'infanzia) angeboten und von den Regionen gemäß den jeweiligen regionalen Rechtsvorschriften organisiert. FBBE-Angebote für Kinder im Alter von 3 bis 6 Jahren werden an Vorschulen (scuole dell'infanzia) angeboten und unterliegen der Verantwortung des Bildungsministeriums.
Erster Bildungszyklus	<p>Der erste Bildungszyklus ist obligatorisch und besteht aus der Grundschule und der Sekundarstufe I.</p> <p>Die Grundschulbildung (scuola primaria) beginnt im Alter von 6 Jahren und dauert 5 Jahre.</p> <p>Die Sekundarstufe I (Scuola Secondaria di I Grado) beginnt im Alter von 11 Jahren und dauert 3 Jahre.</p> <p>Im ersten Zyklus wechseln die Studierenden ohne Prüfungen von einer Stufe zur nächsten. Am Ende des ersten Bildungszyklus gelangen Studierende, die das abschließende Staatsexamen bestehen, direkt in den zweiten Bildungszyklus, dessen erste beiden Jahre obligatorisch sind.</p>



<p>Second cycle of education</p>	<p>Der zweite Bildungszyklus beginnt im Alter von 14 Jahren und bietet zwei verschiedene Wege:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Oberstufenschulbildung • das regionale Berufsbildungssystem (IFP). <p>Die ersten zwei Jahre des zweiten Bildungszyklus sind obligatorisch.</p> <p>Die Sekundarstufe II (Scuola Secondaria di II Grado) bietet sowohl allgemeine (liceo) als auch berufliche (technische und berufliche) Programme an. Die Kurse dauern 5 Jahre. Am Ende der gymnasialen Oberstufe erhalten Schüler, die die Abschlussprüfung erfolgreich bestehen, ein Zertifikat, das ihnen den Zugang zu einer höheren Bildung ermöglicht.</p> <p>Das regionale Berufsbildungssystem (IFP) bietet drei- oder vierjährige Kurse an, die von akkreditierten Ausbildungsagenturen oder von weiterführenden Schulen organisiert werden. Am Ende regionaler Studiengänge erhalten die Lernenden einen Abschluss, der ihnen den Zugang zu regionalen Berufsausbildungen der zweiten Stufe oder unter bestimmten Voraussetzungen zu Kurzstudiengängen auf Hochschulniveau ermöglicht.</p>
<p>Höhere Bildung</p>	<p>Die folgenden Institute bieten eine Ausbildung auf höherem Niveau an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universitäten (einschließlich Fachhochschulen); • Hochrangige Kunst-, Musik- und Tanzbildungsinstitute (Alta formazione artistica, Musicale e.V.) • coreutica – Afam); • Höhere Schulen für Sprachmittler (Scuole superiori per mediatori linguistici – SSML); • Höhere technische Institute (Istituti tecnici superiosi – ITS). <p>Der Zugang zu Universitäts-, Afam- und SSML-Programmen ist ausschließlich Studierenden mit einem Abschluss der Sekundarstufe II vorbehalten. Das Bildungsministerium und einzelne Institutionen legen die spezifischen Zulassungsbedingungen fest. Die Kurse an den ITSs stehen Studierenden mit einem Abschluss der Sekundarstufe II sowie Studierenden offen, die einen vierjährigen regionalen Berufskurs gefolgt von einem zusätzlichen einjährigen Kurs besucht haben</p> <p>im Höheren technischen Bildungs- und Ausbildungssystem (IFTs). ITS bietet kurze Bachelor-Studiengänge nach der Bologna-Struktur an.</p>
<p>Erwachsenenbildung</p>	<p>Die Erwachsenenbildung umfasst alle Aktivitäten, die auf die kulturelle Bereicherung, Umqualifizierung und berufliche Mobilität Erwachsener abzielen. Im weiteren Sinne des Begriffs „Erwachsenenbildung“ umfasst der Bereich „schulische Bildung für Erwachsene“ (istruzione degli adulti) nur die Bildungsaktivitäten, die auf den Erwerb eines Abschlusses abzielen, sowie Alphabetisierungs- und Italienischkurse. Erwachsenenbildung wird von Zentren für schulische Bildung für Erwachsene (Centri provinciali per l'istruzione degli adulti – CPIA) und von weiterführenden Schulen angeboten.</p>

4.4.2 Nationaler Qualifikationsrahmen im Zusammenhang mit dem Europäischen Qualifikationsrahmen

Die Schaffung eines Qualifikationsrahmens (QF) ergibt sich aus der Notwendigkeit einer transparenten Beschreibung der von den verschiedenen Hochschulen verliehenen Qualifikationen. Der QF basiert auf der Klassifizierung der Qualifikationen in verschiedene Niveaus, die sich anhand der Lernergebnisse voneinander unterscheiden. Diese beschreiben die Ergebnisse (in Bezug auf Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten), die mit der Erteilung eines akademischen Abschlusses oder einer beruflichen Zertifizierung erworben wurden. Die Existenz eines nationalen Qualifikationsrahmens ist sicherlich unterstützend und hilfreich für das Verständnis des genannten Bildungssystems. Jedes europäische Land hat sich verpflichtet, einen Nationalen Qualifikationsrahmen (NQR) zu erstellen, der mit dem Qualifikationsrahmen für den Europäischen Hochschulraum (EQR) kompatibel ist. [Hier](#) können alle unterschiedlichen Nationalen Qualifikationsrahmen verglichen werden.

Im Jahr 2005 begann das italienische Ministerium für Bildung, Universität und Forschung (MIUR) mit der Arbeit am italienischen Qualifikationsrahmen in Übereinstimmung mit den auf europäischer Ebene festgelegten Verfahren. CIMEA (Informationszentrum für akademische Mobilität und Äquivalenz) wurde mit der Erstellung des ersten Beispielmodells des Nationalen Rahmens beauftragt und nach einem nationalen Konsultationsprozess wurde 2010 der Italienische Qualifikationsrahmen – QTI veröffentlicht. Ab 2013 ist die nationale Qualifikation Rahmen aus formaler Bildung und Ausbildung, der direkt mit dem EQR verknüpft ist.

Der im Januar 2018 verabschiedete umfassende NQR wurde unter Verwendung des Lernergebnisansatzes in enger Anlehnung an die Struktur des EQR entwickelt. Es besteht aus acht Qualifikationsniveaus, die durch Niveaudekriptoren definiert werden und drei Dimensionen abdecken: Wissen, Fähigkeiten sowie Verantwortung und Autonomie. Um sicherzustellen, dass alle nationalen Qualifikationen einbezogen werden, wurden auch Unterdeskriptoren entwickelt, die die Deskriptoren für das EQR-Niveau erweitern.

Der italienische Qualifikationsrahmen umfasst alle Niveaus und Arten von Qualifikationen, von der formalen Bildung und Ausbildung bis hin zu regionalen Qualifikationen.

Table 1: General overview of QTI

Land	Umfang des Frameworks	Anzahl der Levels	Level Beschreibung	Entwicklungsstadium	NQR mit EQR verknüpft
Italien	Der umfassende Rahmen deckt alle Ebenen und Arten von Qualifikationen ab, von der formalen Bildung und Ausbildung bis hin zu regionalen Qualifikationen	Acht	<ul style="list-style-type: none"> • Wissen • Fähigkeiten • Autonomie und Verantwortung. 	Förmlich angenommen	2013 wichtige nationale Qualifikationen aus formaler Bildung und Ausbildung, die direkt mit dem EQR verknüpft sind

Die Ebenenentsprechung zwischen QTI und EQR ist in Tabelle 12 dargestellt.

Table 3: Tabelle 12: Niveauekorrespondenz zwischen QTI und EQF.

QTI Level	Beschreibung	EQF Level
8	<p>NQF 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forschungsdoktorat – Dottorato di ricerca (Architettura, Ingegneria, Lettere, Psicologia, Sociologia). • Akademisches Diplom für Forschungsausbildung – Diploma accademico di formazione alla ricerca (Accademie di belle arti statali e legalmente riconosciute, Accademia Nazionale di Danza, Accademia Nazionale di Arte Drammatica, Accademia Internazionale di Teatro, istituti superiori per le industrie artistiche). • Spezialisierungsdiplom – Diploma di Specializzazione (Diploma di Specializzazione in Odontoiatria pediatrica, Diploma di Specializzazione per le professionali legali). • Universitätsmaster der zweiten Stufe – Master universitario di secondo livello (Master in Chirurgia Estetica, Master in Digital Humanities). • Akademisches Spezialisierungsdiplom – Diploma accademico di specializzazione (Specializzazione in audiologia e foniatria, Specializzazione in radiodiagnostica). • Höheres Spezialisierungsdiplom oder Master – Diploma di perfezionamento o Master (Diploma di perfezionamento Scientifico in organizzazione della cooperazione e dell'Integrazione Europea). 	8



7	NQF 7	7
	<ul style="list-style-type: none"> • Master-Abschluss - Laurea magistrale (Architettura, Ingegneria, Lettere, Psicologia und Sociologia). • Akademisches Diplom der zweiten Stufe – Diploma accademico di secondo livello (Accademie di belle arti statali e legalmente riconosciute, Accademia Nazionale di Danza, Accademia Nazionale di Arte Drammatica, Accademia Internazionale di Teatro, istituti superiori per le industrie artistiche). • Universitätsmaster der ersten Stufe – Master universitario di primo livello (Master in Imprenditorialità, Master in Design del Colore e Tecnologia). • Akademisches Spezialisierungsdiplom – Diploma accademico di specializzazione (Master di Specializzazione in Studi Europei, Master di Specializzazione in Educazione artista). • Höheres Spezialisierungsdiplom oder Master – Diploma di perfezionamento o Master (Master Mediatore Familiare, Master Insegnare Italiano a Stranieri). 	
6	NQF 6	6
	<ul style="list-style-type: none"> • Bachelor-Abschluss – Laurea (Architettura, Ingegneria, Lettere, Psicologia, Sociologia). • Akademisches Diplom der ersten Stufe – Diploma accademico di primo livello (Accademie di belle arti statali e legalmente riconosciute, Accademia Nazionale di Danza, Accademia Nazionale di Arte Drammatica, Accademia Internazionale di Teatro, istituti superiori per le industrie artistiche). 	
5	NQF 5	5
	<ul style="list-style-type: none"> • Höheres technisches Bildungsdiplom – Diploma di tecnico superiore (Tecnico superiore responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali; Tecnico superiore per la gestione dell'ambiente nel sistema agro-alimentare; Tecnico superiore per il controllo, la valorizzazione), und das Marketing für landwirtschaftliche, agro-ernährungstechnische und agro-industrielle; Prozess- und Produkttechnik für die Nobilitierung der Textilartikel – Abkürzung – Mode; Superior-Prozess-, Produkt-, Kommunikations- und Marketingtechnik für den Kalkulationssatz – Mode; Technik (Überlegene Prozesse, Produkte, Kommunikation und Marketing für den eingestellten Zweck – Abkürzung – Moda) 	
4	NQF 4	4
	<ul style="list-style-type: none"> • Diplom als professioneller Techniker – Diploma istruzione professionale (Agricoltura, sviluppo ländliche, valorizzazione dei prodotti del territorio e gestione delle risorse forestali e montane; Pesca Commerciale e produzioni ittiche (di new introduzione); Industria e artigianato per il Made in Italy; Manutenzione e assistenza tecnica ; Gestione delle acque e risanamento ambientale (di new introduzione)). • Diplom der Sekundarstufe II Licei – Diplom Liceale (Artistico, Classico, Scientifico, Scienze umane, Linguistico). 	



	<ul style="list-style-type: none"> • Abschluss der Sekundarstufe II – Diploma di istruzione tecnica (Turismus, Finanzen und Marketing, Moda-System, Transport und Logistik, Informatik und Telekommunikation). • Abschluss der Sekundarstufe II – Berufsschulen Diploma di istruzione professionale (tecnico agricolo, tecnico del legno, tecnico edile, tecnico elettrico, tecnico grafico). • „Zertifikat für höhere technische Spezialisierung Certificato di specializzazione tecnica superiore“ (Tecniche di disegno e progettazione industriale, Tecniche di industrializzazione del prodotto e del processo, Tecniche per la programmazione della produzione e la logistica, Tecniche di installazione e manutenzione di impianti Civili e industriali, Tecniche (Sicherheitssystem, Umgebungssicherheit und Qualität industrieller Prozesse). 	
3	NQF 3 <ul style="list-style-type: none"> • Zertifikat für Berufsbetreiber – Attestato di qualifica di Operatore Professionale (Operatore Edile, Operatore Elettrico, Operatore Elettronico, Operatore Grafico, Operatore delle Lavorazioni Artistiche). 	3
2	NQF 2 <ul style="list-style-type: none"> • Obligatorisches Bildungszertifikat – Certificato delle competenze di base acquisite in esito all’assolvimento dell’obbligo di istruzione 	2
1	NQF 1 <ul style="list-style-type: none"> • Abschlusszeugnis der Sekundarstufe I – Diploma di licenza conclusiva del primo ciclo di istruzione. 	1

Die Lernergebnisse werden in Bezug auf Wissen, Fertigkeiten und Verantwortung sowie Autonomie definiert, wie im EQR festgelegt:

- Wissen: Im Kontext des EQR wird Wissen als theoretisch und/oder sachlich beschrieben.
- Fertigkeiten: Im Kontext des EQR werden Fertigkeiten als kognitiv (einschließlich der Verwendung von logischem, intuitivem und kreativem Denken) und praktisch (einschließlich manueller Geschicklichkeit und der Verwendung von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben.
- Verantwortung und Autonomie: Im Kontext des EQR wird Verantwortung und Autonomie als die Fähigkeit des Lernenden beschrieben, Wissen und Fähigkeiten selbständig und verantwortungsbewusst anzuwenden.

4.5 Nationales Rahmenwerk – Qualifikationssystem in Frankreich

Die folgende Beschreibung stellt das nationale Qualifikationssystem in Frankreich dar.

4.5.1 Einführung in den französischen Qualifikationsrahmen

Der französische nationale Rahmen für Berufsqualifikationen (RNCP) besteht wie der Europäische Qualifikationsrahmen (EQR) aus acht Ebenen. Dies ermöglicht den Vergleich zwischen den französischen mit den europäischen in Form einer Datenbank. Wie auf der Website der französischen Regierung erwähnt, besteht das Ziel des RNCP (auch RS genannt) darin:

“Um sicherzustellen, dass die Qualifikationen relevant und aktuell sind, identifiziert France Compétences neue und sich verändernde Berufe und integriert neue berufliche Fähigkeiten, die mit diesen Berufen verbunden sind, in das RNCP oder RS. (...) France compétences wurde als NCP (Nationale Koordinierungsstelle) für die Umsetzung des EQR benannt und ist ein aktiver Partner im Europass, der am 1. Juli 2020 von der Europäischen Kommission eingerichtet wurde.“¹

France Compétences ist im Internet unter folgender Adresse verfügbar: francecompetences.fr

Auch wenn die Datenbank und Website France compétences es ermöglicht, einen Standard und einen Vergleichspunkt zwischen französischen und europäischen Diplomen anzugeben, ermöglicht diese Website den französischen Studenten auch, mehr über den Beruf zu erfahren, den sie ausüben möchten, indem sie ihnen Standards gibt über die erforderlichen Fähigkeiten, Beispiele für Schulungsinhalte usw.

4.5.2 Präsentation des französischen nationalen Berufsqualifikationsregisters (RNCP)

Das RNCP ist das zentrale Element für alle Diplome, Qualifikationen und Titel, denn „Ein im RNCP registrierter Abschluss wird von der französischen Regierung vollständig anerkannt.“²

Nicht alle Ausbildungen, Diplome und Titel werden vom RNCP unbedingt referenziert, auch wenn sie in Schulen oder zertifizierten Organisationen gelehrt werden, denn „die Anerkennung im Rahmen des RNCP basiert nicht nur auf der Qualität des akademischen Programms, sondern auch auf dem Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen, die vermittelt und bewertet werden. Die Akkreditierungsstelle (CNCP) beurteilt die Notwendigkeit einer Qualifikation im Hinblick auf den Arbeitsmarkt, die Relevanz der

¹<https://www.francecompetences.fr/international-en/international/cadre-national-de-certifications-mise-en-oeuvre-du-cec/?lang=en>

² https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

Fähigkeiten und Kompetenzen für den Beruf und die Fähigkeit der den Abschluss verleihenden Einrichtung, ihr Programm entsprechend der Entwicklung des Berufs zu aktualisieren. Die Anerkennung im Rahmen des RNCP belegt nicht nur, dass die Absolventen des Programms beschäftigungsfähig sind, sondern auch, dass sie einer Beschäftigung nachgehen: Die Akkreditierungsstelle (CNCP) überprüft, dass mindestens drei Viertel der Absolventen tatsächlich in dem abgedeckten Berufsfeld arbeiten die Qualifikation. Nur Abschlüsse, die ein hohes Maß an beruflicher Integration ihrer Absolventen gewährleisten, können durch das CNCP anerkannt werden.”³

4.5.3 Französisches Bildungssystem

Die folgende Abbildung zeigt das französische Hochschulsystem im Vergleich zwischen Diplomen und EQR- und früheren RNCP-Niveaus.

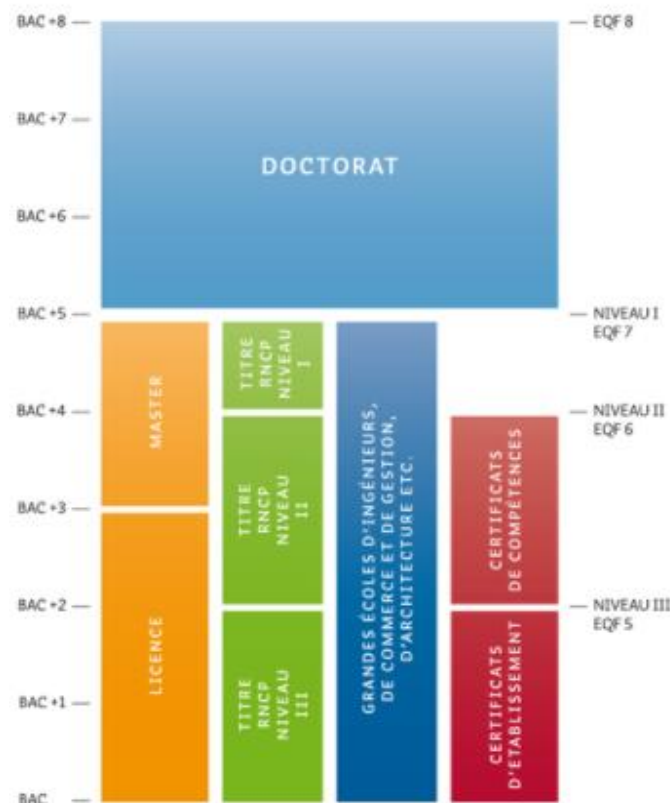


Abbildung 3: Französisches Hochschulsystem^{4*}

* Es ist wichtig zu bedenken, dass das Diplom „Baccalauréat (oder BAC)“ die Grundlage für jede Hochschulausbildung in Frankreich ist

³ http://www.inplace.cz/download/EQF_NQF_report.pdf

⁴ https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

4.5.4 Vergleich zwischen RNCP-Standardniveaus und EQF

Wie in den beiden folgenden Unterabschnitten gezeigt wird, kommt das RNCP den EQR-Standards sehr nahe.

4.5.4.1 Vergleich unter Berücksichtigung des Wissens

Dank des Vergleichs zwischen den beiden folgenden können wir die folgende Tabelle erstellen, die die EQR-Standards und RNCP-Standards in Bezug auf Wissen vergleicht.

Tabelle 13: RNCP-Niveaustandards im Vergleich zu Diplomen⁵

Studienjahre nach dem BAC-Diplom	Diplom und französischer Abschluss	RNCP-Nomenklatur
BAC +8	Promotion	RNCP Level 8
BAC +5	Master Abschluss	RNCP Level 7
BAC +3	Lizenzdiplom (entspricht einem Bachelor)	RNCP Level 6
BAC +2	BTS und DUT	RNCP Level 5
BAC	BAC (allgemein, technologisch oder beruflich)	RNCP Level 4
Vor BAC	CAP, BEP, MC	RNCP Level 3
Vor der Highschool	Zertifikat der allgemeinen Ausbildung, Brevet-Abschluss	RNCP Level 2

Dank des Vergleichs der beiden vorherigen Abbildungen können wir die folgende Tabelle erstellen, in der die Wissensanforderungen für EQR-Standards und RNCP-Standards verglichen werden.

* Im Kontext des EQR wird Wissen als theoretisch und/oder sachlich beschrieben.

Tabelle 14: Vergleich zwischen EQR-Standards und RNCP-Standards in Bezug auf Wissen

EQR-Standards	RNCP Standards	Französische Diplome/Alter der Studierenden
---------------	----------------	---

⁵ Figure translated from : <https://ecole-esdac.com/formations-reconnues-par-letat-titres-certifies-rncp-a-lecole-esdac/>

Level 1 – Grundkenntnisse	RNCP Level 1	In Frankreich reichen Grundkenntnisse nicht aus, um ein Diplom zu erwerben. Es wird davon ausgegangen, dass sich die RNCP-Stufe 1 auf Schüler bezieht, die jünger als 13 Jahre sind.
Level 2 – Grundlegendes Faktenwissen über einen Arbeits- oder Studienbereich	RNCP Level 2	Das RNCP Level 2 verleiht das Diplom „Brevet des collèges“. Es handelt sich um Schüler im Alter von etwa 14 Jahren.
Level 3 – Kenntnis von Fakten, Prinzipien und allgemeinen Konzepten in einem Arbeits- oder Studienbereich	RNCP Level 3	Die RNCP-Stufe 3 richtet sich an Schüler, die kein allgemeines Studium fortsetzen und technische oder handwerkliche Kenntnisse erlernen. Die von einer RNCP-Stufe 3 verliehenen Diplome sind: CAP, BEP, MC.
Level 4 – Sachliches und theoretisches Wissen in einem Arbeits- oder Studienbereich	RNCP Level 4	Das BAC-Diplom findet am Ende der Oberstufe statt und betrifft Schüler im Alter von etwa 18 Jahren. Das BAC-Diplom kann entweder allgemein, technisch oder fachspezifisch sein. Die Art des BAC-Diploms wird für die Studierenden in ihrem weiterführenden Studium ausschlaggebend sein.
Level 5 – Spezielles Fakten- und Theoriewissen in einem Arbeits- oder Studienbereich und ein Bewusstsein für die Grenzen dieses Wissens	RNCP Level 5	Diese Diplome werden nach zwei Studienjahren nach dem BAC-Diplom verliehen und heißen BTS und DUT. Nach dem BAC-Diplom ist das Alter der Studierenden nicht realistisch, da jeder wieder an die Universität oder Schule gehen kann.
Level 6 – Fortgeschrittene Kenntnisse in einem Arbeits- oder Studienbereich, einschließlich eines kritischen Verständnisses von Theorien und Prinzipien	RNCP Level 6	In Frankreich wird der Bachelor-Abschluss nicht verwendet, daher passt die RNCP-Stufe 6 nicht perfekt zur EQR-Stufe 6. Die RNCP bezieht sich auf ein vierjähriges Studium als fortgeschrittener Student, bezieht sich jedoch nicht auf ein genaues Diplom in diesem akademischen Jahr. Das französische Hochschulsystem stellt nach dreijährigem Studium in einem bestimmten Bereich ein Diplom aus. Dieses Diplom wird „Lizenz“ genannt.
Level 7 – Hochspezialisiertes Wissen, von dem einige an der Spitze des Wissens in einem Arbeits- oder Studienbereich stehen und als Grundlage für originelles Denken oder Forschen dienen	RNCP Level 7	Die RNCP-Stufe 7 bezieht sich auf den Master-Abschluss.

Level 8 – Wissen an der fortschrittlichsten Grenze eines Arbeits- oder Studienbereichs und an der Schnittstelle zwischen Bereichen	RNCP Level 8	Die RNCP-Stufe 8 bezieht sich auf das Doktordiplom.
--	--------------	---

4.5.4.2 Berücksichtigung der Fähigkeiten

In den EQR-Standards wird Wissen von Fertigkeiten und persönlichen Kompetenzen unterschieden. In diesem Zusammenhang stellt die folgende Tabelle einen Vergleich zwischen den Qualifikationsanforderungen sowohl für EQR- als auch für RNCP-Standards dar.

*Im Kontext des EQR werden Fähigkeiten als kognitiv (einschließlich der Verwendung von logischem, intuitivem und kreativem Denken) und praktisch (einschließlich manueller Geschicklichkeit und der Verwendung von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben.

Tabelle 15: Vergleich zwischen EQR-Standards und RNCP-Standards in Bezug auf Kompetenzen

EQF Standards ⁶	RNCP Standards ⁷
Level 1. Grundkenntnisse, die zur Ausführung einfacher Aufgaben erforderlich sind.	RNCP Level 1. Beherrschung des Grundwissens ohne Anwendung.
Level 2. Grundlegende kognitive und praktische Fähigkeiten, die erforderlich sind, um relevante Informationen zur Ausführung von Aufgaben und zur Lösung von Routineproblemen mithilfe einfacher Regeln und Werkzeuge zu nutzen	RNCP Level 2. Fähigkeit, einfache Tätigkeiten auszuführen und häufige Probleme in einem strukturierten Kontext zu lösen.
Level 3. Eine Reihe kognitiver und praktischer Fähigkeiten, die erforderlich sind, um Aufgaben zu erledigen und Probleme durch Auswahl und Anwendung grundlegender Methoden, Werkzeuge, Materialien und Informationen zu lösen.	RNCP Level 3. Fähigkeit, Aktivitäten durchzuführen und Probleme in einem bekannten Kontext zu lösen und die Mittel zur Ausführung des eigenen Verhaltens an die Umstände anzupassen.

⁶ http://www.inplace.cz/download/EQF_NQF_report.pdf

⁷ <https://eugene.grandecolenumerique.fr/article/tout-savoir-sur-le-rncp>

<p>Level 4. Eine Reihe kognitiver und praktischer Fähigkeiten, die erforderlich sind, um Lösungen für spezifische Probleme in einem Arbeits- oder Studienbereich zu finden.</p>	<p>RNCP Level 4. Fähigkeit, Know-how in einem Tätigkeitsbereich zu beherrschen, Lösungen für neue Probleme zu entwickeln, informationsmobilisierende Konzepte zu analysieren und zu interpretieren und Know-how und Methoden zu vermitteln.</p>
<p>Level 5. Ein umfassendes Spektrum an kognitiven und praktischen Fähigkeiten, die erforderlich sind, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu entwickeln.</p>	<p>RNCP Level 5. Fähigkeit, Know-how in einem Tätigkeitsbereich zu beherrschen, um Lösungen für neue Probleme zu entwickeln, Informationen zu analysieren und zu interpretieren, indem Konzepte mobilisiert und Know-how und Methoden vermittelt werden.</p>
<p>Level 6. Fortgeschrittene Fähigkeiten, die Meisterschaft und Innovation demonstrieren und zur Lösung komplexer und unvorhersehbarer Probleme in einem speziellen Arbeits- oder Studienbereich erforderlich sind.</p>	<p>RNCP Level 6. Fähigkeit, unvorhergesehene komplexe Probleme in einem bestimmten Bereich zu analysieren und zu lösen, um Know-how und Methoden zu formalisieren und daraus Kapital zu schlagen.</p>
<p>Level 7. Spezialisierte Problemlösungskompetenzen, die in Forschung und/oder Innovation erforderlich sind, um neues Wissen und Verfahren zu entwickeln und Wissen aus verschiedenen Bereichen zu integrieren.</p>	<p>RNCP Level 7. Fähigkeit, alternative Strategien zur Entwicklung der beruflichen Tätigkeit in komplexen beruflichen Kontexten zu entwickeln und umzusetzen und die Risiken und Folgen ihrer Tätigkeit einzuschätzen.</p>
<p>Level 8. Die fortschrittlichsten und spezialisiertesten Fähigkeiten und Techniken, einschließlich Synthese und Bewertung, die zur Lösung kritischer Probleme in Forschung und/oder Innovation sowie zur Erweiterung und Neudefinition vorhandener Kenntnisse oder beruflicher Praxis erforderlich sind.</p>	<p>RNCP Level 8. Fähigkeit, komplexe und neue Probleme in einer Vielzahl von Bereichen zu erkennen und zu lösen, indem modernstes Wissen und Know-how mobilisiert wird, um Forschungs- und Innovationsprojekte und -prozesse zu entwerfen und zu verwalten.</p>

Dank der beiden vorherigen Tabellen können wir feststellen, dass der RNCP den EQF-Standards sehr nahekommt. Diese Nähe zwischen beiden Standards ermöglicht eine schnelle Bewertung jeder französischen Ausbildung und jedes französischen Diploms auf europäischer Ebene.

4.5.5 Arbeitsplätze im Zusammenhang mit kollaborativer Robotik gemäß den RNCP-Standards.

Wie im ersten Teil des vorliegenden Berichts zu sehen ist, ermöglicht die Website France compétences die Bewertung des RNCP-Niveaus jedes Arbeitsplatzes. In Anbetracht der Tatsache, dass eines ihrer Ziele darin besteht, „zu gewährleisten, dass Qualifikationen

relevant und aktuell sind, identifiziert France Compétences (francecompétences.fr) aufstrebende und sich verändernde Berufe und integriert neue berufliche Fähigkeiten, die mit diesen Berufen verbunden sind, in das RNCP oder RS.“ Da es in unserem Studienbereich um kollaborative Robotik geht, konzentriert sich der folgende Teil auf die Hinweise, die sich aus den RNCP-Stufen und den Informationen der Website France compétences zu den Arbeitsplätzen ergeben, die direkt oder indirekt mit kollaborativer Robotik verbunden sind. Um die Zusammenfassung dieses Teils zu erleichtern, werden in der folgenden Tabelle die mit der kollaborativen Robotik verbundenen Jobs und ihre RNCP-Level-Angabe aufgeführt.

Tabelle 16: Liste der Jobs, die direkt oder indirekt mit kollaborativer Robotik verbunden sind, und deren RNCP-Niveau

Berufsbezeichnung	Hinweise zu diesem Job auf der Compétences-Website in Frankreich	RNCP level
FANUC Arbeitsplatztypologie		
Roboterbetreiber	<p>Auch wenn der Beruf „Roboterbediener“ noch nicht in der France Compétences-Datenbank aufgeführt ist, scheint es, dass der Beruf des Bedieners eher mit dem Tätigkeitsbereich seines Unternehmens als mit den Werkzeugen verknüpft ist, die der Bediener verwenden wird.</p> <p><i>Zum Beispiel:</i></p> <p>Es wird auf die Stelle eines Industriekosmetik-Operators verwiesen, während der Operator entweder mit kollaborativer Robotik oder automatisierten Robotern oder sogar ohne Roboterzelle arbeiten kann.</p>	Unabhängig vom Tätigkeitsbereich des Betreibers ist die RNCP-Stufe Stufe 3.
Robotersystemtechniker	Keine Angabe	Keine Angabe
System engineer	<i>Auch wenn es keine Anhaltspunkte für den konkreten Beruf des Systemingenieurs in der Robotik gibt, überschneiden sich doch 63 weitere Berufe und Qualifikationen/Diplome mit den für die Ausübung</i>	Auch wenn die meisten dieser Jobs der RNCP-Stufe 7 angehören, können nur wenige Jobs der RNCP-Stufe 5 zugeordnet werden.

	<i>dieses Berufes erforderlichen Kenntnissen und Fähigkeiten.</i> <i>Einige Beispiele:</i> <i>Ingenieur für Industriesysteme</i> <i>Ingenieur, spezialisiert auf makro- und nanoelektronische Systeme</i>	
Weitere Stellenangebote im Zusammenhang mit kollaborativer Robotik finden Sie auf der Website France compétences		
Integrationsmanager für Industrierobotik	Diese Ausbildung wird von der „Union Industries Métallurgiques Mineries“ angeboten. Diese Aufgabe besteht darin, die Implementierung von Roboterzellen in Produktionslinien zu leiten (es kann sich um kollaborative Robotik oder sogar um vollautomatische Robotik handeln).	RNCP Level 6.
Ingenieur für Robotik	Verfügbar in vielen großen Städten in Frankreich. Der Robotikingenieur wird vor allem für die Cobot-Konstrukteure benötigt.	RNCP Level 7.
Projektmanager für Informatik und Robotik	Ziel dieser Stelle ist es, die Manager des Bedienteams auszubilden.	RNCP Level 7.

Wie wir in der vorherigen Tabelle sehen können, haben die französischen Standards die kollaborativen Robotikaufgaben und die für ihre Ausführung erforderlichen Fähigkeiten noch nicht integriert. Es ist wichtig, sich daran zu erinnern, dass kollaborative Robotik ein neues Phänomen in Industrieunternehmen ist (die ersten Cobots wurden 2008 verkauft). Die französischen Niveaustandards wurden kürzlich überprüft, um den EQR-Standards besser zu entsprechen. Folglich können wir im vorliegenden Bericht feststellen, dass der Bereich der kollaborativen Robotik ein breites Spektrum an Arbeitsplätzen bietet, die von RNCP-Level-3-Stellen bis hin zu RNCP-Level-7-Stellen reichen, auch wenn die französischen Qualifikationsstandards noch nicht genau definiert sind.

5 TOURINGS Learning Units

Der TOURINGS-Schulungskurs besteht aus 5 wesentlichen und ergänzenden Schulungsmodulen, um die Fähigkeiten und Kompetenzen der kollaborativen Robotik zu vermitteln. Jedes Modul ist mit Lernergebnissen verknüpft und besteht aus verschiedenen überschaubaren Einheiten, die aus den Lernergebnissen formuliert werden, die sich auf dieselben beruflichen Tätigkeiten und dasselbe Wissensgebiet beziehen, und den multimodalen Lernprozess, das Ziel der Einheit und ihr allgemeines Konzept beschreiben. Die Lernergebnisse geben an, was der Lernende am Ende des Lernprozesses verstehen und wissen soll, und bestehen aus optionalen und „frei wählbaren“ Einheiten, um es den Lernenden zu ermöglichen, ihre Lernpfade an ihr Hauptausbildungsinteresse im Kurs anzupassen.

Die verschiedenen Qualifikationsrahmen hatten einen unterschiedlichen Detaillierungsgrad. Die Deskriptoren von Qualifikationsrahmen sind in der Regel auf einem hohen Grad an Allgemeinheit verfasst, sodass sie die große Vielfalt an Qualifikationen und Qualifikationstypen, die Teil sektoraler, nationaler und/oder internationaler Qualifikationssysteme sind, informieren und mit ihnen interagieren können.

5.1 Module 1: Grundlagen der kollaborativen Robotik

Unit	Grundlagen der kollaborativen Robotik
Ziel der Einheit	<p>Das Ziel ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu wissen, was ein kollaborativer Roboter ist, welche Chancen und Risiken ein Cobot bietet, wofür er eingesetzt werden kann und was nicht und was ihn von herkömmlichen Industrierobotern unterscheidet. • den Auszubildenden die Möglichkeit zu geben, die Grundlagen der HRC zu erlernen und die anderen Module zu absolvieren (dieses erste Ziel ist ein pädagogisches Ziel). • die richtigen Werkzeuge bereitzustellen, um das Potenzial der kollaborativen Robotik in den verschiedenen Bereichen der Montagelinie mit Schwerpunkt auf den Herstellungsprozessen zu verstehen.
Wissen	<p>Der Lernende wird wissen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robotikkomponenten • Herstellungsprozess • Automatisierungstechnik • Technische Entwürfe lesen, verstehen und ändern

	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Softwareprogramme anzubieten, die für die Aufgabe der Roboterzelle geeignet sind
Fähigkeiten	<p>Der Lernende wird in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fügen Sie der Roboterzelle die richtigen Werkzeuge hinzu • Überprüfen Sie die Produktqualität • Software Installation • Arbeitsfähigkeit prüfen und registrieren • Montageroboterzelle • Montagesensoren • die Produktion optimieren • Finanzergebnisse optimieren • Programmierung von Roboterzellen • CAM-Software • CAE-Software
Kompetenzen	<p>Der Lernende wird in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertigungsausrüstung anpassen • Roboterzellen warten • Wartung und Programmierung von Steuerungssystemen • Führen Sie eine Risikoanalyse durch
Pädagogischer Ansatz	<p>Der pädagogische Ansatz wurde im Dokument „Pädagogische Philosophie“ von TOURINGS definiert. (Text + Audios + Videos)</p>

5.2 Module 2: Modulares Design und Verhalten der kollaborativen Robotik

Unit	Modulares Design und Verhalten der kollaborativen Robotik
Ziel der Einheit	Vermittlung von Verständnis, Wissen und Fähigkeiten über den modularen Aufbau und das Verhalten von Cobots sowie das Aufzeigen der Möglichkeiten der Modularität und Neuprogrammierbarkeit der Funktionalitäten der kollaborativen Robotik und verschiedener Roboterzellen.
Wissen	<p>Der Lernende wird wissen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische Trends • Prinzipien des modularen Aufbaus und Verhaltens von Cobots • Cobot-Verhalten im Zusammenhang mit Produktionsanforderungen • Aufbau und Funktionsweise eines Roboters (elektrisch, mechanisch, Steuerung etc.) • Sicherheitssensoren integriert • Greiftechnologien



	<ul style="list-style-type: none">• Greiferkonstruktionen• Rekonfigurationsprinzipien• Kommunikationsprinzipien• Maschinensteuerungssystem• Programmierung von Cobots inkl. Sicherheitsmaßnahmen und Online-/Offline-Einbindung von Menschen• Risikoanalyse
Fähigkeiten	<p>Der Lernende wird in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verwenden Sie Sensoren und Steuerungen• Bauteile ausrichten• Lesen Sie technische Zeichnungen• Wählen Sie die richtige Greiftechnik• Gestaltung von Greiffingern• Erstellen Sie technische Zeichnungen• Machen Sie Simulationen• Installieren Sie Hardware und Software• Robotik zusammenbauen• Robotik kalibrieren und testen• Führen Sie Wartungsarbeiten an der Robotik durch• Verwenden Sie CAD-Software• Verwenden Sie CAM-Software• Machen Sie eine Kosten-Nutzen-Analyse• Führen Sie eine Risikobewertung durch
Kompetenzen	<p>Das Programm entwickelt Kompetenzen in den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Robotik• Mechanik• Mechatronik• Fertigungsprozess• Produktionssystem• Leistungskennzahl• Kosten-Nutzen-Analyse• Projektmanagement
Pädagogischer Ansatz	<p>Der pädagogische Ansatz wurde im Dokument „Pädagogische Philosophie“ von TOURINGS definiert. (Text + Audios + Videos)</p>

5.3 Module 3: Sicherheitsanforderungen für kollaborative Robotik

Unit	Sicherheitsanforderungen für kollaborative Robotik
Ziel der Einheit	<p>Dies zielt darauf ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Auszubildenden einen Überblick über die grundlegenden Sicherheitsrisiken beim Einsatz von Cobots geben (Verletzungen, WMSDs, psychische Gesundheit und Sicherheit) • Anforderungen bei der Implementierung oder Nutzung kollaborativer Robotik. • Förderung der Arbeit der EU-Kommission zu Normen, Standardisierung... • die Anzahl der Risiken bei der Nutzung oder Implementierung kollaborativer Robotik reduzieren. • das Misstrauen der Arbeitnehmer gegenüber dem Einsatz kollaborativer Robotik verringern.
Wissen	<p>Der Lernende wird in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • statistische Analysetechniken anwenden / (verwendbare statistische Tools / IT-Tools kennen) + IKT-Tools zur Analyse und Verarbeitung von Daten verwenden. • Zitieren Sie die ISO-Normen TS 15066 • Strafvollzugsverfahren angeben • Datenbankqualitätsstandards angeben • Industriedesign zitieren • Wirtschaftsingenieurwesen zitieren • Kostenvoranschläge für Industriesoftware • Qualitätsstandards angeben • Audittechniken zitieren und erläutern • Industriedesign zitieren und erklären • Wirtschaftsingenieurwesen zitieren und erläutern • Industriesoftware zitieren und erklären • Interne Revision zitieren und erläutern
Fähigkeiten	<p>Der Lernende wird in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risikoanalyse durchführen • Ergebnisse der Risikoanalyse analysieren • Ergebnisse der Risikoanalyse auswerten • Arbeitsplatzaudits durchführen • Informationen aus Sicherheitsbasen nutzen, um Sicherheitsbedrohungen zu analysieren • Informationen aus Sicherheitsdatenbanken nutzen, um Sicherheitsbedrohungen zu analysieren



	<ul style="list-style-type: none"> • Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen bei der Arbeit • Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz gewährleisten • Befolgen Sie die persönliche Schutzausrüstung • Software für elektronische Geräte aktualisieren • Steuerungssysteme für automatisierte Geräte pflegen • Systeme zur Steuerung automatisierter Geräte warten • Kontrollsysteme für automatisierte Anlagen prüfen, warten und reparieren • Installation, Wartung und Reparatur elektrischer, elektronischer und Präzisionsgeräte • Parametrieren Sie das CAD auf Sicherheit • Analyse von IKT-Debugging-Tools • Softwareanomalien erkennen • Fertigungsanlagen anpassen • statistische Analysetechniken anwenden • IKT-Tools zur Analyse und Verarbeitung von Daten nutzen.
Kompetenzen	<p>Der Lernende wird in der Lage sein, nützliches zu erstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • defensive Sicherheitsausrüstung • Schutzausrüstung zur Sicherheit • Schutz der Sicherheitsausrüstung • Schutz der Sicherheitsausrüstung
Pädagogischer Ansatz	<p>Der pädagogische Ansatz wurde im Dokument „Pädagogische Philosophie“ von TOURINGS definiert. (Text + Audios + Videos)</p>

5.4 Module 4: Kollaborative Robotik-Installation am Fließband

Unit	Kollaborative Robotik-Installation am Fließband
Ziel der Einheit	<p>Der Lernende:</p> <p>Verfügt über Verständnis und ist in der Lage zu demonstrieren, wie man Cobots am Fließband installiert und das Fließband ausbalanciert</p>
Wissen	<p>Der Lernende wird wissen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensch-Roboter-Kollaboration • K.O. Kriterien für HRC • Gestaltung der Arbeitsplatzgestaltung • Installation von Cobots • Integration von Cobots in die Montagelinie • Auswuchten am Fließband



	<ul style="list-style-type: none"> • Ökonomische Aspekte des Einsatzes von Cobots • Zykluszeit und deren Optimierung • Amortisationszeit und Leistungsindikatoren (Produktivität, Effizienz, OEE) • Kostenmanagement • Besonderheiten bestimmter Arbeitsabläufe
Fähigkeiten	<p>Der Lernende wird in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmen Sie Aufgaben im Fertigungsprozess, die für Cobot geeignet sind • Aufgabenverteilung zwischen Cobot und Mensch • Berechnen Sie die Amortisationszeit • Leistungsindikatoren messen und berechnen • Richten Sie mithilfe von Cobots eine Montagelinie ein • Entwerfen Sie ein Grob- und Feinkonzept des HRC • Montagelinie konfigurieren und Montagelinie für neue Produkte umkonfigurieren • Integration neuer Produkte in die Fertigung • Verwenden Sie Sensoren und Steuerungen • Verwenden Sie CAE- und CAM-Software • Cobots programmieren
Kompetenzen	<p>Das Programm entwickelt Kompetenzen in den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robotik • Fertigungsprozess • Produktionssystem • Leistungskennzahl • Projektmanagement
Pädagogischer Ansatz	<p>Der pädagogische Ansatz wurde im Dokument „Pädagogische Philosophie“ von TOURINGS definiert. (Text + Audios + Videos)</p>

5.5 Module 5: Kollaborative Robotik-Interaktionen. Digitales Menschmodell, digitale Menschsimulation und RULA-Methode

Unit	Kollaborative Robotik-Interaktionen. Digitales Menschmodell, digitale Menschsimulation und RULA-Methode
Ziel der Einheit	<p>Dies zielt darauf ab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung einer hilfreichen Grundlage für die Arbeit der Unternehmen an der Leistung und Verringerung der WMSD-Risiken.



	<ul style="list-style-type: none"> • in der Lage zu sein, die Vorteile der kollaborativen Robotik-Implementierung zu messen. • Geben Sie eine Basissimulation für die Implementierung kollaborativer Robotik an
Wissen	<p>Der Lernende wird in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kostenvoranschläge für geschäftliche IKT-Systeme • Entscheidungsunterstützungssysteme zitieren
Fähigkeiten	<p>Der Lernende wird in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modifizieren Sie Designs entsprechend veränderter Umstände • Passen Sie vorhandene Designs an veränderte Umstände an • Passen Sie bestehende Designs an veränderte Umstände an • Simulationen durchführen • Erstellen Sie physische Interaktionen und kognitive Interaktionen (Eye-Tracking). • Simulationen durchführen • selbstständige Betriebsentscheidungen treffen • Digitale Tools für Zusammenarbeit und Produktivität nutzen • Herzerkrankungen diagnostizieren • Psychische Störungen diagnostizieren • Medizinische Bilder interpretieren • Diagnostizieren Sie die Pflege • Bewerten Sie den Gesundheitszustand der Fische • Analyse und Interpretation medizinischer Testergebnisse • Untersuchung von Patienten, verstorbenen Personen oder Tieren zur Diagnose körperlicher und geistiger Krankheiten, Verletzungen und medizinischer Beschwerden.
Kompetenzen	<p>Der Lernende wird in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passen Sie sich an Veränderungen an • Passen Sie sich veränderten Situationen an • Passen Sie vorhandene Designs an veränderte Umstände an
Pädagogischer Ansatz	<p>Der pädagogische Ansatz wurde im Dokument „Pädagogische Philosophie“ von TOURINGS definiert. (Text + Audios + Videos)</p>



6 TOURINGS Europäisches Qualifikationsrahmenniveau

Der Europäische Qualifikationsrahmen (EQR) mit seinen acht gemeinsamen europäischen Referenzniveaus, die in Bezug auf Wissen, Fertigkeiten und Kompetenzen beschrieben werden, stellt ein Instrument dar, das die Kommunikation zwischen mehreren nationalen Qualifikationssystemen in Europa unterstützt.

Die folgende Tabelle stellt einen Vergleich der wichtigen Informationen zwischen dem EQR und den einzelnen nationalen Qualifikationsrahmen der Konsortialpartner des TOURINGS-Projekts dar.

EQF	Spanischer NQR (MECURNCP)	Deutscher NQR	Französischer NQR	Estnischer NQR	Italienischer NQR
Level 1	Level 1 (RNCP): Betreiber / Arbeiter	Berufsausbildungsvorbereitung, Maßnahmen der Arbeitsagentur (Berufsvorbereitende Bildungsmaßnahmen), Berufsvorbereitungsjahr	Grundkenntnisse berechtigen nicht zur Erlangung eines Diploms. Es wird davon ausgegangen, dass sich die RNCP-Stufe 1 auf Schüler bezieht, die jünger als 13 Jahre sind.	Arbeiten oder studieren Sie unter direkter Anleitung in einem strukturierten Inhalt	Abschlusszeugnis der Sekundarstufe I
Level 2		Berufsausbildungsvorbereitung, Maßnahmen der Arbeitsagentur, Berufsvorbereitungsjahr, Einstiegsqualifizierung, Berufsfachschule, Berufsgrundbildung	Verleiht das Diplom „Brevet des collèges“. Es handelt sich um Schüler im Alter von etwa 14 Jahren	Arbeiten und lernen Sie unter Aufsicht mit einer gewissen Autonomie	Pflichtschulabschluss
Level 3		Duale Berufsausbildung (zweijährige Ausbildungsgänge), Berufsfachschule (allgemeinbildender Schulabschluss mit Abschluss der 10. Klasse an der Realschule oder unter bestimmten Voraussetzungen	Die RNCP-Stufe 3 richtet sich an Schüler, die kein allgemeines Studium fortsetzen und technische oder handwerkliche Kenntnisse erlernen. Die von einer RNCP-Stufe 3 verliehenen Diplome sind: CAP, BEP, MC.	Übernehmen Sie die Verantwortung für die Erledigung von Aufgaben im Beruf oder Studium; Das eigene Verhalten bei der Lösung von Problemen den Umständen anpassen	Zertifikat als professioneller Betreiber



		auch an anderen Schularten der Sekundarstufe I) (Berufsfachschule) (Mittlerer Schulabschluss)			
Level 4	Level 2 (RNCP): Techniker mittlerer Ebene	Duale Berufsausbildung (dreijährige und dreieinhalbjährige Ausbildung), Berufsfachschule (Berufsfachschule), Berufsfachschule (Berufsfachschule)	Das BAC-Diplom findet am Ende der Oberstufe statt und betrifft Schüler im Alter von etwa 18 Jahren. Das BAC-Diplom kann entweder allgemein, technisch oder fachspezifisch sein. Die Art des BAC-Diploms wird für die Studierenden in ihrem weiterführenden Studium ausschlaggebend sein.	Üben Sie Selbstmanagement im Rahmen der Richtlinien von Arbeits- oder Studienkontexten aus, die normalerweise vorhersehbar sind, sich jedoch ändern können. die routinemäßige Arbeit überwachen andere übernehmen eine gewisse Verantwortung für die Bewertung und Verbesserung der Arbeits- oder Studienaktivitäten	Diplom als Fachtechniker Diplom der Sekundarstufe II Licei Abschluss der Sekundarstufe II Abschluss der Sekundarstufe II – Berufsschulen Höheres technisches Spezialisierungszertifikat
Level 5	Level 1 (MECE): Höherer Berufsbildungstechniker	IT-Spezialist (Zertifizierter) Servicetechniker (Geprüfter)*	Diese Diplome werden nach zwei Studienjahren nach dem BAC-Diplom verliehen und heißen BTS und DUT. Nach dem BAC-Diplom ist das Alter der Studierenden nicht realistisch, da jeder wieder an die Universität oder Schule gehen kann.	Übungsmanagement und -überwachung in Kontexten von Arbeits- oder Studienaktivitäten, in denen es zu unvorhersehbaren Veränderungen kommt; Überprüfen und entwickeln Sie die Leistung von sich selbst und anderen	Höheres technisches Bildungsdiplom
Level 6	Level 2 (MECE): Bachelor's Degree	Bachelor, Fachkaufmann (Geprüfter), Fachwirt (Geprüfter), Meister (Geprüfter), operativer IT-Fachmann (geprüft) (Operativer IT-Fachmann (Geprüfter)), Fachschule (Staatlich Geprüfter...), Fachschule	In Frankreich wird der Bachelor-Abschluss nicht verwendet, daher passt die RNCP-Stufe 6 nicht perfekt zur EQR-Stufe 6. Die RNCP bezieht sich auf ein vierjähriges Studium als fortgeschrittener Student, bezieht sich jedoch nicht auf ein genaues Diplom in diesem akademischen Jahr. Das	Verwalten Sie komplexe technische oder berufliche Aktivitäten oder Projekte und übernehmen Sie die Verantwortung für Entscheidungen in unvorhersehbaren Arbeits- oder Studienkontexten. Übernehmen Sie Verantwortung für das Management der beruflichen Entwicklung von	Bachelor-Abschluss Akademisches Diplom der ersten Stufe



		((Staatlich Geprüfter...))	französische Hochschulsystem stellt nach dreijährigem Studium in einem bestimmten Bereich ein Diplom aus. Dieses Diplom wird „Lizenz“ genannt.	Einzelpersonen und Gruppen.	
Level 7	Level 3 (MECE): Universitäts-Master-Abschlüsse	Meister, Strategischer IT-Experte (zertifiziert)* Strategischer IT-Experte (Geprüfter)	Die RNCP-Stufe 7 bezieht sich auf den Master-Abschluss.	Arbeit verwalten und transformieren oder Studienkontexte, die komplex und unvorhersehbar sind und neue strategische Ansätze erfordern; Übernehmen Sie die Verantwortung, zum beruflichen Wissen und zur Praxis beizutragen und/oder die strategische Leistung von Teams zu überprüfen	Master-Abschluss Akademisches Diplom der zweiten Stufe Universitätsmaster erster Stufe Akademisches Spezialisierungsdiplom Höheres Fachdiplom oder Master
Level 8	Level 4 (MECE): Promotion	Promotion	Die RNCP-Stufe 8 bezieht sich auf das Doktordiplom	Demonstrieren Sie Substanzielles Autorität, Innovation, Autonomie, wissenschaftliche und berufliche Integrität und nachhaltiges Engagement für die Entwicklung neuer Ideen oder Prozesse im Vordergrund von Arbeits- oder Studienkontexten, einschließlich Forschung	Forschungsdoktorat - Dottorato di ricerca Akademisches Diplom für die Forschungsausbildung Spezialisierungsdiplom Universitätsmaster der zweiten Stufe Akademisches Spezialisierungsdiplom Höheres Fachdiplom oder Master

Module	Level					
	EQF	GE	IT	FR	EST	ESP
Grundlagen der kollaborativen Robotik	5/6/7	5/6	5	6	7	½
Modulares Design und Verhalten der kollaborativen Robotik	5/6/7	5/6	5	6	7	½

Sicherheitsanforderungen für kollaborative Robotik	5/6/7	5/6	5	6	7	½
Kollaborative Robotik-Installation am Fließband	5/6/7	5/6	5	6	7	½
Kollaborative Robotik-Interaktionen. Digitales Menschmodell, digitale Menschsimulation und die RULA-Methode.	5/6/7	5/6	5	6	7	½

Basierend auf dem Vergleich zwischen den verschiedenen Niveaus der Länder mit dem Europäischen Qualifikationsrahmen und obwohl es für die meisten Länder keine klare oder vollständige Definition für Ausbildungsgänge wie TOURINGS gibt, könnte man davon ausgehen, dass der Ausbildungsgang für TOURINGS viel umfassender sein könnte mit der Bezeichnung „IT-Spezialist (Zertifizierter)“, „Servicetechniker“ (Geprüfter) des Deutschen Qualifikationsrahmens, auf EQR-Niveau 5, „Techniker der höheren Berufsbildung“.

Folglich und in Übereinstimmung mit den verschiedenen NQRs kann der Schluss gezogen werden, dass TOURINGS dem EQR-Niveau entsprechen könnten.

7 TOURINGS ECVET Punkte

Das European Credit System for Vocational Education and Training (ECVET) ist ein übernommenes europäisches System zur Ansammlung und Übertragung von Credit Points in der beruflichen Bildung und Ausbildung in Europa. Es beschreibt eine Qualifikation in Einheiten von Lernergebnissen im Hinblick auf das relative Gewicht im Verhältnis zu einer bestimmten Qualifikation, das optional auch numerisch dargestellt werden kann. Lernergebnisse sind eine Aussage darüber, was eine Person weiß (Wissen), versteht (Fähigkeiten) und was sie nach Abschluss eines Lernprozesses tun kann (Kompetenzen).

Wir fassen die folgenden Schlüsselideen zusammen, die bei der Definition der ECVET-Punkte des TOURINGS-Kurses berücksichtigt werden sollten:

- Berücksichtigen Sie die Anzahl der Höheren Berufsbildungstechniker und die entsprechenden Kreditpunkte im europäischen Vergleich.
- Die einem bestimmten Kurs zugeordneten ECVET-Punkte zeigen Ihnen, wie viel Arbeit Sie einplanen sollten
- Weisen Sie allen Lernergebniseinheiten im Rahmen der Qualifikation ECVET-Punkte zu. Diese soll Aufschluss über den Umfang der zu erzielenden Lernergebnisse geben.
- Gemäß der Annahme des ECVET-Sekretariats und der meisten nationalen Behörden; 1 vollständiger Kurs entspricht 60 ECVET-Credits, 1 ECVET



entspricht einem ECTS-Lernkredit, 1 ECTS entspricht 25 Stunden Gesamtlernzeit und ein vollständiger Kurs entspricht 1500 Stunden.

- Die gesamten Lernstunden umfassen Lernstunden, „Vertiefung“, Durchführung praktischer Übungen, dann die Vorbereitung auf die Prüfung und die Prüfung selbst.

In der folgenden Tabelle geben wir eine erste Schätzung, was als eine Unterrichtsstunde für den Ausbildungsgang Tourings angerechnet werden muss. Dies wird im Laufe der Ausbildung angepasst.

	Trainingsstunden
4 Seiten Lesestoff	1 Stunde
15 interaktive Folien	1 Stunde
Zusätzliche Vorträge 20 Seiten	1 Stunde

Die folgende Tabelle definiert die Struktur des Kurses für einen Higher VET Technicien wie folgt:

Tabelle 17: Module des Masters und ECTS-Credits

Module	ECVET
Grundlagen der kollaborativen Robotik	
Modulares Design und Verhalten der kollaborativen Robotik	
Sicherheitsanforderungen für kollaborative Robotik	
Kollaborative Robotik-Installation am Fließband	
Kollaborative Robotik-Interaktionen. Digitales Menschmodell, digitale Menschsimulation und die RULA-Methode.	
Höhere Berufsbildungstechnik	
Gesamt Credits	

8 Fazit

Dieses Dokument veranschaulicht die verschiedenen Punkte, die umgesetzt wurden, um alle Anforderungen der EQR-Empfehlungen der Europäischen Kommission und in Übereinstimmung mit ECVET zu erfüllen.

- Der Schulungskurs von TOURINGS umfasst 5 verschiedene Module, die in verschiedene Einheiten gegliedert sind und die Art und Weise der Lernergebnisse in Bezug auf Wissen, Fertigkeiten und Kompetenzen beschreiben.
- Unter Berücksichtigung der definierten zeitlichen Gewichtung und der geschätzten ECVET-Punkte für jede Einheit und jedes Modul wurde die gesamte Zeit(stunden) ECVET-Punkten für den Schulungskurs von TOURINGS für den gesamten Kurs geschätzt.
- Aufgrund des Vergleichs zwischen den NQR der Konsortialpartner und den EQR-Niveaus kommen wir zu dem Schluss, dass TOURINGS das EQR-Niveau 5 anspricht.

9 Bibliography

Report, on Referencing the German Qualifications Frameworks for Lifelong Learning (known by its German abbreviation 'DQR') to the European Qualifications Framework. (2013)

Publication, Analysis and overview of NQF developments in European countries. Annual report 2014 © Cedefop, 2015

website, Bundesministerium für Bildung und Forschung, © 2021

Website, [European Qualifications Framework](#)

Referencing report, „[Referencing of the Estonian qualifications and qualifications framework to the European qualifications framework](#)“ (2016) and its [Executive Summary](#)

Homepage, of Republic of Estonia, Ministry of Education and Research, <https://www.hm.ee/en/activities/qualifications>

[Professions Act](#). (Occupational Qualifications Act)

Homepage, of Estonian Qualification Authority, [https://www.kutsekoda.ee/en/overview/European_classification_of_Skills,_Competences,_Qualifications_and_Occupations_\(ESCO\)](https://www.kutsekoda.ee/en/overview/European_classification_of_Skills,_Competences,_Qualifications_and_Occupations_(ESCO))

Cedefop Overview of national qualifications framework development sin Europe 2017

Cedefop ITALY European inventory on NQF 2018

https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/italy_en

<https://www.francecompetences.fr/international-en/international/cadre-national-de-certifications-mise-en-oeuvre-du-cec/?lang=en>

<https://www.francecompetences.fr/international-en/international/cadre-national-de-certifications-mise-en-oeuvre-du-cec/?lang=en>

https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

http://www.inplace.cz/download/EQF_NQF_report.pdf

Figure translated from : <https://ecole-esdac.com/formations-reconnues-par-letat-titres-certifies-rncp-a-lecole-esdac/>

http://www.inplace.cz/download/EQF_NQF_report.pdf

<https://eugene.grandeecolenumerique.fr/article/tout-savoir-sur-le-rncp>

https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-qualifications-framework-79_es

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-13317>

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung der Inhalte dar, die nur die Ansichten der Autoren widerspiegeln, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.



Co-funded by
the European Union