

Q-PLM - QUALITY ASSURANCE FOR VET PROVIDERS USING
PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT



Handbuch

für

aktives Produktlebenszyklusmanagement in der beruflichen Aus- und Weiterbildung

Letztversion, September 2015



Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung (Mitteilung) trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Dieses Projekt wird unterstützt durch das Bundesministerium für Bildung und Frauen (BMBF) sowie durch die Europäische Kommission.

Inhalt

Abkürzungen	4
Abbildungen	5
1 Einleitung.....	6
2 Hintergrund, Grundsätze und Ziele des Q-PLM Projektes	8
2.1 PLM als Chance in der Erwachsenenbildung.....	9
2.2 Q-PLM Projekt - Ziele und Resultate	9
2.3 PLM-Software für EB-Anbieter	11
2.4 Zielgruppen des Q-PLM-Projektes.....	13
2.5 Q-PLM Partnerschaft	15
2.6 Mehrwert für Europa	17
3 Qualitätsmanagement für europäische Bildungsanbieter	18
3.1 Der Bezugsrahmen der europäischen Qualitätssicherung (EQARF).....	19
3.2 Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung (EQAVET)	22
3.3 International anerkannte Qualitätssysteme	23
3.4 Nationale Qualitätssysteme	24
3.5 Zufriedenheit der Lernenden	26
4 Produkte, Produktlebenszyklen und Produktlebenszyklen-management.....	27
4.1 Was ist ein Produkt?.....	27
4.2 Was ist ein Produktlebenszyklus?	27
4.3 Was ist Produktlebenszyklusmanagement?.....	27
4.4 Verwendung von PLM	28
4.5 Die Vorteile von PLM.....	29
4.6 PLM Softwaresysteme.....	30
5 Der Produktentwicklungsprozess und der Lebenszyklus von Bildungsprodukten.....	32
5.1 Der Lebenszyklus von Bildungsprodukten.....	32
5.2 Die Stadien des Produktentwicklungsprozesses für Bildungsanbieter	32
5.2.1 Entwurf / Entscheidungsphase: Konzept, Analyse, Spezifikation, Innovation	34
5.2.2 Entwicklungsphase: Beschreibung, Definition, Entwicklung, Überprüfung, Validierung.....	35
5.2.3 Umsetzungsphase: Plan, Produktion, Verkauf, Lieferung	36

5.2.4	Evaluierungsphase: Definieren, Erfassen, Einschreiten, Follow Up – Wiederholen, Erneut verwenden oder Entfernen	37
6	Schlüsselfaktoren und Indikatoren für den Erfolg bei aktivem PLM für EB-Anbieter	38
6.1	Schlüsselfaktoren für den Erfolg von PLM in der Erwachsenenbildung.....	39
6.2	50 Indikatoren für PLM in der Erwachsenenbildung.....	40
7	Q-PLM-Software	50
7.1	Technische und funktionelle Spezifikationen.....	50
7.2	Zielgruppen der Q-PLM-Software	53
7.3	Verwendung und Anwendung der Q-PLM Software.....	55
8	Zusammenfassung und Schlussfolgerung	80
8.1	PLM als Chance in der Erwachsenenbildung.....	81
9	Literaturverzeichnis.....	82
10	Anhang: Schlüsselfaktoren und Indikatoren für PLM in der Erwachsenenbildung.....	84

Abkürzungen

Abkürzung		
CQAF	<i>Common Quality Assurance Framework</i>	Allgemeine Rahmenbedingungen für die Qualitätssicherung
CM	<i>Configuration Management</i>	Konfigurationsmanagement
CVET	<i>Continuing Vocational Education and Training</i>	Kontinuierliche berufliche Aus- und Weiterbildung
EB		Erwachsenenbildung
EDMS	<i>Electronic Data Management Systems</i>	Verwaltungssystem für elektronische Daten
EQARF	<i>European Quality Assurance Reference Framework for VET</i>	Europäischer Bezugsrahmen für Qualitätssicherung für VET
EQAVET	<i>European Quality Assurance in VET</i>	Europäische Qualitätssicherung für VET
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>	Internationale Organisation für Standardisierung
IVET	<i>International Vocational Education and Training</i>	Internationale berufliche Aus- und Weiterbildung
KSF	<i>Key Success Factor</i>	Schlüsselfaktor
LLL	<i>Lifelong Learning</i>	Lebenslanges Lernen
PDCA	<i>Plan-Do-Check-Act</i>	Planen-Durchführen-Überprüfen-Handeln
PDM	<i>Product Data Management</i>	Produktdatenmanagement
PLC	<i>Product Lifecycle</i>	Produktlebenszyklus
PLM	<i>Produce Lifecycle Management</i>	Produktlebenszyklusmanagement
Q-PLM	<i>Quality Assurance for VET Providers Using Product Lifecycle Management</i>	Qualitätssicherung für Bildungsanbieter unter Verwendung von Produktlebenszyklusmanagement
VET	<i>Vocational Educational Training</i>	Berufliche Aus- und Weiterbildung
WP	<i>Work Package</i>	Arbeitspaket

Abbildungen

Abb. 1: EQAVET-System zur Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung	22
Abb. 2: Die vier Phasen im Produktlebenszyklus eines EB-Produktes	33

1 Einleitung

Es gibt Millionen von Produkten auf dem Markt, einschließlich der Produkte im Dienstleistungsbereich. Berufliche Aus- und Weiterbildung ist eine dieser Dienstleistungen.

Alle Produkte, darunter auch berufliche Aus- und Weiterbildungsprodukte, haben einen Lebenszyklus. Jeder Lebenszyklus muss gemanagt werden und in diesem Zusammenhang gilt das auch für Lebenszyklen von Bildungsprodukten.

Dienstleistungen und Produkte im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung (VET) werden von einer Unmenge an Faktoren und Variablen beeinflusst. EB-Produkte (Erwachsenenbildungsprodukte) haben, so wie alle Produkte auf dem Markt, einen bestimmten Lebenszyklus. Es gibt einen hohen Bedarf an einem verständlichen und praktischen Instrument zur Steuerung der Lebenszyklen von EB-Produkten unter Betrachtung mehrerer Schlüsselfaktoren und Indikatoren, welche die beruflichen Aus- und Weiterbildungsprogramme beeinflussen.

Q-PLM - Quality Assurance for VET Providers Using Product Lifecycle Management, 538379-LLP-1-2013-1-AT-LEONARDO-LMP - ist ein multilaterales Leonardo da Vinci zur Entwicklung von Innovation. Der Start war am 1. Oktober 2013 und es läuft bis 30. September 2015.

Das Hauptziel des Q-PLM Projektes ist es, Produktlebenszyklusmanagement (PLM), welches vorwiegend im Industrie- und IT Bereich Verwendung findet, auf den Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung in adaptierter Form zu übertragen. Aktives PLM erleichtert das Produktcontrolling, die Produktplanung, -adaptierung und -innovation, und ermöglicht eine marktorientierte Betrachtungsweise der Produktportfolios im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung.

Das Q-PLM Projekt sieht die Entwicklung eines IT basierten Werkzeugs für ein integriertes Produktlebenszyklusmanagement für Bildungsanbieter vor, welches die Produktkontrolle, -planung, -adaptierung und -innovation unterstützt und dadurch eine marktorientierte Vorgehensweise der Portfolios im Bereich der beruflichen Weiterbildung ermöglicht.

In der Erwachsenenbildung besteht ein hoher Bedarf an einem kohärenten und praktischen Instrument, um

- den Lebenszyklus der EB-Produkte zu überwachen
- die verschiedenen Schlüsselfaktoren und Indikatoren, welche die Leistung der EB-Dienstleistung beeinflussen, abzubilden
- Änderungen und ihre Auswirkung auf das EB-Angebot abzuschätzen
- eine frühe und sofortige Reaktion auf den sich rasch ändernden EB-Markt zu ermöglichen
- EB-Programme leichter auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes zu adaptieren
- besser auf den Innovationsdruck im Bildungsmarkt reagieren zu können

Aktives Produktlebenszyklusmanagement, einschließlich einer entsprechenden PLM Software, kann als Werkzeug für die Steuerung und Kontrolle des Produktportfolios für eine Bildungseinrichtung empfohlen werden. Es wird nicht nur für die Qualitätssicherung empfohlen, sondern auch um den Produktentwicklungsprozess zu erleichtern, um mehr Transparenz in strategische Wirtschaftsbereiche zu bringen, und zu guter Letzt, um die Wettbewerbsfähigkeit von Erwachsenenbildungseinrichtungen zu erhalten.

2 Hintergrund, Grundsätze und Ziele des Q-PLM Projektes

Eine Unmenge an Faktoren und Variablen beeinflussen die Dienstleistungen und Produkte am Berufsbildungs- und Weiterbildungsmarkt. *Produktlebenszyklusmanagement* ist eine konzeptuelle Vorgehensweise, welche das Produkt während der gesamten Lebensdauer in Betracht zieht. Jedes Produkt am Markt hat einen gewissen Produktlebenszyklus – so auch Bildungsprodukte. Produktlebenszyklusmanagement kann ein entsprechendes Werkzeug für die Messbarkeit der Indikatoren eines EB-Produktes und das Verwalten der Lebensdauer sein. Es gibt einen hohen Bedarf an einem verständlichen und praktischen Werkzeug für die Überwachung der Lebenszyklen von EB-Produkten unter Berücksichtigung der verschiedenster Variablen, welche die Bildungsangebote auf EB-Anbiiterebene beeinflussen.

Analysen zeigen deutlich, dass der Erwachsenenbildungsmarkt einen großen Bedarf an leicht anwendbaren, flexiblen und verlässlichen Qualitätssicherungsmethoden hat. Das Q-PLM Projekt analysiert den Hintergrund des Produktlebenszyklusmanagements aus anderen Sektoren, identifiziert die entsprechenden Variablen, die Einfluss auf die Lebensdauer des Bildungsangebotes haben, und entwickelt darauf basierend ein IT Werkzeug (Software) für das Produktlebenszyklusmanagement für EB-Anbieter, so wie ein unterstützendes Handbuch zur Anwendung der Software und für das Management von Produktlebenszyklen.

Produktlebenszyklusmanagement, welches in der IT und Industrie bereits seit vielen Jahren Anwendung findet, kann auch in den Dienstleistungsbereichen angewendet werden und basiert auf der Tatsache, dass *„alle Produkte und Dienstleistungen einen bestimmten Lebenszyklus haben. Der Lebenszyklus bezieht sich auf die Zeitspanne von der Einführung des Produktes am Markt, bis zu seiner Absetzung, und wird in Phasen eingeteilt“*¹.

PLM ist zudem von höchster Bedeutung für die Bestrebungen eines Betriebes, ein Produkt zeitgerecht auf den Markt zu bringen oder wieder aus dem Portfolio zu nehmen. Die Grundlage von PLM beschreibt die technischen Aspekte eines Produktes, die Handhabung der Produktbeschreibungen und die Produkteigenschaften während seiner Entwicklung und Lebensdauer. Es ist der Prozess und die praktische Anwendung, wie der Lebenszyklus eines Produktes gemanagt werden kann, von seiner Konzeption, über die Gestaltung und Herstellung, bis hin zur Durchführung und Absetzung. Als Methodik verknüpft PLM die

¹ Cf. Ioannis Komninos: "Product Lifecycle Management"; Aristotle University Thessaloniki, 2002

Einschätzung von MitarbeiterInnen mit Datenprozessen und Wirtschaftssystemen, während es gezielte Produktinformationen für Firmen und seine erweiterten Unternehmen bietet.”²

2.1 PLM als Chance in der Erwachsenenbildung

Aktives Produktlebenszyklusmanagement, einschließlich der Verwendung einer geeigneten PLM-Software, kann ein Werkzeug für die erfolgreiche und nachhaltige Steuerung des Produktportfolios einer Bildungseinrichtung sein. Es wird nicht nur aus Qualitätssicherungsgründen empfohlen, sondern auch zur Unterstützung der Produktentwicklung, für mehr Transparenz im strategischen Wirtschaftsbereich und für die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Anbieter. Es gibt einen hohen Bedarf für ein verständliches und praktisches Instrument, um die Lebenszyklen von EB-Produkten zu überwachen, unter Berücksichtigung der Schlüsselfaktoren, die einen Einfluss auf die berufliche Aus- und Weiterbildung haben.

Produktentwicklung für EB-Anbieter: Die Entwicklung, Innovation und Einführung neuer Trainingsprogramme, sowie die Adaptierung bestehender Dienstleistungen, sind die Schlüsselfaktoren für berufliche Aus- und Weiterbildungseinrichtungen. Die Hauptherausforderungen für die Produktentwicklung im EB-Sektor sind der steigende Wettbewerb am europäischen Bildungsmarkt und der daraus resultierende Innovationsdruck. Produktentwicklung ist ein aktiver Prozess, der immer mit intensiver Recherchearbeit verbunden ist. Marktbeobachtungen und Umfragen, Analyse der Mitbewerber, internes und externes Feedback, Feedback vom Trainingspersonal, Verkaufspersonal und Stakeholdern bilden die Basis für neue Produktideen.

2.2 Q-PLM Projekt - Ziele und Resultate

Das Hauptziel des Q-PLM Projektes ist es, Produktlebenszyklusmanagement, das vorwiegend in der Industrie- und IT Anwendung findet, in adaptierter Form in den Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung zu transferieren.

Aktives PLM unterstützt das Produktcontrolling, die Produktplanung, -adaptierung und

² Cf. Top_10_PLM_Report_2013

-innovation, wodurch ein marktorientierter Zugang der Portfolios in der Weiterbildung ermöglicht wird. Das wichtigste Ziel des Q-PLM Projektes ist die Entwicklung eines IT-basierten Werkzeuges für das Management eines integrierten Produktlebenszyklus für EB-Anbieter.

Im Detail sieht das Q-PLM-Projekt folgende Ergebnisse und Outputs vor:

- 1) Analyse von bestehenden PLM-Softwares: Da PLM eine Vorgehensweise ist, die seit mehreren Jahren in anderen Wirtschaftssektoren – hauptsächlich im Industrie- und IT-Sektor – verfolgt wird, gibt es schon Software- und IT-basierte Lösungen von diesen anderen Sektoren. Nach einer kurzen Recherchephase wurden bestehende PLM Softwarelösungen auf brauchbare praktische Elemente überprüft, die in die Q-PLM Software integriert werden konnten.
- 2) Erforschung der Schlüsselfaktoren, welche den Produktlebenszyklus eines Bildungsangebotes bzw. einer Bildungsdienstleistung beeinflussen: Die wichtigste Aufgabe im Q-PLM Projekt war es, die relevanten Schlüsselfaktoren, die einen Einfluss auf den Lebenszyklus eines Bildungsangebotes haben, zu identifizieren. Es war wichtig, dass während dieser Recherchephase die Mitglieder der verschiedenen Zielgruppen, sowie die Stakeholder der verschiedenen Partnerorganisationen eng mit einbezogen wurden. Am Ende dieser Recherchephase konnten innerhalb der Partnerschaft 10 Schlüsselfaktoren als Basis für das PLM-Tool identifiziert, diskutiert und beschlossen werden.
- 3) Identifikation der Produktlebenszyklen in der Erwachsenenbildung: Außer der Identifikation der relevanten und gültigen Schlüsselfaktoren, war es die Aufgabe, zusätzliche, zuverlässige Indikatoren für die Messung der verschiedenen Schlüsselfaktoren zu finden. Wiederum waren die Interessensgruppen von den IVET- oder CVET- Sektoren und die Partnerschaft weitgehend an der Identifizierung der Indikatoren beteiligt.
- 4) Entwicklung einer Software für aktives PLM für Erwachsenenbildungsanbieter: Basierend auf den Rechercheresultaten und der Identifizierung der technischen und funktionellen Spezifikationen und Anforderungen an die Q-PLM Software, wurde zuerst

ein Konzept und Arbeitsplan und dann die Betaversion der PLM Software für Bildungsanbieter entwickelt.

- 5) Entwicklung eines Handbuches für aktives PLM für EB-Anbieter: Das Handbuch beschreibt die Verwendung der Q-PLM Software. Zusätzlich zur Unterstützung der AnwenderInnen der Q-PLM Software in Form eines „User Manuals“ mit zusätzlicher Information über PLM, erhöht es die Kenntnisse über die Schlüsselfaktoren und Indikatoren, die den Produktlebenszyklus in der Erwachsenenbildung beeinflussen.
- 6) Pilotphase der Betaversion der Q-PLM Software und des Handbuchs: Die entwickelte Software und das Handbuch unterliefen eine intensive Test- und Pilotphase durch die involvierten Projektpartner und Stakeholder. Das Feedback über die Erfahrungen wurde in der Revisionsphase der Software und des Handbuchs gesammelt, analysiert und schließlich in der Software integriert und adaptiert.

2.3 PLM-Software für EB-Anbieter

Die Analyse hat gezeigt, dass die europäischen Erwachsenenbildungsanbieter einfach zu bedienende, flexible und zuverlässige Qualitätssicherungsmethoden brauchen. Das Q-PLM Projekt analysierte die Umsetzung von Produktlebenszyklusmanagement aus anderen Sektoren und identifizierte die relevanten Variablen, welche einen Einfluss auf den Lebenszyklus eines Bildungsangebotes haben. Darauf basierend wurde die Betaversion der Q-PLM Software für das Produktlebenszyklusmanagement für EB-Anbieter, wie auch ein Handbuch für Produktlebenszyklusmanagement in der Erwachsenenbildung entwickelt.

Im Allgemeinen unterstützen PLM-Softwaresysteme Unternehmen bei der Kontrolle und Steuerung von Produktlebenszyklen und können den umfangreichen Bereich der Produktdaten effizient verwalten. Optimal koordinierte Prozesse über mehrere Standorte hinweg erlauben eine rasche Reaktion auf Änderungen in der Marktnachfrage. Dadurch kann das richtige Produkt zur richtigen Zeit mit dem richtigen Preis auf den Markt gebracht werden.

PLM-Softwareprogramme können daher für den Bildungssektor auf jeden Fall empfohlen werden. Sie sollten für die Koordination der Schulungsprogramme und Produkte sowie für die Kontrolle der Prozesse und Produktportfolios der Schulungsanbieter verwendet werden, wodurch es leichter ist, die Wirtschaftsprozesse zu überwachen und zu visualisieren. Das zieht wiederum höhere Transparenz der Portfolios mit sich.

Das Q-PLM Projekt hat seinen zentralen Fokus auf die Entwicklung eines einfachen und flexiblen Werkzeuges, um Qualitätssicherungsmethoden für europäische Bildungsanbieter vor dem Hintergrund des lebenslangen Lernens anwendbar zu machen. EB-Anbieter, Sozialpartner, Arbeitsmarktbehörden und Experten im EB-Bereich haben innerhalb dieses Projektes miteinander kooperiert, um die Software und das Handbuch für Bildungsanbieter zu entwickeln, damit das Konzept des Produktlebenszyklusmanagement als Basis für die Qualitätssicherung der Bildungsangebote und -dienstleistungen angewendet werden kann.

Im Zuge des Projektes wurde ein IT-basiertes Werkzeug für ein integriertes Produktlebenszyklus entwickelt, welches die folgenden Eigenschaften hat:

- a) **Flexibel**, um sich an nationale, regionale und organisatorische Hintergründe und Situationen, z.B. organisatorische Qualitätskulturen und -systeme, rechtliche Hintergründe, etc. anzupassen.
- b) **Umfassend und wissenschaftlich gültig**, um alle relevanten Schlüsselfaktoren und Indikatoren im Hintergrund zu berücksichtigen.
- c) **Einfach in der Anwendung für EB-Anbieter**: Gewünscht ist eine einfache und schnelle Eingabe von Qualitätsdaten und Schnittstellen zu den existierenden Datenressourcen in der Organisation. Zusätzlich soll die Präsentation der Resultate verständlich und effizient sein, in Verbindung mit konkreten Maßnahmen und Vorschlägen für das Produktlebenszyklusmanagement der einzelnen Bildungsangebote/Dienstleistungen.
- d) **Indikatorbasierend**: Der Lebenszyklus eines Bildungsangebotes wird von mehreren Faktoren und Indikatoren beeinflusst. Das Werkzeug reflektiert die

wichtigsten davon und ermöglicht die Adaptierung an nationale, regionale und zusätzliche örtliche und organisatorische Variable.

- e) **Gewichtet und ausgewogen:** Verschiedene Variablen haben eine unterschiedliche Gewichtung bei ihrer Auswirkung auf den Lebenszyklus des Bildungsangebotes. Das entwickelte Werkzeug ermöglicht es, jeden einzelnen Indikator während der verschiedenen Stadien seines Produktlebenszyklus zu gewichten und zu bewerten.
- f) **IT-basierend:** In vielen Fällen besitzen Bildungsanbieter bereits eine Vielzahl an Informationen und ein Datenmanagement in einem elektronischen Format. Q-PLM stellt ein IT-Werkzeug mit Schnittstellen zu bereits existierenden Qualitätssicherungssystemen in der Organisation her, um ein schnelles und effizientes Produktlebenszyklusmanagementverfahren auf der EB-Anbierebene zu ermöglichen.

2.4 Zielgruppen des Q-PLM-Projektes

Im Allgemeinen sind die Hauptzielgruppe des Q-PLM Projektes und seiner Resultate die Bildungsanbieter aus dem IVET und CVET Sektor, die ein in der Handhabung einfaches und flexibles IT-basiertes Werkzeug erhalten, wie auch ein Handbuch, um ihre Bildungsangebote zu verwalten und die Qualität auf dem Markt zu verbessern. Politische Entscheidungsträger, Sozialpartner, Arbeitsmarktbehörden und Anbieter in der Erwachsenenbildung, welche durch ihre Entscheidungen und auf den Angeboten der Bildungsanbieter einen wesentlichen Einfluss haben, sind ebenso Teil der Zielgruppe.

Detailliert dargelegt sind die Hauptzielgruppen, welche durch das Projekt erreicht werden und die alle direkt in der Projektpartnerschaft repräsentiert werden, die folgenden:

- **EB-Anbieter:** Diese sind die Hauptzielgruppe des Q-PLM Projektes. Laut den Studien und der Marktforschung verwendet derzeit nur ein kleiner Prozentsatz der Bildungsanbieter Qualitätssicherungsmodelle und Werkzeuge in einem größeren

Umfang. Die Bedürfnisse und Anforderungen der Bildungsanbieter, um den Lebenszyklus ihrer Trainingsangebote zu verwalten, bilden den Schwerpunkt des Projektes. Aus diesem Grund ist die enge Anteilnahme der Zielgruppe an allen Aktivitäten des Projektes während der gesamten Dauer des Projektes von wesentlicher Bedeutung. Die Anteilnahme der Bildungsanbieter ist durch die Kernpartnerschaft des Q-PLM Projektes gewährleistet. Das Projektkonsortium beinhaltet eine Anzahl von Bildungsanbietern von IVET und CVET, welche die Projektaktivitäten direkt implementieren. Des Weiteren wurden Bildungsanbieter dazu eingeladen in den Feedbackpaneelen für die PLM Software in jedem Partnerland teilzunehmen. Vor allem während der Test- und Pilotphase, spielten diese zusätzlichen EB-Einrichtungen eine wesentliche Rolle, da sie die Betaversion der PLM-Software und den Entwurf des Q-PLM Handbuchs testeten. Neben dieser direkten Anteilnahme der Vertreter der EB-Anbieterzielgruppe in der Implementierung des Projektes, sind die Bildungsanbieter zusätzlich die Hauptzielgruppe für die gesamten Verbreitungs- und Nutzungsaktivitäten, die in diesem Projekt geplant sind. Die strategische Vorgehensweise der Verbreitung und Nutzung haben ihren zentralen Fokus auf die Bedürfnisse, die Motivation und die Kanäle um die Bildungsanbieter mit den Resultaten des Q-PLM Projektes zu erreichen.

- **Arbeitsmarktservice:** Bildungsanbieter haben großteils eine enge Beziehung und Interferenz mit den nationalen Arbeitsmarktbehörden. IVET und CVET werden sowohl als effektive Maßnahmen gegen Arbeitslosigkeit gesehen, als es auch gilt, ein entsprechendes Weiterbildungsangebot auf den Markt zu bringen um die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten für offene Stellen am Arbeitsmarkt zu vermitteln. Das Eingehen auf die Marktbedürfnisse ist ein wesentliches Qualitätskriterium für die Planung und Verwaltung der Bildungsangebote und -dienstleistungen. Die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes sind wesentlich für das Produktlebenszyklusmanagement in der Erwachsenenbildung und daher stark bei der Projektentwicklung einbezogen worden.
- **Sozialpartner:** In vielen Ländern sind Bildungsanbieter eng mit den Sozialpartnern verbunden. In manchen europäischen Ländern spielen die Sozialpartner eine wesentliche Rolle in der Erwachsenenbildung und haben ihre eigenen Bildungseinrichtungen. Im Allgemeinen sind der Einfluss und die Meinung der Sozialpartner ein wesentlicher Faktor bei der Planung von Weiterbildung, bei der Qualitätssicherung, sowie im Prozess des Produktlebenszyklusmanagement. Die antragstellende Organisation selbst wird von der Gewerkschaft und der

Arbeiterkammer getragen. Zusätzlich repräsentiert der slowenische Projektpartner als Wirtschaftskammer die Arbeitgeberbeteiligung in der Sozialpartnerschaft.

- **EB politische Entscheidungsträger:** Qualitätssicherung, wie auch Methoden und Werkzeuge, die in der Erwachsenenbildung verwendet werden, haben nicht nur eine Auswirkung auf Bildungsanbieter, sondern auch auf die EB-Systemebene. Das Öffnen der Perspektiven der Qualitätssicherungsmethoden in Richtung Vorgehensweisen, die bereits in anderen wirtschaftlichen Sektoren erfolgreich laufen, sind wichtig für das EB-System, sowie auf der EB-politischen Entscheidungsträgerebene.

2.5 Q-PLM Partnerschaft

Die Grundlagen für eine erfolgreiche Projektpartnerschaft sind gegenseitiges Vertrauen und interkulturelles Verständnis, welche seit Anfang des Projektes für die Kommunikation und Kooperation innerhalb der Q-PLM Partnerschaft tragend waren.

Die Q-PLM Partnerschaft besteht aus den folgenden 8 europäischen Institutionen:

	P1	AUSTRIA	Berufsförderungsinstitut Steiermark, www.bfi-stmk.at
	P2	GERMANY	INIT Developments, Ltd, www.init-developments.eu
	P3	BELGIUM	Syntra West vzw, www.syntrawest.be
	P4	SPAIN	Fondo Formación Euskadi, www.ffeuskadi.net
	P5	FINLAND	WinNova, www.winnova.fi
	P6	IRELAND	Cork Education and Training Board, www.corketb.ie
	P7	SLOVENIA	Gospodarska zbornica Slovenije, www.gzs.si
	P8	ROMANIA	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, www.usv.ro

Die Q-PLM Partnerschaft vertritt die folgenden unterschiedlichen Perspektiven und Standpunkte, die relevant und notwendig für die Projektentwicklung sind:

- a) **Bildungsanbieter**, die an den nationalen, regionalen und örtlichen Erwachsenenbildungssystemen beteiligt sind. Diese Organisationen bieten Bildungsangebote/-dienstleistungen an, sie planen und veranstalten Kurse für

Lernende und versuchen die Angebote am Markt aktiv zu steuern und zu verwalten. Diese Bildungsanbieter, die Erfahrungen mit der Evaluierung von Kundenzufriedenheit und gute Kenntnisse über die möglichen Einflussfaktoren auf Bildungsangebote haben, haben zu der Entwicklung des Projektes beigetragen. Des Weiteren waren die Bildungsanbieter auch aktiv an der Testphase der Q-PLM Software beteiligt.

- b) **Bildungsberater**, welche aktiv auf der politischen Ebene beraten und die stark an den Qualitätssicherungsdiskussionen im europäischen Bildungsmarkt beteiligt sind.
- c) **Höhere Weiterbildungsinstitutionen**, die an der Produktlebenszyklusmanagementtheorie und den Hintergründen interessiert sind. Sie lieferten einen theoretischen Hintergrund, besonders in der Entwicklungsphase der Projektergebnisse. Darüber hinaus unterstützten sie die Pilotimplementierung mit dem notwendigen wissenschaftlichen Know-How über Produktlebenszyklusmanagement, wie auch bei der Revisionsphase der Projektergebnisse.
- d) **Sozialpartner – Wirtschaftskammern**: ein wichtiges Thema für die Qualität der Bildungsangebote ist ihre Übereinstimmung mit den Bedürfnissen der Arbeitsmärkte, vor allem bei den Betrieben, die aktiv in den nationalen und regionalen Märkten tätig sind. Die Interessen und Bedürfnisse der Betriebe werden am besten von den Wirtschaftskammern repräsentiert, welche diese wichtige Perspektive für die Qualität der Bildungsangebote während der Entwicklungsphase der IT-basierten PLM-Software liefern.

Im Vordergrund der verschiedenen Dimensionen kann das Konsortium die geplanten Hauptaktivitäten des Projektmanagements, des Qualitätsmanagements, wie auch die Entwicklung des IT-basierten Produktlebenszyklusmanagementwerkzeuges abdecken. Zusätzlich reflektiert die breite Repräsentation der Bildungsanbieter die verschiedenen Bedürfnisse (auch in Bezug auf die kleineren und größeren EB-Anbieter, die in den verschiedenen nationalen und regionalen Märkten agieren) und ermöglicht eine weite und intensive Testphase der Betaversion der PLM-Software. Es ist wichtig zu erwähnen, dass es durch das Konsortium möglich ist, die Mitglieder der Zielgruppe des Projektes direkt am Projektprozess zu beteiligen, was die Relevanz und das Nutzungspotential der Projektergebnisse positiv beeinflusst.

Des Weiteren ist das Projekt geografisch ausbalanciert und weist eine weitreichende europäische Perspektive und Dimension in seinen Resultaten auf.

2.6 Mehrwert für Europa

Die Rahmenbedingungen für den Mehrwert in Europa, der sich durch das Q-PLM Projekt ergibt, wurden vom europäischen Qualitätssicherungsreferenzrahmen (EQARF) erschaffen, um alle Initiativen um die Qualitätssicherung in der Erwachsenenbildung auf der Anbieter- und Systemebene zu verbessern. Es gibt klare Beweise, dass sich der Fokus der Bildungsanbieter in ganz Europa noch nicht ausreichend auf die Indikatoren und Kriterien, die von EQARF für die Qualitätsbesserung etabliert worden sind, richtet.³

Eines der Probleme innerhalb der Qualitätssicherung in der Erwachsenenbildung - vor allem auf der Anbieterebene - ist, dass die Qualitätssicherungswerkzeuge und Methodologie, welche den Anbietern bekannt sind, sehr komplex und theoretisch sind. Sie verlangen meist große Anstrengungen und auch Ressourcen, um sie umzusetzen. Gerade kleinere Bildungsanbieter können diese Ressourcen nicht bieten und eine Unternehmensform der Qualitätskultur in ihrer eigenen Organisation kreieren. Laut den erhältlichen Studien und Informationen ist das ein europaweites Problem und muss als solches erkannt und angegangen werden. Andererseits haben die verschiedenen europäischen Länder und Bildungsanbieter, die in diesen Ländern aktiv sind, unterschiedliche Erfahrungen mit Qualitätssicherungswerkzeugen. Im Vordergrund ist es offensichtlich, dass die verschiedenen europäischen Länder auf Anbieterebene verschiedene Erfahrungen mit der Qualitätssicherung haben, was sich als eine allgemeine Erfahrungsbasis für die Entwicklung der Werkzeuge und Ergebnisse innerhalb des Projektes eignet.

Die Resultate des Projektes sind in allen Partnersprachen erhältlich - Englisch, Deutsch, Spanisch, Finnisch, Niederländisch, Slowenisch, Rumänisch - was die europaweite Verwendung der Resultate unterstützen wird. Des Weiteren wird der flexible und anpassungsfähige Charakter der PLM-Software eine leichte und entsprechende Adaptierung der Variablen, eine Bewertung und Gewichtung der Variablen, der Indikatoren und eine Resultatausarbeitung, je nach örtlichen, regionalen und nationalen Erfordernissen, ermöglichen. Auf dieser Basis können die Ergebnisse des Projektes in jeder Erwachsenenbildungseinrichtung (sowohl IVET wie auch CVET) in Europa verwendet werden.

³ Cf. EQAVET findings 2012

3 Qualitätsmanagement für europäische Bildungsanbieter

Ein professionelles Qualitätsmanagement für Bildungsanbieter, in dem sich der Fokus auf die Qualität, die Verbesserung und die Evaluierung der Ergebnisse richtet, hat folgende Vorteile:

- Erhöhung der Transparenz, Beschaffenheit, Übertragbarkeit und Anerkennung der Qualifikationen und Fähigkeiten
- Erhöhung der Mobilität der Lernenden und der Arbeiter
- Aufwertung der Durchlässigkeit des lebenslangen Lernens
- Ausdehnung der Durchlässigkeit der Lernpfade zwischen allgemeiner Bildung, Erwachsenenbildung und höherer Bildung
- Überwindung der Problematik der momentanen Arbeitslosigkeit, indem es eine Kluft zwischen den Arbeitsmarktbedürfnissen und der Qualifizierung der Arbeitssuchenden überbrückt
- flexiblere Pfade erlauben und die Möglichkeiten für lebenslanges Lernen schaffen
- Erwachsenenbildung attraktiver machen
- Trainingsmaßnahmen werden bereichert
- die Attraktivität des Trainings kann erhöht werden
- einen paneuropäischen Ruf ermöglichen und bereichern
- die Kooperation zwischen Bildungsanbietern und Unternehmen erleichtern

Q-PLM leistet einen wesentlichen Beitrag zum Qualitätsmanagement in Schulungseinrichtungen während der verschiedenen Phasen des Produktlebenszyklus der Bildungsprodukte. Das ist ein wichtiges und großes Plus bei der Sicherung der Qualität während des gesamten Prozesses.

3.1 Der Bezugsrahmen der europäischen Qualitätssicherung (EQARF)

Der allgemeine Qualitätssicherungsrahmen (CQAF), wie auch der europäische Qualitätssicherungsreferenzrahmen für VET (EQARF), sind beides basispolitische Vorgehensweisen um die Qualität der EB-Maßnahmen und -Dienstleistungen in den europäischen Mitgliedsstaaten zu verbessern. CQAF umreißt ein theoretisches Qualitätsmodell, welches auf dem PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act) für die Qualitätssicherung aufbaut und gibt vier detaillierte Schritte an, an die man sich halten sollte, um die Qualität der Dienstleistungen auf einer systematischen Basis zu verbessern. Der PDCA-Zyklus zur Qualitätssicherung wird auch Demingzyklus oder Demingrad genannt. Deming hat statische Prozesskontrolltechniken für die Produktion eingeführt⁴. Später hat der PDCA-Zyklus die Problemlösungsstrategien der Qualitätstheorien beeinflusst.

EQARF gibt konkrete Vorschläge für Richtlinien zur Implementierung von Qualitätssicherungssystemen in der Erwachsenenbildung in Europa. Ohne Zweifel kann die „Implementierung eines internen Qualitätsmanagementsystems durch Bildungsanbieter als eines der wichtigsten Punkte betrachtet werden, um die Qualität auf dieser Ebene zu verbessern. Dieses Werkzeug erlaubt ihnen konstant nach einer besseren Qualität zu streben.“⁵ Studien in den europäischen Mitgliedsstaaten über Qualitäts-Methoden und Vorgehensweisen weisen signifikante Schwachstellen bei der Verwendung und Implementierung von Qualitätssicherung auf EB-Anbierebene auf: „Oftmals fehlen Rahmenbedingungen, die ein funktionierendes Qualitätsmanagement in der europäischen Erwachsenenbildung erlauben; diese sollten ausreichend diskutiert und definiert werden. Die Bedingungen zu spezifizieren um die Etablierung eines Qualitätsmanagementsystems zu schaffen ist eine allgemeine Herausforderung.“⁶

Die ENQA-VET thematische Arbeitsgruppe kommt zu dem Schluss, dass „Die Entwicklung und Implementierung eines umfassenden, verständlichen und systematischen Qualitätssicherungssystems nicht als selbstverständlich betrachtet werden kann. Es muss gefördert, unterstützt und regelmäßig überprüft werden; effektive Qualitätssicherungssysteme

⁴ http://www.washington.edu/research/rapid/resources/toolsTemplates/plan_do_check_act.pdf

⁵ CEDEFOP: „Assuring quality in vocational education and training“, 2011

⁶ Cf. European Network for Quality Assurance in VET ENQA-VET: „Supporting system-wide quality assurance in VET“, 2009

in der Erwachsenenbildung sind von einer starken Beteiligung der internen und externen Partner und relevanten Interessensgruppen abhängig⁷.

Falls Bildungsanbieter ihre Aufmerksamkeit auf zumindest einige dieser Faktoren und Variablen bei der Planung neuer Bildungsangebote und -dienstleistungen richten, wird die konstante Überwachung und Evaluierung der Variablen, wenn überhaupt implementiert, leider meist ignoriert. Der Fokus der Bildungsanbieter richtet sich auf die Entwicklung der Seminarinhalte, wobei eine „gute Organisation und Durchführung“ der Trainingsdienstleistungen im Vordergrund steht.

Der EQARF Rahmen formuliert für alle der vier Qualitätskriterien (Planung, Implementierung, Evaluierung und Nachprüfung) das Maß der Indikatoren auf einer breiten und vor allem externen Basis. Für die EB-Anbierebene werden folgende indikativen Kennzeichnungen erwähnt:⁸

- Die relevanten Interessensgruppen nehmen daran teil, die örtlichen Bedürfnisse zu analysieren
- Relevante und Inklusiv-Partnerschaften werden ausdrücklich unterstützt um die geplanten Aktivitäten zu implementieren
- Evaluierung und Nachprüfung beinhaltet adäquate und effektive Mechanismen um die internen und externen Interessensgruppen zu beteiligen
- Frühwarnsysteme werden implementiert
- Resultate/Ergebnisse des Evaluierungsprozesses werden mit den relevanten Interessensgruppen diskutiert und die entsprechenden Maßnahmen werden implementiert

Es gibt einen starken Bedarf an einem verständlichen und praktischen Werkzeug auf der EB-Anbierebene um die Variablen, welche die Leistung eines Bildungsangebotes / einer Bildungsdienstleistung beeinflussen, zu integrieren. Dieses Instrument wird zu der klaren Identifikation der Fehler und Schwachstellen im Trainingsprozess beitragen und wird den Bildungsanbietern helfen, die Schwachstellen zu identifizieren und zu lokalisieren, und das Produkt insgesamt zu verbessern.

⁷ Cf. European Network for Quality Assurance in VET ENQA-VET: “Supporting system-wide quality assurance in VET”, 2009

⁸ Cf. European Quality Assurance Reference Framework: Quality criteria and indicative descriptors”, 2009

Die Entwicklung eines praktischen und leicht anwendbaren IT basierten Werkzeuges für das integrierte Produktlebenszyklusmanagement für Bildungsanbieter ist das Hauptziel des Q-PLM Projektes. Q-PLM bietet Bildungsanbietern ein geeignetes Tool, das die Identifizierung der relevanten Variablen, die einen Einfluss auf ein spezifisches EB-Angebot/Dienstleistung haben, und die Gewichtung der verschiedenen Variablen in Bezug auf ihre Auswirkung, die Bewertung der Variablen und die Vorschau auf ihre Auswirkung auf den Lebenszyklus des Bildungsangebotes auf den Markt, ermöglicht. Dies passiert in Übereinstimmung mit den Strategien, die im EQARF-Rahmen erläutert werden, mit den Qualitätskriterien und Indikatoren, wie auch mit allgemeinen Qualitätsrahmenbedingungen, welchen die gesamten Qualitätssicherungsprozesse in der Erwachsenenbildung unterliegen.

Q-PLM bietet ein leicht zu bedienendes IT-basiertes Tool (Software), das alle Bildungsanbieter unabhängig von ihrer Größe verwenden können. Das Werkzeug, das in diesem Projekt entwickelt wurde, wird dafür sorgen, dass Bildungsangebote die entsprechenden Inhalte und Lernergebnisse, die geeignete Dauer, das geeignete didaktische Format, den geeigneten Preis haben und am geeigneten Standort angeboten werden können. Ein integriertes Produktlebenszyklusmanagement kann eine pragmatische und effektive Lösung für die Bedürfnisse der Bildungsanbieter in Bezug auf Werkzeuge für die Qualitätssicherung der Bildungsangebote sein.

3.2 Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung (EQAVET)

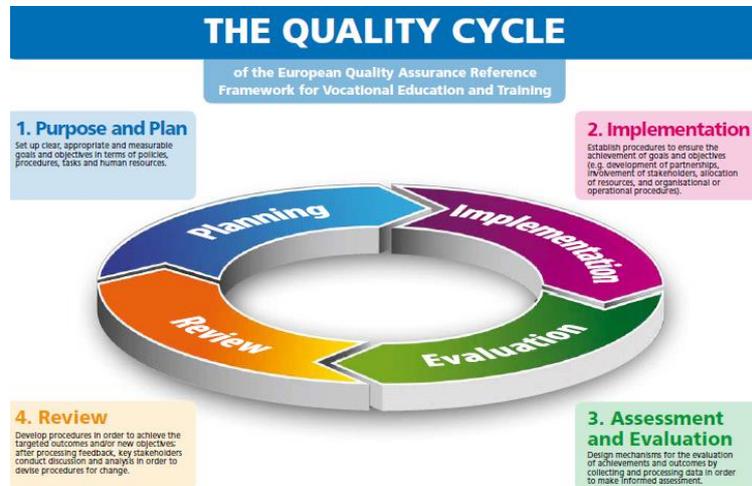


Figure 1: EQAVET-System zur Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung⁹

Der Europäische Bezugsrahmen für die Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung (EQAVET) ist ein Referenzsystem, das die EU-Länder dabei unterstützen soll, ihre Berufsbildungssysteme auf der Grundlage gemeinsam vereinbarter Eckwerte zu fördern und zu überwachen. Dieser Rahmen soll nicht nur dazu beitragen, die Qualität der beruflichen Bildung zu verbessern, sondern es soll den Ländern durch den Aufbau gegenseitigen Vertrauens in ihre Berufsbildungssysteme erleichtern, die in verschiedenen Ländern und Lernumgebungen erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen anzuerkennen.

EQAVET kommt zu einem ähnlichen Schluss über die Verwendung der EQARF Indikatoren auf der EB-Anbierebene. In einem Bericht über die Verwendungsrate, der 2012 präsentiert wurde, wird deutlich gezeigt, dass nur ca. 27% der Bildungsanbieter in der kontinuierlichen Aus- und Weiterbildung die Indikatoren und Vorgehensweisen der CQAF (allgemeine Rahmenbedingungen für die Qualitätssicherung) anwenden. In IVET (internationale berufliche Aus- und Weiterbildung) sind es auch kaum mehr VET-Anbieter, die diese Vorgehensweisen verwenden.¹⁰

Nur mit einem einfach anzuwendenden und gleichzeitig effizientem und effektivem Werkzeug können Bildungsanbieter ihre Bildungsangebote in Zukunft besser planen, implementieren, evaluieren und überprüfen und einen Fortschritt in der Qualität der Aus- und Weiterbildung erlangen.

⁹ Cf. http://www.eqavet.eu/qc/tns/monitoring-your-system/evaluation/EQAVET_indicators.aspx

¹⁰ Cf. <http://www.eqavet.eu/gns/what-we-do/implementing-the-framework/progress-report.aspx>

Integriertes Produktlebenszyklusmanagement bietet eine effektive Lösung für das Problem – die Vorgehensweise ist gut getestet und wird in anderen wirtschaftlichen Sektoren (nicht nur in der Produktion, sondern auch im Dienstleistungsbereich) verwendet. Es kann die Komplexität der sozialen Prozesse wie das Lernen, den Arbeitsmarkt, die Wirtschaft, den Handel, aber auch die Zufriedenheit, Motivation, Biografie und andere pädagogische Themen eines jeden Lernenden reflektieren. Aus diesem Grund und vor dem Hintergrund der EB-Anbierebene in den europäischen Mitgliedsstaaten, scheint die Entwicklung eines innovativen Werkzeuges für die Qualitätssicherung der Bildungsangebote auf der Basis von Produktlebenszyklusmanagement eine geeignete und vielversprechende Lösung zu sein, und bildet das Hauptziel des Q-PLM Projektes.

3.3 International anerkannte Qualitätssysteme

Es scheint, dass sich die Diskussionen über Qualitätsmanagement in der Erwachsenenbildung immer noch auf der Strategieebene befinden und, dass Bildungsanbieter die Grundsatzempfehlungen über die Implementierung verständlicher und integrierter Qualitätsmanagementsysteme noch nicht so recht umsetzen. Während die größeren Bildungsanbieter meistens ein gut integriertes, international anerkanntes Qualitätsmanagementsystem (z.B. auf der Basis von ISO 9001 etc.) anwenden, fehlen den kleineren EB-Anbietern die praktischen Werkzeuge, um die Qualität der Serviceleistung zu überwachen und zu verbessern. Kleinere Bildungsanbieter investieren nicht die Zeit und das Geld, um die Pläne und Angebote systematisch zu evaluieren, den Einfluss der Variablen zu analysieren und dadurch Verbesserungspotenzial abzuleiten.

Das Hauptproblem bei der Qualitätssicherung in der Weiterbildung auf Anwenderebene ist, dass es eigentlich eine große Anzahl an Faktoren und Variablen gibt, welche die Qualität eines Bildungsangebotes beeinflussen. Das Messen dieser Vielzahl an Indikatoren verursacht ein methodologisches und ein Ressourcenproblem. Es werden profunde Kenntnisse über die empirischen Prozesse vorausgesetzt, um ein gültiges Werkzeug einzurichten, das die Variablen und ihren Einfluss auf die einzelnen Bildungsangebote misst. „Das Gleichgewicht zwischen den Variablen zu halten, die Einfluss auf das Training haben, ist eine Vorbedingung, wenn die positive Wirkung in einem Bereich nicht zu Lasten einer negativen Gegenwirkung geht.“¹¹

¹¹ Cf. CEDEFOP: “Accreditation and quality assurance in vocational education and training”, 2009

3.4 Nationale Qualitätssysteme

Auf der nationalen Eben verwenden größere EB-Organisationen im Allgemeinen Qualitätsmanagementmodelle, Qualitätshandbücher, Betriebshandbücher, standardisierte Prozesse, interne und externe Revisionen, Feedback-Bögen, etc. Qualitätsmanagement beinhaltet auch die Rekrutierung und Entwicklung von konkurrenzfähigem, qualifiziertem Personal, eine hochwertige Kenntnis über Managementsysteme, regelmäßige Meetings zur Kursreflexion und Feedback-Sessions unter den Lernenden und Trainierenden, sowie Qualitätskontrollstrategien und interne und externe Evaluierungen.

Im 5. Arbeitspaket, der Entwicklungs- und Analysephase, analysierte die Q-PLM Partnerschaft, inwieweit nationale Organisationen ein (zertifiziertes) Qualitätsmanagementsystem, wie EFQM oder ISO,... verwendet, und ob dieses System eine Auswirkung auf die Prozesse und/oder Produkte hat.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Recherchephase über Qualitätsmanagement in der Erwachsenenbildung in Europa, die zwischen Jänner und März 2014 ermittelt wurden, waren wie folgt:

- Kleinere Organisationen in der Partnerschaft haben meist kein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem in Verwendung.
- Größere Organisationen verwenden international anerkannte Systeme (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, EFQM, QFor) oder national anerkannte Systeme z.B. Österreich (ÖCERT, TÜV).
- In Irland ist die Quality and Qualifications Ireland (QQI) für die externe Qualitätssicherung in der Aus- und Weiterbildung zuständig.
- Alle Partnerorganisationen verwenden Qualitätshandbücher, Betriebshandbücher für das System/die Dienstleistung, wie auch integrierte Managementsysteme (IMS) und Kunden- (und Arbeitnehmer-) Zufriedenheitsmessinstrumente.

Die nationalen öffentlichen Organisationen, welche für die Koordinierung der EB-Aktivitäten zuständig sind, sprechen eher über die Qualität der allgemeinen Rahmenbedingungen und beziehen sich nur allgemein auf die Qualität des EB-Prozesses.¹²

Wenn die Partnerorganisatoren Schulungsprodukte evaluieren, werden dafür meistens die folgenden Schlüsselindikatoren angewandt:

- Marktpotential
- Einschreibungsrate
- Teilnehmerrate
- Kundenzufriedenheit
- Kostenanalyse
- Umsatz
- Verfügbarkeit des Personals
- Marketing
- Qualitätsüberprüfungen nach/während der Schulung
- Beschwerderate
- Arbeitsaufnahme nach der Qualifizierung
- Weiterführende Maßnahmen nach der Qualifizierung
- Evaluierungsmechanismen
- Entsprechende Zertifizierung

¹² http://cnfpa.ro/Files/Asigurarea%20calitatii%20FPA/rap_romana.pdf

3.5 Zufriedenheit der Lernenden

Die Evaluierungssysteme müssen auf die Bedürfnisse der Lernenden eingehen. Das ist der Grund warum die Evaluierung den Hauptfokus auf die Teilnehmerzufriedenheit richten muss.

Eine Umfrage über die Zufriedenheit unter den Lernenden ist eine Möglichkeit für EB-Institute ihr Training zu bewerten. Der Zufriedenheitsleistungsindikator für Lernende gibt eine Bewertung auf der Schulungsorganisationsebene ab, wie die Lernenden eine bestimmte Organisation bewerten und basiert auf den Rückmeldungen in den Evaluierungen der Lernenden.

Der Evaluierungsbogen richtet eine Reihe von Fragen an Lernende eines Instituts. Die Fragebögen bestehen aus subjektiven und objektiven Fragen, die Fragen sind durchwegs präzise und auf den Punkt gebracht.

Qualitätsmanagementsysteme sollten in allen betrieblichen Aktivitäten und in jeder Stufe des Produktlebenszyklus integriert, z.B. während der Markterhebung, Produktentwicklung, Durchführung des Produktes auf den Markt, Evaluierung und beim Prozess der konstanten Überwachung von den Kosten und des Maßnahmenenerfolges für den Arbeitsmarkt.

Die Zufriedenheit und das Feedback der Lernenden implementieren folgende Faktoren:

- Organisation der Schulungsprogramme
- Infrastruktur und technische Ausstattung der Institute
- Lerninhalte und Lernergebnisse
- Lehr- und Schulungsmaterial
- Zufriedenheit mit den Trainern
- Trainingsmethoden
- Pädagogische Kompetenz der Trainer
- Erfolgreicher Abschluss der Schulung
- Motivation der Teilnehmer

4 Produkte, Produktlebenszyklen und Produktlebenszyklenmanagement

4.1 Was ist ein Produkt?

Wenn man über Produkte spricht, meint man üblicherweise materielle Produkte, z.B. Waren. Der Begriff „Ware“ bezieht sich auf physische, materielle Produkte, die man besitzen oder womit man handeln kann, und die an verschiedenen Orten verteilt werden können ohne ihre Identität zu verändern.¹³

Ein Produkt kann jedoch auch etwas Immaterielles sein, wie Software, Wissen oder eine Unterrichtseinheit.

4.2 Was ist ein Produktlebenszyklus?

Der Produktlebenszyklus ist ein Konzept der Betriebswirtschaftslehre, welches den Prozess von der Markteinführung bzw. Fertigstellung eines marktfähigen Produktes bis zu seiner Entfernung vom Markt beschreibt. Dabei wird die Lebensdauer eines Produktes in mehrere Phasen unterteilt, die die Hauptaufgaben der aktiven Produktpolitik im Rahmen des Lebenszyklusmanagements darstellen.

4.3 Was ist Produktlebenszyklusmanagement?

Produktlebenszyklusmanagement ist ein systematisches, kontrolliertes Konzept für die Verwaltung und Entwicklung von Produkten und den zugehörigen Produktinformationen. PLM ist ein Werkzeug für die Steuerung und Kontrolle von Produktprozessen, insbesondere der Produktentwicklung, Produktherstellung und des Produktmarketings. PLM bezieht sich auch auf ein Informationssystem, das entwickelt worden ist um die Produktlebenszyklen und die zugehörige Produktdaten zu verwalten.¹⁴

¹³ Cf. Saaksvuori, Immonen (2008:1)

¹⁴ Cf. Saaksvuori, Immonen (2008:3)

PLM Konzepte wurden zuerst dort eingeführt, wo Sicherheit und Kontrolle extrem wichtig waren, vorwiegend in der Luftfahrt, bei medizinischen Geräten, in den Militär- und Nuklearindustrien. Von diesen Industrien stammt die Disziplin des Konfigurationsmanagements (CM), aus welchem sich ein elektronisches Datenverwaltungssystem (EDMS) entwickelt hat, das sich dann zu einem Produktdatenmanagement (PDM) weiterentwickelt hat.

Während der letzten zehn Jahre haben Hersteller von Industriemaschinen, Unterhaltungselektronik, verpackten Waren und anderen komplex hergestellten Produkten die Vorteile der PLM-Lösungen entdeckt und effiziente PLM-Software vermehrt eingeführt.

Aktives Produktlebenszyklusmanagement beinhaltet die Verwendung eines geeigneten PLM-Softwarewerkzeugs, um das Produktportfolio zu steuern und zu kontrollieren. Es kann nicht nur aus Gründen der Qualitätssicherung empfohlen werden, sondern auch um die Produktentwicklung zu erleichtern und für mehr Transparenz in den strategischen Geschäftsfeldern zu sorgen - und zu guter Letzt - um die Wettbewerbsfähigkeit der Bildungseinrichtungen zu erhalten.

4.4 Verwendung von PLM

Produktlebenszyklusmanagement kann als Eckstein eines Betriebes gesehen werden, es wird vor allem in der industriellen Produktion verwendet, vorwiegend in den folgenden Bereichen:¹⁵

- Luftfahrt
- Verteidigung
- Autoindustrie
- Konsumgüterindustrie
- Elektronik
- Energie
- Ingenieurwesen
- Finanzen

¹⁵Cf. <http://www.product-lifecycle-management.info/what-is-plm/plm-users.html>, 09.10.2014

- Lebensmittelindustrie (Speisen und Getränke)
- Regierung
- Gesundheitswesen
- Hightech-Elektronik
- Industrie
- Medizinische Geräte
- Werkzeug- und Werkzeugmaschinenindustrie
- Pharmazie
- Textil
- Holz

Bis jetzt ist das Konzept von PLM im Bereich der Berufsausbildung unbekannt, und wenn es bekannt ist, wird es nicht für das Management und die Kontrolle von den Portfolios der Trainingsprogramme verwendet. Es gibt jedoch ohne Zweifel einen starken Bedarf auf der EB-Ebene für ein verständliches und praktisches Werkzeug, um die vielen Variablen, die einen Einfluss auf die Leistung eines EB-Anbieters/Dienstleisters haben, zu überwachen, die Änderungen und ihren Einfluss auf das EB-Angebot abzuschätzen, und ein frühes und sofortiges Reagieren auf die Bedürfnisse des sich rasch ändernden EB-Marktes zu gewährleisten.

4.5 Die Vorteile von PLM

Eine genaue Betrachtung der lebenszyklusrelevanten Daten und die Integration dieser in den Produktentwicklungsprozess erlauben Unternehmen Steigerungen der Unternehmenseffektivität und -effizienz. Neben einer generellen Zeit- und Kosteneinsparung birgt ein aktives PLM folgende Nutzenpotenziale:

- Abbildung der Komplexität von Produkten und ihrer Beziehungen untereinander
- Aktive Unterstützung des Produktentstehungsprozesses
- Einhaltung von Standards im Unternehmen
- Mehr Transparenz in den Produktportfolios
- Offenlegung von Optimierungspotenzialen
- Produktivitäts- und Effektivitätssteigerung
- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen

- Unterstützung für die Entwicklungsteams
- Unterstützung hinsichtlich Qualitätssicherungsmaßnahmen

Aktives Produktlebenszyklusmanagement, in Kombination mit der Verwendung einer geeigneten PLM-Software ist ein Werkzeug, um das Produktportfolio einer Bildungseinrichtung zu überwachen und zu kontrollieren.

Für EB-Einrichtungen kann es empfohlen werden um:

- EB-Programme leichter an die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes anzupassen
- Änderungen und ihren Einfluss auf das EB-Angebot abzuschätzen
- Die Produktportfolios der Bildungsanbieter besser kontrollieren zu können
- Die Produktentwicklung für Bildungsanbieter zu erleichtern
- Die Qualitätssicherung der Bildungsanbieter zu verbessern
- Die Wettbewerbsfähigkeit der Bildungsanbieter zu erhalten
- Die unterschiedlichen Schlüsselfaktoren und Indikatoren, die einen Einfluss auf die Leistung eines Bildungsangebotes/Dienstleistung haben, zu überwachen
- Den Lebenszyklus der EB-Produkte zu überwachen
- Besser auf den Innovationsdruck, der auch auf dem Bildungsmarkt herrscht, zu reagieren

4.6 PLM Softwaresysteme

PLM - Softwaresysteme unterstützen Unternehmen darin, die Steuerung von Produktlebenszyklen zu erleichtern, die vielfältigen Produktdaten auf effiziente Art und Weise zu verwalten, alle beteiligten AkteurInnen und logistischen Ketten abzustimmen und die Anforderungen des Produktsortiments mit dem Budget abzugleichen. Optimal aufeinander abgestimmte Prozesse über mehrere Standorte ermöglichen schnelle Reaktionen auf Bedarfsänderungen am Markt. Somit kann das richtige Produkt, zum richtigen Zeitpunkt, mit dem richtigen Preis auf den Markt gebracht werden.

Portfoliomanagement-Systeme dienen dazu die Produktportfolios mittels einer speziellen IT zu steuern. Daneben existieren Lifecycle-Management-Systeme, die den gesamten

Lebenszyklus von Dienstleistungen betrachten. Die Idee von PLM ist es, alle Daten des PLZ in einem System zu verwalten, inklusive aller Services, die ein Dienstleistungsprodukt abrunden.

PLM ist einzigartig im Vergleich zu anderen Unternehmenssoftwarelösungen, da es Umsatzsteigerungen von wiederholbaren Prozessen antreibt. PLM unterstützt die laufende Innovation in dem die Applikationstiefe und -breite zur Verfügung gestellt wird, um die detaillierten Produkte digital zu verfassen, zu validieren und zu verwalten und die Daten zu verarbeiten.

5 Der Produktentwicklungsprozess und der Lebenszyklus von Bildungsprodukten

5.1 Der Lebenszyklus von Bildungsprodukten

Auf dem Markt gibt es mehrere Millionen Produkte, wobei Dienstleistungen auch Produkte sind. Alle Produkte haben einen Lebenszyklus, so auch die Produkte in der Erwachsenenbildung. Da EB-Produkte einen Lebenszyklus haben, spielt das Konzept des Produktlebenszyklus eine wichtige Rolle im Portfolio einer EB-Institution. Der Produktlebenszyklus für Bildungsprodukte hängt von vielen Schlüsselfaktoren und Indikatoren ab, z.B. dem Produkt selbst, dem Verkauf, den strategischen Werkzeugen oder den nationalen und regionalen Besonderheiten.

Die Entwicklung, die Erhaltung und die laufende Adaptierung eines Schulungsprogrammes sind ausschlaggebend und werden eingesetzt, um Seminare auf die Bedürfnisse des Marktes der Teilnehmer und der Organisation selbst zu adaptieren, neue Inhalte zu entwickeln und die Effizienz und Attraktivität einer EB-Institution zu verbessern.

5.2 Die Stadien des Produktentwicklungsprozesses für Bildungsanbieter

Während eines trilateralen Arbeitstreffens der Projektpartner aus Österreich, Deutschland, Belgien und Irland in Graz/Österreich im Februar 2014, wurden die folgenden 4 Hauptphasen des Produktlebenszyklus wie folgt definiert:

1. Entwurf/Entscheidung
2. Entwicklung
3. Umsetzung
4. Evaluierung

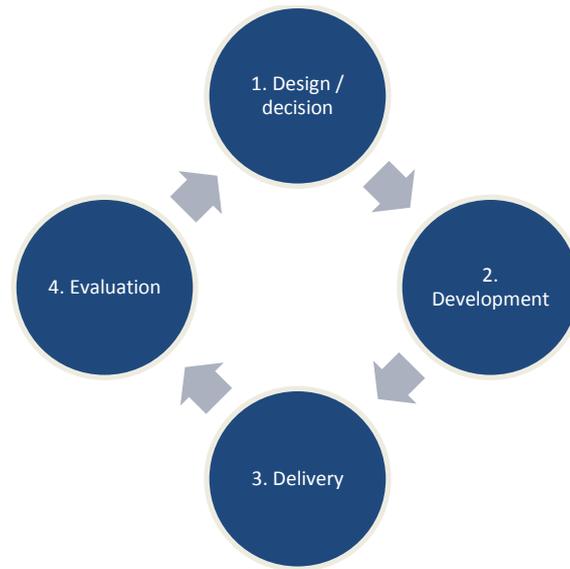


Abb. 2:

Abbildung 2: Die vier Phasen im Produktlebenszyklus eines EB-Produktes

5.2.1 Entwurf / Entscheidungsphase: Konzept, Analyse, Spezifikation, Innovation

Eine EB-Dienstleistung oder ein EB-Produkt beginnt immer mit der Idee zu einer bestimmten Schulung/einem Produkt an. Der Schulungsentwickler kann die Idee aus seiner eigenen Erfahrung heraus, aus Analysen (z.B. Trendstudien), aufgrund von Marktbeobachtungen, etc. entwickeln. Zusätzlich ist der Beitrag von den Kollegen, und vor allem von Kunden, von Bedeutung.

Wenn die Produktidee gereift ist, muss sie analysiert werden. Passt die Schulungsidee mit den organisatorischen Strategien und den strategischen Zielen zusammen? Trägt es zu den festgelegten Zielen für diesen Bereich oder im Allgemeinen für die Institution bei? Des Weiteren muss man, um die Idee zu gewichten, wissen, ob die Idee mit der Marktanalyse, mit dem Wettbewerb, mit dem Kunden, zusammenpasst. Mit anderen Worten, noch vor der Leistung sollte der Ideenentwickler die Bedürfnisse des Marktes, das Verhalten der Mitbewerber und die tatsächlichen Bedürfnisse des Kunden untersuchen oder analysieren.

Eine sehr wichtige Phase ist die der Machbarkeitsstudie und Risikoanalyse. Das Umfeld, der Markt, die soziale Verantwortung und die richtige Anwendung der Ressourcen sind Aspekte, die in Betracht gezogen werden müssen.

Zu guter Letzt muss man während der Entwurfsphase über den Aspekt der Innovation nachdenken. Die Schulung muss innovativ sein, oder zumindest komplementär zu bestehenden Angeboten sein, und vor allem eine Lösung für ein bestehendes Bedürfnis des Kunden/der Zielgruppe darstellen.

Am Ende der Entwurfsphase, muss die endgültige Entscheidung getroffen bzw. grünes Licht für die weitere Entwicklung des Schulungsproduktes gegeben werden.

5.2.2 Entwicklungsphase: Beschreibung, Definition, Entwicklung, Überprüfung, Validierung

Wenn das Konzept oder die Entwurfsphase des Schulungsproduktes grünes Licht bekommen hat, kann die eigentliche Entwicklung des Produktes stattfinden. Die Phase bringt das tatsächliche Produkt hervor, welches dem Kunden/der Zielgruppe schließlich angeboten bzw. geliefert werden kann.

Am Anfang muss das Produkt beschrieben oder näher erläutert werden. Das ist der Schritt, wo die Schulungsinhalte und Vorgehensweisen präziser definiert werden, wie auch die Schulungsziele und die spezifische Segmentierung der angesprochenen Zielgruppen.

Der nächste Schritt ist es, die Anzahl der Zugangsvoraussetzungen und Ressourcen zu definieren und zu präzisieren: Die Trainer, die beteiligt sind, die angewandten Lernmethoden, Vorkenntnisse und die Voraussetzungen für das Niveau der Lernenden, die Anzahl der Unterrichtsstunden, spezifische Ressourcen und die notwendige Infrastruktur, etc. Die Methodik und Didaktik werden ebenso definiert.

Als Nächstes steht die Entwicklung des Lehrplanes an, wo die Lernziele und Methoden und wie sie erreicht werden sollen detailliert erklärt werden. Die passenden Schulungsmaterialien müssen zur Verfügung gestellt werden. Das kann im Verantwortungsbereich des Schulungsanbieters oder des Trainers / der Trainerin, oder beider sein. Dann werden z.B. in einem sogenannten Produktblatt alle Details der Schulung eingetragen. Worum geht es in der Schulung? Warum nimmt jemand daran teil? Was sind die zu erwartenden Resultate? Wie schaut es mit der praktischen Umsetzung hinsichtlich Schulungsort, Zeitplan, Kosten, etc. aus?

Vor der Validierung wird das Produkt einer Endprüfung unterzogen. Ist es entsprechend der vorgegebenen Ziele und Strategien entwickelt worden? Erfüllt es die Sicherheitsbestimmungen? Sind die Verantwortlichen innerhalb der Organisationen und Ihre Verantwortungen klar?

Letztendlich kann die Entwicklungsphase mit der Validierung abgeschlossen werden, z.B. die Entscheidung, dass das Produkt reif für den Markt ist und dass die Vermarktung stattfinden kann.

5.2.3 Umsetzungsphase: Plan, Produktion, Verkauf, Lieferung

In einer sehr praxisnahen Phase muss das entwickelte Produkt auf dem Markt lanciert werden. Das bedeutet, dass die Kunden mit der Schulung in Verbindung gebracht werden müssen, und es muss geschaut werden welcher Zeitplan, welches Trainingspersonal, welche Schulungsunterlagen, oder andere Ressourcen und Infrastruktur gebraucht werden. Es muss nicht extra erwähnt werden, dass die Umsetzungsphase eine straffe Planung voraussetzt.

Um die Schulung zu organisieren, müssen die richtigen Rahmenbedingungen geschaffen werden: es müssen die Räumlichkeiten zur Verfügung stehen, ausreichend und qualifizierte Trainierende akquiriert werden, die Unterrichtsmaterialien erstellt sein, etc.

Der Verkaufsprozess ist ausschlaggebend für den Erfolg der Schulung. Das beinhaltet die Prospektgestaltung und Werbung, zusammen mit einer guten Marketingstrategie. Diese Strategie und ihre Aktivitäten basieren auf einer Markt- und Zielgruppenanalyse, die meist schon in der Entwicklungsphase mitbedacht werden müssen.

Die Umsetzung ist der letzte Schritt in dieser Phase und beinhaltet die tatsächliche Schulungsleistung vom Trainer an den Teilnehmer/Kunden.

5.2.4 Evaluierungsphase: Definieren, Erfassen, Einschreiten, Follow Up – Wiederholen, Erneut verwenden oder Entfernen

In Bezug auf die Evaluierungsphase ist es wichtig zu wissen, dass diese Phase nie endet. Sie beginnt mit der Umsetzung des Kurses und ist mit dem gesamten Lebenszyklus des Schulungsproduktes verbunden, bis zur letztendlichen Absetzung, dem Neuentwurf oder der neuerlichen Lancierung am Bildungsmarkt in veränderter Form - bis der Zyklus von neuem beginnt.

Spezifische Indikatoren, welche den Erfolg des Schulungslebenszyklus beeinflussen, sind relevant und wesentlich und müssen bereits am Anfang oder während der Umsetzung und erneut gegen Ende der Kursmaßnahme berücksichtigt werden. Evaluierungen und die ständige Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten sind immerwährende Aktivitäten.

Zur erfolgreichen Evaluierung müssen vorab die Kriterien für die Evaluierung definiert werden. Was sind die Erfolgsfaktoren und wie kann man sie messen? Des Weiteren müssen diese Kriterien bewertet und regelmäßig in den verschiedenen Zielgruppen (Kunden, Lehrpersonal, Office-Mitarbeiter, Stakeholder, etc.) gemessen werden. Wann immer und wo auch immer es benötigt wird, muss eingegriffen werden um den erfolgreichen Lebenszyklus des Produktes zu garantieren. Um mit diesem Teil abzuschließen, sollte man durch regelmäßige Follow-Ups den laufenden Lebenszyklus beobachten.

Durch die Evaluierung ist eine Anzahl von Entscheidungen in Bezug auf den Lebenszyklus möglich und auch von wesentlicher Bedeutung. Nach Erhalt des Feedbacks von den Trainierenden und Teilnehmenden der Schulung, und nachdem alle Indikatoren die in jeder Phase des EB-Produktes oder der Dienstleistung in Betracht genommen wurden, muss eine EB-Einrichtung in regelmäßigen Abständen die Entscheidung über die Wiederholung, Wiederbewertbarkeit oder Absetzung des Produktes fällen. Logischerweise kann das die einfache Wiederholung eines erfolgreichen Produktes in der Wachstums- oder Reifephase sein, die Adaptierung eines nicht ganz so erfolgreichen Produktes, damit es wieder 100% erfolgreich gemacht werden kann, oder die Absetzung vom Markt, bevor die Kosten den Ertrag übersteigen.

6 Schlüsselfaktoren und Indikatoren für den Erfolg bei aktivem PLM für EB-Anbieter

Die Einflüsse auf Lernprodukte sind zahlreich. Es sind nicht nur die Anforderungen des Arbeitsmarktes, die Anforderungen von Betrieben oder die Konditionen der Sozialpartner zu betrachten. Vor allem müssen die Bedürfnisse der Lernenden respektiert werden. Geeignete Lerninhalte müssen den Lernergebnissen angepasst werden. Des Weiteren werden Bildungsprojekte vom Lehrpersonal, deren Methoden und didaktischen Fähigkeiten beeinflusst.

Was sind nun die Schlüsselfaktoren und Indikatoren für die verschiedenen Phasen im Lebenszyklus eines EB-Produktes?

Es gibt diverse Faktoren, die für den Erfolg beim Entwurf und der Entwicklung von Bildungsprodukten in Betracht kommen. Darunter fallen die Bedürfnisse der Lernenden, der Marktanspruch, die Lerninhalte. Außerdem werden Bildungsprodukte wesentlich vom Lehrpersonal und deren Methoden und didaktischen Fähigkeiten getragen.

Die Schlüsselfaktoren beeinflussen die verschiedenen Phasen im Produktlebenszyklus (Entwurf, Entwicklung, Umsetzung und Evaluierung). Sie sind notwendig, um die Faktoren und Phasen zu identifizieren, in denen sie einen Einfluss auf ein erfolgreiches Produktlebenszyklusmanagement für Aus- und Weiterbildungsschulungsanbieter haben.

6.1 Schlüsselfaktoren für den Erfolg von PLM in der Erwachsenenbildung

Schlüsselfaktoren	Definition
<i>Qualität des Trainings</i>	Indikatoren um festzustellen, inwiefern die Leistungen und Ergebnisse der Bildungsanbieter die festgelegten Qualitätskriterien erfüllen. Evaluierung und Verbesserung der Leistungen und der Ergebnisse von EB-Anbietern.
<i>KundInnenzufriedenheit</i>	Indikatoren um abzuschätzen, wie EB-Produkte und Leistungen die KundInnenerwartungen erfüllen. Zufriedenheit der KundInnen mit den festgelegten Zielen, den Produkten oder Dienstleistungen.
<i>Qualität des Lehrpersonals</i>	Inwiefern erfüllen die Qualifikationen, Kenntnisse, Fähigkeiten, Kompetenzen und Erfahrung der MitarbeiterInnen (TrainerInnen, Lehrpersonal, TechnikerInnen, MentorenInnen,...) die notwendigen Anforderung, um den Erfolg ihrer Arbeit zu garantieren (die Qualität der EB-Aktivitäten)?
<i>Reaktion auf Marktanforderungen</i>	Adaptierung der Produkte/Seminare an die Anforderungen des Marktes und rasches Reagieren auf veränderte Marktbedingungen.
<i>Kostenkontrolle</i>	Prozess der Kostenkontrolle und entsprechende Indikatoren dazu.
<i>Eignung von Infrastruktur und Material</i>	Eignung der Infrastruktur (Seminarräume, Ausstattung,...) und Unterlagen (Skripten, Bücher, Dokumente,...) abgestimmt auf die entwickelten Aktivitäten/Ziele.
<i>Einbeziehung der Stakeholder</i>	Indikatoren, wo alle möglichen Stakeholder miteinbezogen werden, die von den Entscheidungen betroffen oder die die Implementierung der Entscheidungen beeinflussen können.
<i>Strategische Vorteile des Anbieters</i>	Individuelle Vorteile (Image, Bezugswert,...) der Bildungsanbieter bezüglich der Entwicklung und Implementierung.
<i>Evaluierungsmechanismen</i>	Systeme, Prozesse und Werkzeuge um Feedbacks (Zufriedenheitsgrad) der EB-Aktivitäten (Schulungen, Seminare,...) mit einzubeziehen. Durch diese Evaluierungsmechanismen werden Informationen von allen beteiligten Personen (TrainerInnen, Lehrpersonal, KundInnen,...) berücksichtigt.
<i>Geeignete Zertifizierung</i>	Indikatoren zur Feststellung, ob KundInnen/TeilnehmerInnen die definierten Kompetenzen und Fähigkeiten erworben haben und in welchem Ausmaß dies zutrifft.

6.2 50 Indikatoren für PLM in der Erwachsenenbildung

Jeder Schlüsselfaktor setzt sich aus einer Vielzahl an Indikatoren zusammen, welche die Qualität eines Produktes bzw. Bildungsangebotes/Bildungsdienstleistung beeinflussen. Zum Beispiel:

- Arbeitsmarktbedarf
- Bedürfnisse und Zufriedenheit der Lernenden
- Bedarf der sozialen Partner
- Rechtliche Situation und Hintergrund
- Angemessene Dauer des Seminares
- Entsprechende Lerninhalte
- Entsprechender und erreichbarer Lernaufwand
- Richtiges didaktisches Format in Bezug auf der Lernbedürfnisse der Teilnehmenden
- Zertifizierung
-

Es ist wichtig, alle Schlüsselfaktoren und Indikatoren, die Einfluss auf ein EB Produkt/Dienstleistung haben, zu identifizieren und sie mit der Phase der Produktentwicklung zu verbinden. So können alle wesentliche Punkte, wie auch die Bereiche, wo eine Verbesserung in den verschiedenen Phasen (Entwurf, Entwicklung, Umsetzung und Evaluierung) notwendig ist, identifiziert werden.

Im Q-PLM Projekt wurden Schlüsselfaktoren und Indikatoren, die für Bildungsprodukte in der Erwachsenenbildung in Europa wesentlich sind, analysiert. Die Projektpartnerschaft beachtete auch die Indikatoren, die der EQARF Bezugsrahmen festgelegt hatte. Diese EQARF Indikatoren für ein Qualitätsmanagement im Europäischen EB-Sektor wurden evaluiert und bewertet und in die Indikatorenliste des Q-PLM Projektes mitaufgenommen.¹⁶ Des Weiteren wurde in zusätzlichen Workshops intensiv über weitere Indikatoren diskutiert, und die für jede Organisationen Relevanten ausgewählt. Die Liste der schlussendlich gemeinsam definierten 50 Indikatoren, befindet sich im Anhang dieses Handbuchs unter 10.1.

¹⁶ Cf. *Explanatory Brochure on the EQARF Indicators*

INDIKATOR	BESCHREIBUNG
<i>Aufwand um TrainerInnen zu schulen</i>	Muss in das Training der TrainerInnen investiert werden und wenn ja, ist es diese Investition, bezogen auf Kosten- und Zeitaufwand, wert? Skala von 1-10 (10: der Aufwand ist es zu 100% wert, 1: der Aufwand ist es absolut nicht wert)
<i>Teilnahmeraten</i>	Gibt es genügend TeilnehmerInnen? Die Anzahl der erforderlichen TeilnehmerInnen wird dazu in Relation zu den tatsächlichen TeilnehmerInnen gesetzt. Skala von 1-10, wobei 10 100% entspricht.
<i>Erfolgreicher Abschluss des Trainings</i>	Welcher Prozentsatz an TeilnehmerInnen hat die zu erwartenden Trainingsziele / Kompetenzen erreicht? Skala von 1-10 (10 = 100%)
<i>Nachhaltigkeit des Bildungsangebotes</i>	Wie hoch ist die Nachhaltigkeit des Bildungsangebotes? Z.B.: Wo befinden sich die AbsolventInnen 6 Monate nach Absolvierung des Trainings? Konnten Sie aufgrund der Weiterbildung eine Arbeitsaufnahme erlangen? Konnten Sie in Ihrer Berufslaufbahn vorankommen? Skala von 1-10 (10: hohe Nachhaltigkeit, 1: keinerlei Nachhaltigkeit)
<i>Verwendung der erworbenen Kompetenzen am Arbeitsplatz</i>	Können die Teilnehmenden die erworbenen Kenntnisse am Arbeitsplatz verwenden? Skala 1-10 (10: 100% Verwendbarkeit, 1: keine Verwendung)
<i>Arbeitslosenzahlen in verschiedenen sozialen Schichten</i>	Erfüllt der Kurs die spezifischen Anforderungen, um arbeitslose Personen aus allen sozialen Schichten anzusprechen? Skala 1-10 (10: sehr gute Erfüllung, 1: keine Erfüllung)
<i>Bezugnahme zu speziellen Zielgruppen im Bildungssystem</i>	Erfüllt der Kurs die Anforderungen von Risikogruppen im Bildungssystem, wie z.B. Benachteiligte, MigrantInnen, Alleinerziehende, etc. Finden diese Zielgruppen Beachtung? Skala von 1-10 (10: sehr, 1: keine Beachtung)
<i>Bezug zum Arbeitsmarkt</i>	Wurde dieses Trainingsprodukt an die Anforderungen des Arbeitsmarktes angepasst? Skala 1-10 (10: 100%)
<i>Programme, die den Zugang zu Erwachsenenbildungsangeboten erleichtern.</i>	Gibt es Programme, die den Zugang zu Erwachsenenbildungsprogrammen unterstützen? z.B: lokale, regionale, nationale, europäische Programme, spezielle Regierungsprogramme und Schwerpunkte. Skala 1-10 (10: hohe Unterstützung, 1: keinerlei Unterstützung)
<i>Höhe der Investition in die Kompetenzen des Verwaltungspersonals</i>	Muss in die Kompetenzen des Verwaltungspersonals investiert werden? In welcher wirtschaftlichen Relation stehen die Kosten dazu? Skala von 1-10 (10: hohe Wirtschaftlichkeit, 1: keinerlei Wirtschaftlichkeit)

INDIKATOR	BESCHREIBUNG
<i>TrainerInnenfeedback</i>	War das Feedback der Trainierenden positiv? Skala 1-10 (10: TrainerInnen sind total zufrieden mit dem Kurs; 1: TrainerInnen sind total unzufrieden mit dem Kurs)
<i>TeilnehmerInnenfeedback</i>	War das TeilnehmerInnenfeedback positiv? Skala 1-10 (10: TeilnehmerInnen sind total zufrieden mit dem Kurs; 1: TeilnehmerInnen sind total unzufrieden mit dem Kurs)
<i>Feedback des administrativen Personals</i>	War das Feedback des administrativen Personals positiv? Skala von 1-10 (10: das Organisationspersonal ist total zufrieden mit dem Kurs; 1: das Organisationspersonal ist total unzufrieden mit dem Kurs)
<i>Feedback von ArbeitgeberInnen</i>	Skala von 1-10 (10: ArbeitgeberInnen sind total zufrieden mit dem Kurs; 1: ArbeitgeberInnen sind total unzufrieden mit dem Kurs).
<i>Erfolgsquote des Kurses</i>	Wie sehr hat der Kurs die definierten Ziele erreicht, wie ist seine Erfolgsrate? Skala 1-10 (10: die Ziele wurden zu 100% erreicht, 1: keine Ziele wurden erreicht)
<i>Bewertung der Unterrichtsmethoden</i>	Wie wurden die angewandten Unterrichtsmethoden bewertet, basierend auf dem Feedback der Teilnehmenden? Skala 1-10 (10: gute und adäquate Unterrichtsmethoden, 1: schlechte Unterrichtsmethoden)
<i>Infrastruktur</i>	Ist die entsprechende Infrastruktur vorhanden, um das Trainingsprogramm anzubieten? Wenn nicht: Sind wir in der Lage in eine geeignete Infrastruktur zu investieren? Skala 1-10 (10: 100% Leistbarkeit, 1: keine Leistbarkeit, die Investition ist zu hoch)
<i>Kostenanalyse</i>	Wurde der vorgegebene DB erreicht? Skala 1-10 (10: Ja, vollkommen, 1: nein, überhaupt nicht)
<i>Rechtliche Vorgaben</i>	Müssen wir rechtliche Vorgaben beachten? Müssen wir das Seminar regelmäßig rechtlichen Besonderheiten anpassen? Ist es den Aufwand wert? Skala 1-10 (10: es ist den Aufwand auf jeden Fall wert, 1: es ist den Aufwand absolut nicht wert)
<i>Kursdauer</i>	Wie passend ist die Kursdauer in Bezug auf Inhalt, Lern- und Zeitaufwand der TeilnehmerInnen, auf die Gegebenheiten des Bildungsmarktes und auf die Wettbewerbsfähigkeit zu anderen BildungsanbieterInnen? Skala von 1-10 (10: perfekt, 1: schlecht)
<i>Lerninhalt</i>	Wie passend ist der Lerninhalt bezogen auf die Bedürfnisse der Lernenden, des Marktes, der ArbeitgeberInnen? Wie gut ist die Balance zwischen theoretischem und praktischem Training? Wie hoch ist der innovative und informative Wert für die Lernenden? Skala von 1-10 (10: perfekt, 1: schlecht)

INDIKATOR	BESCHREIBUNG
<i>Zertifizierung</i>	Ist eine adäquate Zertifizierung vorgesehen und welchen Wert /Anerkennung hat diese am Arbeitsmarkt (ist die Zertifizierung offiziell am Arbeitsmarkt anerkannt?) Skala von 1-10 (10: bekannte und anerkannte Zertifizierung, 1: unzureichende Zertifizierung)
<i>Wichtigkeit des Produktes (Image)</i>	Wie relevant ist das Produkt für das Portfolio (Image)? Skala von 1-10 (10: sehr hohes Image, 1: keinerlei Relevanz)
<i>Investition in Zielgruppen</i>	Müssen wir (noch) in (zukünftige) Zielgruppen investieren? Wenn ja: sind wir in Lage das zu tun und wollen wir das? Skala von 1-10 (10: 100% Leistbarkeit, 1: 0% Leistbarkeit, der Aufwand ist hoch)
<i>TeilnehmerInnenzahlen (geplante und tatsächliche TeilnehmerInnenzahlen), Durchführungsrate</i>	Haben wir genug TeilnehmerInnen? Skala von 1-10 (10: sehr hohe TeilnehmerInnenrate, 1: sehr niedrige TeilnehmerInnenrate)
<i>Marktpotenzial</i>	Wie hoch ist das Marktpotenzial für das Bildungsprodukt (Was wäre möglich am Markt)? Skala von 1-10 (10: sehr hoch, 1: sehr niedrig bis 0)
<i>Sponsoren/Förderungen</i>	Gibt es Sponsoren / Förderungen und brauchen wir die? Skala von 1-10 (10: ja, hohe Förderungen, 1: keine Förderungen)
<i>Innovationsleistung</i>	Wie innovativ ist das Bildungsprodukt, wie hoch ist der Innovationsgrad? Skala von 1-10 (10: sehr innovativ, 1: keinerlei Innovation)
<i>Gibt es genügend qualifiziertes Personal (TrainerInnen, Verwaltungspersonal, ManagerInnen, Call Center Agents...?)</i>	Steht genügend qualifiziertes Personal zur Verfügung? Skala von 1-10 (10: ja, wir haben genügend; 1: kein Personal)
<i>Seminarevaluierung, Feedback, Zufriedenheit mit dem Trainingsprogramm</i>	Wie hoch ist der Zufriedenheitsgrad mit dem Produkt/Training? Skala von 1-10 (10: sehr hohe Zufriedenheit, 1: keine Zufriedenheit)
<i>Möglichkeit, das Produkt mit kleinem Aufwand an Zielgruppen und Marktanforderungen anzupassen</i>	Sind wir in der Lage, das Produkt an andere Zielgruppen, an die Bedürfnisse des Marktes und an die Anforderungen der Betriebe anzupassen? Skala von 1-10 (10: sehr hohe Anpassungsfähigkeit, 1: keinerlei Anpassungsfähigkeit)
<i>Flexibilität in der Angebots-erstellung (Unabhängigkeit in</i>	Sind wir in der Lage das Produkt flexibel in Zeit und Ort anzubieten? Skala von 1-10 (10 sehr hohe Flexibilität, 1: keine

INDIKATOR	BESCHREIBUNG
<i>Zeiten, Ort, Umsetzung...)</i>	Flexibilität)
<i>Praktische Erfahrung der TrainerInnen</i>	Welches Level an praktischer Erfahrung haben die TrainerInnen? Skala 1-10 (10: sehr hohe Erfahrungen, 1: keine praktischen Erfahrungen)
<i>Teilnahmevoraussetzungen von TeilnehmerInnen</i>	Erfüllen die TeilnehmerInnen die Teilnahmevoraussetzungen? Skala von 1-10 (10: totale Erfüllung, 1: keinerlei Erfüllung der Teilnahmevoraussetzungen)
<i>Vorrückung zu höheren Lernlevels</i>	Ist es für die AbsolventInnen möglich, aufbauende und weiterführende Kurse zu besuchen und ein höheres Bildungslevel zu erreichen? Skala von 1-10 (10: weitere Levels sind gewährleistet ; 1: keinerlei Fortschreiten)
<i>Absenzzaten (als Kriterium für das Seminar, die Qualität, die richtige Wahl, die Motivation - ausgenommen sind Abwesenheiten aufgrund von Krankheit, Verhinderungen wegen des Jobs, etc.)</i>	Prozent der Absenzzaten? Skala von 1-10 (10: sehr niedrige Absenzzate, 1: sehr hohe Absenzzate)
<i>Prozentsatz des unterrichteten Seminarinhaltes</i>	Wurde der gesamte Seminarinhalt unterrichtet? Skala von 1-10 (10: ja, der gesamte; 1: signifikante Abweichungen)
<i>Implementierung von transversalen Kompetenzen, wie Soft und Social Skills, Team Work, Präsentationstechniken, Zeitmanagement...)</i>	Beinhaltet das Training generell Soft und Social Skills und Kompetenzen wie Teamwork, Präsentationstechniken, Zeitmanagement...? Skala von 1-10 (10: hohe Implementierung von Soft und Social Skills, 1: keine dieser Kompetenzen ist integriert)
<i>Pädagogische Kompetenz der TrainerInnen</i>	Die pädagogischen Kompetenzen der TrainerInnen können durch Erfahrungen, Zertifikate, formelle Tests, Evaluierungen, TeilnehmerInnen-Feedback, etc. nachgewiesen werden. Skala von 1-10 (10: hohe Level an pädagogischen Kompetenzen; 1: sehr niedriger Level an pädagogischen Kompetenzen)
<i>Interesse von anderen BildungsanbieterInnen</i>	Sind andere Bildungsanbieter daran interessiert, unser Bildungsprogramm zu übernehmen? Skala von 1-10 (10 hohes Interesse, 1: kein Interesse)
<i>Externes Interesse von Medien, Partnern, Stakeholdern, (PR während des Trainings...)</i>	Sind die Medien an dem Bildungsangebot interessiert? Haben Stakeholder ihr Interesse an diesem Bildungsprogramm signalisiert? Zeigen BildungspartnerInnen Interesse an diesem Kurs? Skala von 1-10 (10: sehr großes Interesse, 1: kein Interesse)

INDIKATOR	BESCHREIBUNG
<i>Meinung der Stakeholder (Sozialpartner, professionelle Organisationen, öffentliche Institutionen, Förderer...)</i>	Mögliche Investition (Support) von Stakeholdern in den Kurs. Skala 1-10 (10: sehr hohes Level an Support, 1: kein Support)
<i>Wissenslevel der TeilnehmerInnen nach Ende des Trainings</i>	Wie hoch ist der Wissensstand der TeilnehmerInnen nach Ende der Trainings? Methoden um das herauszufinden sind: Evaluierungen und Feedbacks von KundInnen, Betrieben, TeilnehmerInnen). Skala von 1-10 (10: hoher Wissensstand, 1: kein Wissen)
<i>Adaptierung des Trainings an regionale, nationale, europäische Gegebenheiten und Entwicklungen</i>	Entspricht das Produkt internationalen, nationalen oder regionalen Gesetzen und Bestimmungen? Skala von 1-10 (10: sehr hoher Level an Entsprechung, 1: keinerlei Entsprechung)
<i>Leistbarer Preis für TeilnehmerInnen</i>	Sind die Seminarkosten für TeilnehmerInnen leistbar? Skala von 1-10 (10: zu 100% leistbar, 1: zu teuer)
<i>Return on Investment für ArbeitgeberInnen</i>	Der ROI für ArbeitgeberInnen ist durch Feedbacks und Evaluierungen in den Firmen vorhanden. Skala von 1-10 (10: sehr hoher ROI, 1: kein ROI)
<i>Kontinuierliches Update des Seminarprogramms (Aufwand um das Programm aktuell zu halten)</i>	Muss das Seminarprogramm regelmäßig upgedated werden bzw. welches ist dazu der Aufwand? Skala von 1-10 (10: es ist den Aufwand absolut wert; 1: nein, es ist den Aufwand nicht wert)
<i>Methodisches und pädagogisches Konzept</i>	Passen die methodischen und pädagogischen Konzepte zu den Bedürfnissen der Lernenden? Skala von 1-10 (10: 100% Übereinstimmung, 1: keine Übereinstimmung)
<i>Beachtung von Europäischen Standards (ECVET, ECTS, EQF,...) Frage: wird das ECVET-System angewandt?</i>	Erfüllt das Trainingsprogramm Europäische Standards wie ECVET, ECTS oder EQF an? Wenn ja: wie wichtig ist die Europäische Standardisierung für dieses Produkt? Skala von 1-10 (10: hohes Level an Anerkennung der Europäischen Standards, 1: keinerlei Anerkennung)
<i>Marktanteil</i>	Marktanteil des Bildungsprodukts. Skala von 1-10 (10: sehr hoher Marktanteil, 1: sehr niedrig bis null)

Wie zuvor bereits erläutert, wurden die Indikatoren wiederum im Zuge eines gemeinsamen Treffens, den verschiedenen Phasen des Produktentwicklungsprozesses für EB-Produkte zugeteilt. Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung:

INDIKATOR	PHASEN			
	ENTWURF	ENTWICKLUNG	DURCHFÜHRUNG	EVALUIERUNG
<i>Möglichkeit, das Produkt mit kleinem Aufwand an Zielgruppen und Marktanforderungen anzupassen</i>	X		X	
<i>Absenzzraten (als Kriterium für das Seminar, die Qualität, die richtige Wahl, die Motivation - ausgenommen sind Abwesenheiten aufgrund von Krankheit, Verhinderungen wegen des Jobs, etc.)</i>			X	X
<i>Leistbarer Preis für TeilnehmerInnen</i>	X		X	X
<i>Beachtung von Europäischen Standards (ECVET, ECTES, EQF,...) Frage: wird das ECVET-System angewandt?</i>	X	X		
<i>Kursdauer</i>	X	X	X	
<i>Lerninhalt</i>		X		X
<i>Bewertung der Unterrichtsmethoden</i>	X	X		X
<i>Zertifizierung</i>	X		X	X
<i>Kontinuierliches Update des Seminarprogramms (Aufwand um das Programm aktuell zu halten)</i>	X		X	
<i>Vorrückung zu höheren Lernlevels</i>	X			
<i>Kostenanalyse</i>	X		X	X

INDIKATOR	PHASEN			
	ENTWURF	ENTWICKLUNG	DURCHFÜHRUNG	EVALUIERUNG
<i>Gibt es genügend qualifiziertes Personal (TrainerInnen, Verwaltungspersonal, ManagerInnen, Call Center Agents...?)</i>	X		X	
<i>TeilnehmerInnenzahlen (geplante und tatsächliche TeilnehmerInnenzahlen), Durchführungsrate</i>	X		X	X
<i>Teilnahmevoraussetzungen von TeilnehmerInnen</i>	X	X	X	
<i>Seminarevaluierung, Feedback, Zufriedenheit mit dem Trainingsprogramm</i>				X
<i>Externes Interesse von Medien, Partnern, Stakeholdern, (PR während des Trainings...)</i>	X		X	X
<i>Feedback des administrativen Personals</i>				X
<i>Feedback von ArbeitgeberInnen</i>				X
<i>TeilnehmerInnenfeedback</i>				X
<i>TrainerInnenfeedback</i>				X
<i>Flexibilität in der Angebots-erstellung (Unabhängigkeit in Zeiten, Ort, Umsetzung...)</i>	X		X	
<i>Wichtigkeit des Produktes (Image)</i>	X			X
<i>Implementierung von transversalen Kompetenzen, wie Soft und Social Skills, Team Work, Präsentationstechniken, Zeitmanagement...)</i>	X	X		
<i>Infrastruktur</i>	X			

INDIKATOR	PHASEN			
	ENTWURF	ENTWICKLUNG	DURCHFÜHRUNG	EVALUIERUNG
<i>Innovationsleistung</i>	X		X	X
<i>Interesse von anderen BildungsanbieterInnen</i>	X		X	X
<i>Investition in Zielgruppen</i>	X			
<i>Rechtliche Vorgaben</i>	X	X	X	
<i>Wissenslevel der TeilnehmerInnen nach Ende des Trainings</i>				X
<i>Marktpotenzial</i>	X		X	
<i>Marktanteil</i>			X	X
<i>Teilnahmeraten</i>			X	X
<i>Pädagogische Kompetenz der TrainerInnen</i>	X	X		
<i>Prozentsatz des unterrichteten Seminarinhaltes</i>			X	X
<i>Praktische Erfahrung der TrainerInnen</i>	X	X		
<i>Bezugnahme zu speziellen Zielgruppen im Bildungssystem</i>	X			
<i>Adaptierung des Trainings an regionale, nationale, europäische Gegebenheiten und Entwicklungen</i>	X		X	
<i>Bezug zum Arbeitsmarkt</i>	X		X	
<i>Return on Investment für ArbeitgeberInnen</i>	X			X
<i>Sponsoren/Förderungen</i>	X		X	

INDIKATOR	PHASEN			
	ENTWURF	ENTWICKLUNG	DURCHFÜHRUNG	EVALUIERUNG
<i>Meinung der Stakeholder (Sozialpartner, professionelle Organisationen, öffentliche Institutionen, Förderer...)</i>	x			
<i>Erfolgsquote des Kurses</i>				x
<i>Erfolgreicher Abschluss des Trainings</i>				x
<i>Nachhaltigkeit des Bildungsangebotes</i>				x
<i>Programme, die den Zugang zu Erwachsenenbildungsangeboten erleichtern.</i>	x		x	
<i>Höhe der Investition in die Kompetenzen des Verwaltungspersonals</i>	x	x		
<i>Aufwand um TrainerInnen zu schulen</i>	x	x		
<i>Arbeitslosenzahlen in verschiedenen sozialen Schichten</i>	x			
<i>Verwendung der erworbenen Kompetenzen am Arbeitsplatz</i>				x

7 Q-PLM-Software

7.1 Technische und funktionelle Spezifikationen

Vor der Programmierung der Produktlebenszyklusmanagementsoftware wurden die signifikanten Schritte für die Entwicklung mit der Partnerschaft erarbeitet. Es haben ausführliche Diskussionen und Analysen stattgefunden um die Hauptindikatoren in Bezug auf den Produktlebenszyklus von beruflichen Weiterbildungsprodukten, die Identifizierung der Schlüsselfaktoren, sowie die Beziehung zwischen den Schlüsselfaktoren und den Indikatoren zu identifizieren. Die verschiedenen Phasen eines Produktlebenszyklus wurden ebenfalls diskutiert, um festzulegen inwiefern welche Indikatoren einen Einfluss auf welche Phase haben.

Zusätzlich wurden bereits bestehende PLM-Softwares aus anderen Geschäftsbereichen analysiert, was einen guten Einblick in die Verwendung der Software im Industriesektor gewährleistete. Dabei wurde festgestellt, dass die vorhandenen Softwarelösungen aus der Industrie für den Berufsbildungssektor nicht geeignet sind. Die Komplexität der bestehenden Software und das hohe Niveau der Integration im Herstellungsprozess machen sie unbrauchbar für unsere Zielgruppe.

An einem bestimmten Punkt war es notwendig die Aufmerksamkeit auf die technischen Spezifikationen der Software zu richten. Um dies zu erreichen wurde jeder Partner gebeten einen Fragebogen über die technischen und funktionellen Spezifikationen auszufüllen. Dazu wurden die Mitarbeiter, IT-Abteilungen und Stakeholder der einzelnen Partnerorganisationen befragt.

Aus Anwendersicht sollte die Software folgende Spezifikationen aufweisen und folgende Dinge erfüllen können:

- Der Anwender wird gefragt, ob die Indikatoren individuell gewichtet werden sollen oder eine schon gespeicherte Gewichtung oder die Standardgewichtungswerte verwendet werden sollen.

- Nachdem die Gewichtung der Indikatoren eingestellt ist, sollte es möglich sein die Gewichtung der relevanten Schlüsselfaktoren zu sehen, welche auf Grund der Indikatorgewichtung kalkuliert worden sind.
- Der Anwender wird gefragt, ob er den PLM-Prozess für den gesamten Lebenszyklus des Produktes oder nur für eine bestimmte Phase starten will.
- Die entsprechenden Resultate werden gezeigt und der Anwender hat die Option die Resultate entweder als Bericht und/oder grafische Darstellung angezeigt zu bekommen.
- Die Option, die Resultate auszudrucken, wird gegeben.
- Idealerweise sollten Ausdrücke die Anpassung an Seitenränder erlauben, damit sie auf Briefkopfpapier ausgedruckt werden können.

Es gab natürlich noch einige zusätzliche Diskussionen und Abstimmungen im Laufe der Entwicklung, in Bezug auf die Funktionalität der Software. Diese beinhalteten unter anderem die Möglichkeit jedem Indikator eine Gewichtung zu geben, damit die Indikatoren, die keine Bedeutung für eine bestimmte Organisation haben, oder Indikatoren mit einer entscheidenden Bedeutung, im PLM Prozess die notwendige Beachtung finden. Ein Standardwert für die Indikatoren sollte innerhalb des Systems für Organisationen, die keine Anpassung der Indikatorgewichtung wünschen, gesetzt werden. Nachdem die Gewichtung im System festgelegt ist, sollte es möglich sein, diese Gewichtung für zukünftige Anwendungen oder eine zukünftige Änderung als Vorlage zu speichern.

Schlüsselfaktoren haben eine Gewichtung, die sich aus den ihnen zugeteilten Indikatoren errechnet. Die Gewichtung eines Schlüsselfaktors ist somit die kombinierte Gewichtung der ihm zugeteilten Indikatoren, geteilt durch die Anzahl der ihm zugeteilten Indikatoren.

Nachdem der Fragebogen von allen Partnern ausgefüllt wurde, konnten wir wichtige Schlüsse in Bezug auf die technischen und funktionellen Spezifikationen der PLM Software ziehen. Alle Interessensgruppen teilten uns mit, dass sie Windows-Systeme in Verwendung hatten, obwohl einige auch auf Apple arbeiteten. Das älteste Softwarepaket in Verwendung war Windows XP, aber die Mehrzahl hatte Windows 7 in Verwendung. Auf dieser Grundlage musste die geplante Software auf PC basierten Systemen und mit Windows XP oder späteren Windows -Versionen laufen. Die meisten Organisationen haben einen technischen Support, somit stellt die Installation der Software kein Problem dar, der technische Support unterstützt die Partnerinstitute in der Durchführung und garantiert, dass die Software auf den PCs der Institute korrekt läuft.

Die meisten Partnerinstitutionen erhalten Managementinformationen von der Geschäftsführung, die meist nicht vor Ort ansässig ist. Manche Institute verfügen über Netzwerke, aber hauptsächlich erfolgt der Informationsaustausch über das Internet. Im Allgemeinen verwenden Bildungsanbieter Informationsmanagementinformationssysteme (IMS), aber es gibt keinen Konsens, welches System zu verwenden sei. Unter der Projektpartnerschaft werden folgende Managementinformationssysteme verwendet: Nagios, Microsoft System Centre, SharePoint, OTRS Ticketing, EDU-ERP, Oracle EBS, Oracle People Soft, Oracle BI, Revisal, Saga, Winmentor, CRM, web CMS, sowie weitere maßgeschneiderte Systeme.

Die Integration unserer PLM-Software mit all diesen Systemen wäre verständlicherweise umständlich und sehr teuer. Jedoch sind viele Systeme auf einer SQL-Basis aufgebaut, so wie dies auch bei unserer PLM-Software der Fall ist. Es besteht daher ohne weiteres die Möglichkeit der zukünftigen Integration mit dem erweiterten System der jeweiligen Institutionen.

Informationsmanagement-Softwares enthalten fünf wesentliche Funktionen: ein Werkzeug um Prozesse und Prozesshierarchien zu zeichnen, einen Editor, damit ein Betriebshandbuch und andere Handbücher erstellt werden können, einen Dokumentenmanager, eine Sparte für die Indikatoren für die Messung der Betriebsleistung der Organisation und ein Werkzeug um Feedback und Berichte zu kreieren und zu analysieren. Die Verwendbarkeit wird durch zusätzliche Funktionen erleichtert. Alle Funktionen müssen ein holistisches, einfach zu bedienendes Betriebssystem bilden.

In Belgien muss Syntra West den ISO 901:2208 Standard erfüllen. Während dies interessante Informationen bezüglich der momentanen Anwendung von Qualitätsmanagement bietet, ist es auch ein Indikator dafür, dass keine Notwendigkeit besteht, die geplante PLM Software mit bereits bestehenden Qualitätsmanagementsystemen kompatibel zu gestalten.

In Bezug auf die allgemeinen technischen Spezifikationen ist es also offensichtlich, dass die Q-PLM Software mit den MS SQL Systemen kompatibel sein sollte. Sie sollte mit Microsoft XP und allen neueren Microsoft Betriebssystemen kompatibel sein. Sie sollte eine verständliche und leicht bedienbare grafische Benutzeroberfläche haben. Es ist auch von Vorteil, wenn es eine webbasierte Benutzeroberfläche mit einem Windows/SQL Hintergrund gibt.

In Bezug auf die Funktionalität der Q-PLM Software ist es wichtig, eine lückenlose Dokumentation von Tabellen und Beziehungen zwischen den Tabellen, Feldzuordnungen, etc. zu haben. Es sollte eine Applikation auf Open Source Basis sein. Es sollte möglich sein, die Daten, z.B. in Microsoft Excel, zu exportieren. Die Software sollte Berichte sowohl als Text, als auch in grafischen Formaten sowie als pdf. ausdrucken können. Es sollte dem Anwender möglich sein, diese Berichte anzupassen. Darüber hinaus sollte die Software so leicht bedienbar wie möglich sein, mit einer verständlichen anwenderfreundlichen grafischen Benutzeroberfläche.

Es muss nochmals betont werden, dass die Software bzw. der Entwickler der Software bei jedem Stadium annehmen muss, dass die Anwender keine IT-Experten sind, weshalb eine verständliche Anwendung von wesentlicher Bedeutung ist.

7.2 Zielgruppen der Q-PLM-Software

Die PLM-Software sollte für die Koordination der Schulungsprogramme am EB-Markt und für die Kontrolle der Prozesse und der Portfolios der Schulungsanbieter verwendet werden, wodurch es leichter ist, die Bildungsangebote und -produkte zu überwachen und steuern.

Innerhalb des Q-PLM Projektes wurden einige hundert europäische Zielgruppen und Interessensgruppen, die eine nachhaltige Verwendung und Verwertung des Projektes garantieren können, durch eine Umfrage (Stakeholderanalyse) ermittelt.

Die Hauptzielgruppen und Interessensgruppen, die von der Partnerschaft für die Umsetzung des Projektes vorgeschlagen wurden, sind wie folgt:

- Europäische Netzwerke für die Qualitätssicherung in der Erwachsenenbildung, wie z.B. EQARF (Europäischer Bezugsrahmen für Qualitätssicherung für VET)
- Europäische Bildungsanbieter auf jeder Ebene (Berufsschulen, berufliche Weiterbildungsanbieter, Universitäten für angewandte Wissenschaften, allgemeine Universitäten, Universitäten für Weiterbildung,...)

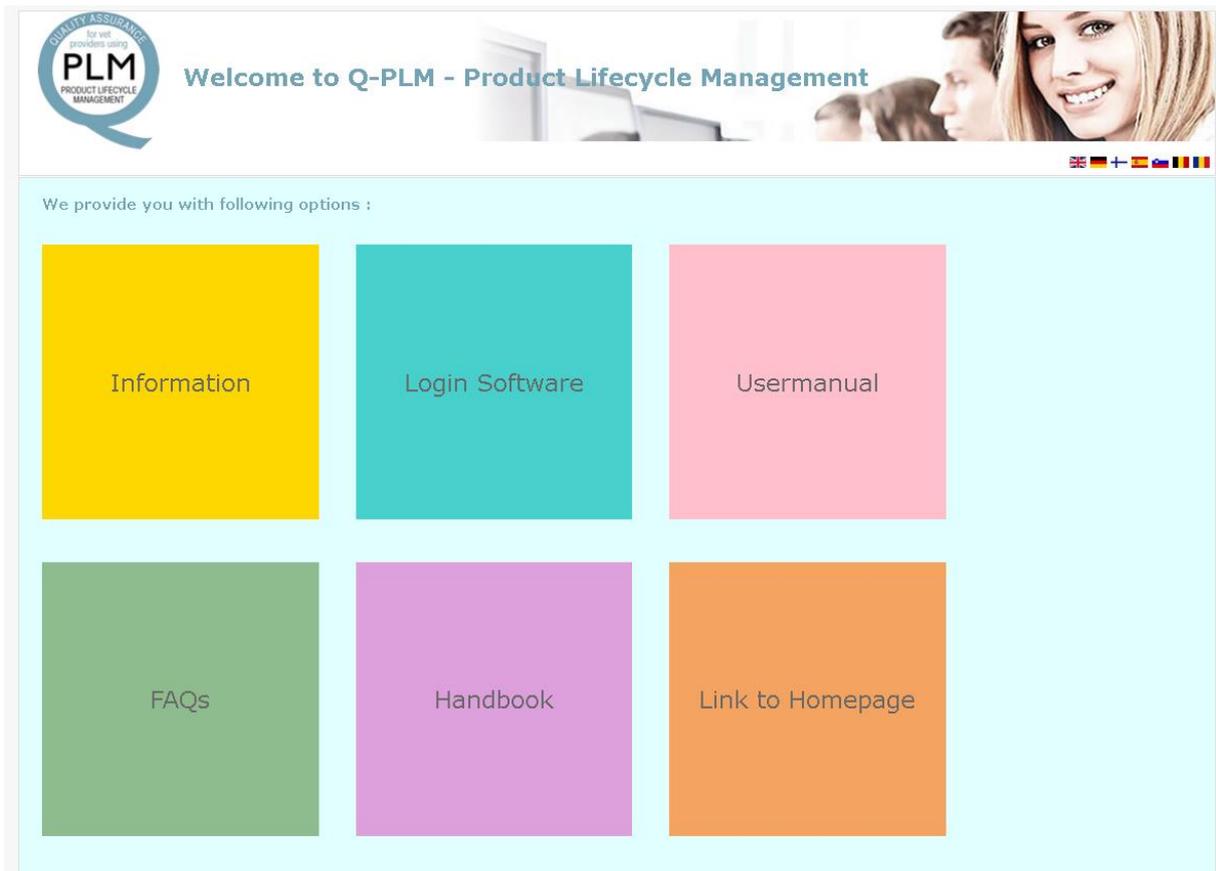
- Bildungsanbieter auf allen geografischen Ebenen: örtlich, regional, national, europäisch
- Bildungsanbieter, die an europäischen Projekten teilnehmen
- Nationale Behörden
- Nationale Schulungs- und Bildungsausschüsse
- Managementbelegschaft der EB-Organisationen
- Abteilungsleiter in EB-Organisationen
- Leiter von Schulungszentren, Schulen, Universitäten
- Produktentwickler für EB-Programme
- Kompetenzzentren in Bildungsinstitutionen
- Marketingmanager im EB-Sektor
- Mitglieder und Interessensgruppen der Partnerorganisationen
- Mitglieder der nationalen Feedbackpaneele
- Belegschaft der Partnerorganisationen
- Wissenschaftler und Forscher
- Trainierende und Lehrpersonal
- Stakeholder aller Partnerorganisationen
- Berufsverbände
- Öffentliche Behörden
- Forschungszentren
- Sozialpartner und Gewerkschaften
- Staatliche und nichtstaatliche Organisationen

7.3 Verwendung und Anwendung der Q-PLM Software

Die Willkommenseite der Software bietet verschiedene Optionen:

- Information: Kurzinformation über das Projekt und die Ziele
- Login Software: Die Login- Seite für die Q-PLM Datenbank
- Anwenderhandbuch: Einen Link zum Handbuch für die Q-PLM-Datenbank (dieser Bereich vom Handbuch)
- FAQs : Eine Liste der häufigsten Fragen
- Handbuch: Einen Link zu diesem Handbuch
- Link zur Homepage: Einen link zu der offiziellen Projekt-Homepage

Sie können die Sprache ändern in dem Sie die Miniaturicons in der rechten oberen Ecken anklicken.



Login

In dem Sie „Login Software“ auf der Homepage anklicken, können Sie sich in die Q-PLM Datenbank einloggen.

Geben Sie Ihren Login-Namen und Passwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Login“ um in das Programm einzusteigen. Wenn Sie noch keinen Login-Namen oder Passwort haben, wenden Sie sich bitte an den verantwortlichen Administrator um die Login-Daten zu erhalten.

Wenn Sie den falschen Benutzernamen oder Passwort eingeben, erhalten Sie die Meldung „Login fehlgeschlagen!“ Klicken Sie auf die Schaltfläche „Zurück zum Login“ um wieder auf die Login-Seite zu kommen.



The screenshot shows the login interface for Q-PLM. At the top left is the PLM logo with the text 'QUALITY ASSURANCE for wet providers using PLM PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT'. To the right is the text 'Welcome to Q-PLM - Product Lifecycle Management' and a row of flags. Below this is a header 'Login Q-PLM Test-Database'. The main area contains a language dropdown menu set to 'English (en)', input fields for 'Loginname:' and 'Password:', and a 'Login' button.

Produkt und Bewertung

Nachdem Sie sich erfolgreich eingeloggt haben, werden Sie - je nach ihrer Anwenderberechtigung – die Ihnen zur Verfügung stehende Menüpunkte sehen

Der erste Menüpunkt links ist „Produkt und Bewertung“. Dort können die neuen Produkte bewertet und die bestehenden Produkte geändert werden. Des Weiteren können Sie auch Bewertungen für ein Produkt erstellen und ändern.

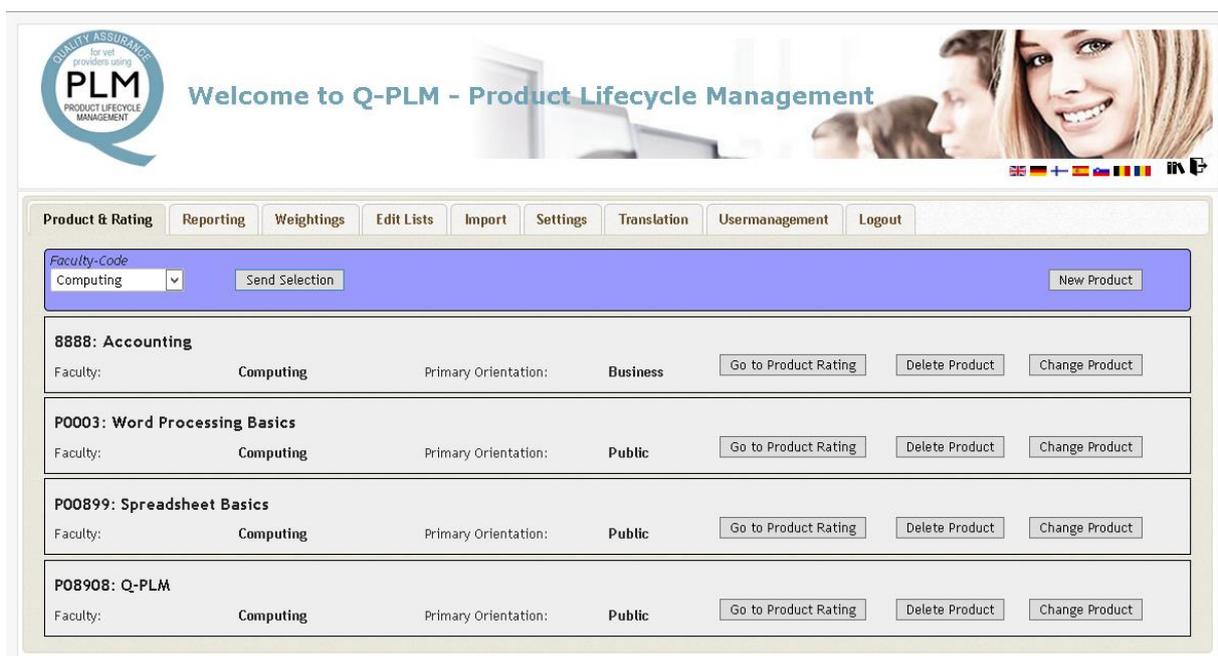
In diesem Menüpunkt können Sie

- Ein neues Produkt anlegen
- Ein bestehendes Produkt bearbeiten
- Ein Produkt bewerten
- Ein Produkt löschen

Wenn die Produktliste schon sehr lang ist, können Sie die Liste mit Hilfe des „Fachbereichs-Codes“ filtern.

Wenn Sie ein neues Produkt anlegen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche „Neues Produkt“, rechts im blauen Feld.

Das ist nicht die einzige Möglichkeit um Produkte einzugeben, man kann sie auch importieren; diese wird in einem späteren Kapitel beschrieben.



The screenshot shows the Q-PLM web interface. At the top, there is a header with the PLM logo and the text "Welcome to Q-PLM - Product Lifecycle Management". Below the header, there is a navigation menu with tabs: "Product & Rating", "Reporting", "Weightings", "Edit Lists", "Import", "Settings", "Translation", "Usermanagement", and "Logout". The main content area is a table with a blue header bar. The header bar contains a "Faculty-Code" dropdown menu set to "Computing", a "Send Selection" button, and a "New Product" button. The table lists four products:

Product ID	Faculty	Primary Orientation	Action Buttons
8888: Accounting	Computing	Business	Go to Product Rating, Delete Product, Change Product
P0003: Word Processing Basics	Computing	Public	Go to Product Rating, Delete Product, Change Product
P00899: Spreadsheet Basics	Computing	Public	Go to Product Rating, Delete Product, Change Product
P08908: Q-PLM	Computing	Public	Go to Product Rating, Delete Product, Change Product

Nachdem Sie „Neues Produkt“ angeklickt haben, können Sie die Produktdaten eingeben. Diese sind:

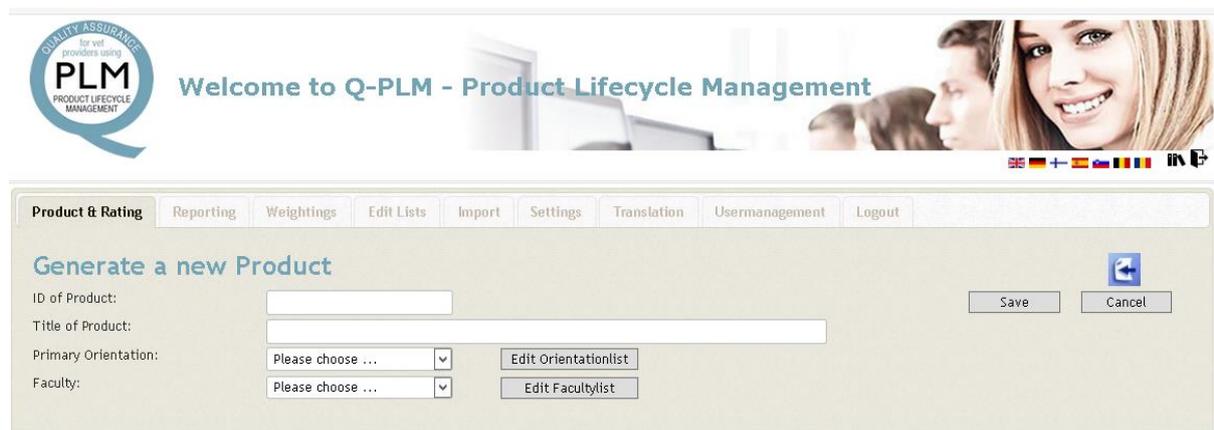
- Produkt-ID: Die Produktnummer, die von Ihrer Organisation verwendet wird. Diese Nummer kann auch Buchstaben enthalten.
- Title des Produktes: Der Name oder die Beschreibung vom Produkt
- Primäre Ausrichtung: der erste Wert um die Produktliste zu organisieren. Sie können nur Werte aus dem Auswahlverzeichnis verwenden.
- Fachbereichs-Code: der zweite Wert um die Produktliste zu organisieren. Sie können nur Werte aus dem Fachbereichsverzeichnis verwenden.

Alle vier Werte sind Pflichtfelder, und Sie müssen mindestens eines aus der primäre Ausrichtung und einen aus dem Auswahlverzeichnis wählen.

Nachdem Sie die Daten eingegeben haben, klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ um das neue Produkt zu speichern. Sie können auch aussteigen ohne zu speichern, in dem Sie „Abbrechen“ anklicken.

Wenn Sie als „Administrator“ eingeloggt sind, können Sie mit beiden Listen „Primäre Ausrichtung und Fachbereichs-Code“ arbeiten. In diesem Fall sehen Sie neben den ausgewählten Listen die Schaltflächen „Ausrichtungsliste bearbeiten“ und „Auswahlverzeichnis bearbeiten“. Wie Sie mit diesen Listen arbeiten ist das Thema im Kapitel „Listen bearbeiten“.

Wenn Ihre Organisation keine „Primäre Ausrichtung“ oder „Fachbereichsverzeichnis“ verwendet, können Sie diese einfach durch eine Umbenennung innerhalb der Übersetzungsfunktion ändern. Wie man übersetzt wird im Kapitel „Übersetzen“ erläutert.



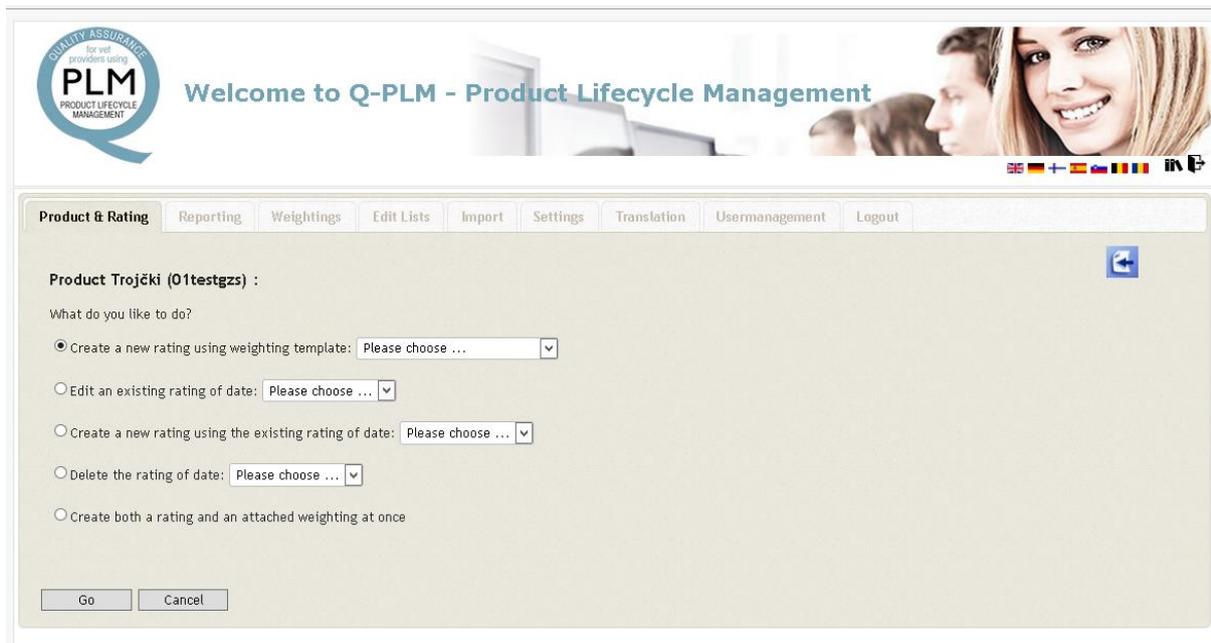
The screenshot shows the Q-PLM web interface. At the top, there is a header with the PLM logo and the text "Welcome to Q-PLM - Product Lifecycle Management". Below the header is a navigation menu with tabs: "Product & Rating", "Reporting", "Weightings", "Edit Lists", "Import", "Settings", "Translation", "Usermanagement", and "Logout". The main content area is titled "Generate a new Product" and contains a form with the following fields and buttons:

- ID of Product:
- Title of Product:
- Primary Orientation:
- Faculty:

There are "Save" and "Cancel" buttons at the bottom right of the form.

Nachdem Sie wieder zurück auf der Hauptproduktliste sind, können Sie das neue Produkt ganz oben in der Liste sehen. Sie können die Produktdaten ganz einfach ändern in dem Sie auf die Schaltfläche „Produkt ändern“ links vom Produktfeld klicken. Das Formular was Sie dafür verwenden gleicht dem Formular; welches Sie für das Ändern und Speichern der Produkteinstellungen verwenden.

Sie können ein Produkt löschen in dem Sie auf die Schaltfläche „Produkt löschen“ klicken. Sie müssen den Löschvorgang bestätigen. Bitte beachten Sie, dass eventuell vorhandene Produktbewertungen auch gelöscht werden! Die Daten werden endgültig gelöscht und können nicht wieder hergestellt werden.



The screenshot shows the 'Product & Rating' interface. At the top, there is a navigation menu with tabs: Product & Rating, Reporting, Weightings, Edit Lists, Import, Settings, Translation, Usermanagement, and Logout. Below the menu, the page title is 'Product Trojčki (01testgzs)'. A question asks 'What do you like to do?' with five radio button options, each followed by a 'Please choose ...' dropdown menu:

- Create a new rating using weighting template: Please choose ...
- Edit an existing rating of date: Please choose ...
- Create a new rating using the existing rating of date: Please choose ...
- Delete the rating of date: Please choose ...
- Create both a rating and an attached weighting at once

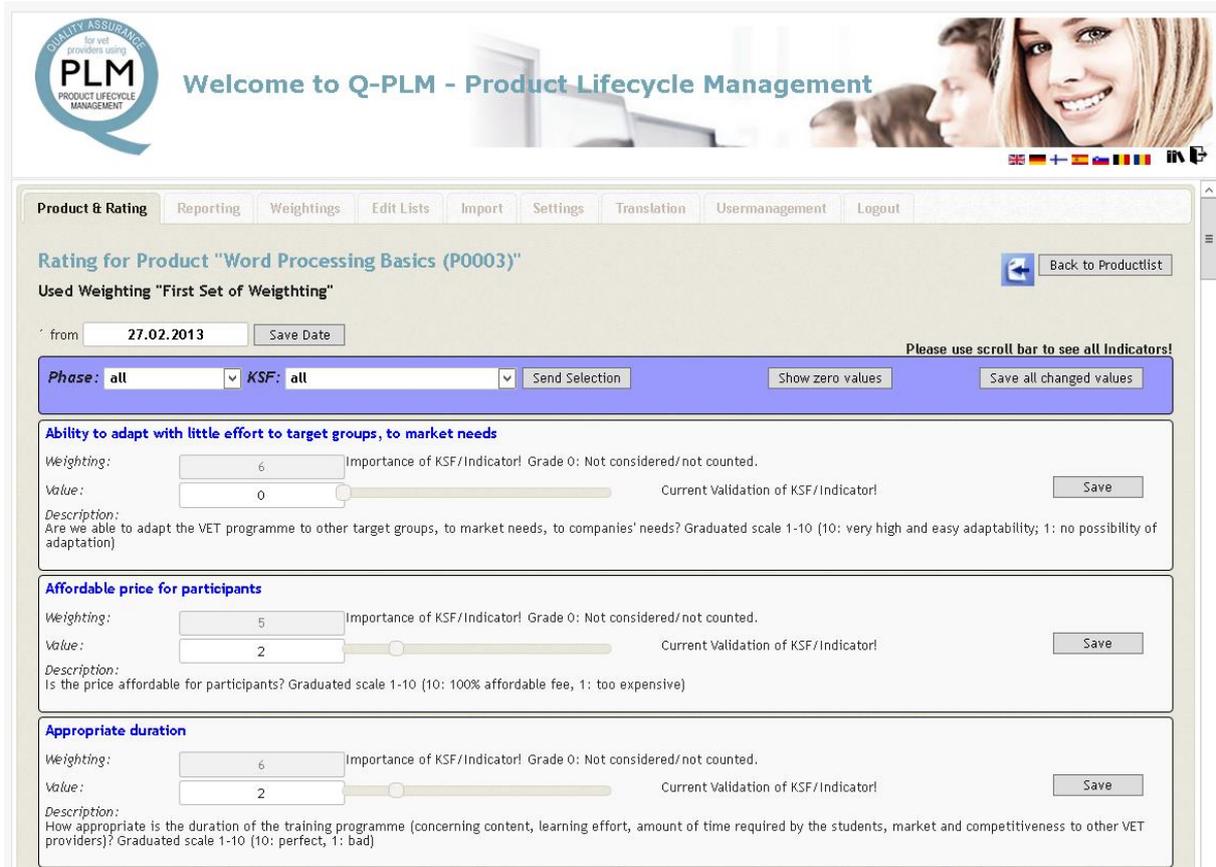
At the bottom of the form are 'Go' and 'Cancel' buttons.

Die Hauptarbeit bei den Produkten besteht darin eines oder mehrere Bewertungen zu erstellen. Um die Bewertung zu starten klicken sie auf „Gehe zur Produktbewertung“. Sie werden nicht gleich weitergeleitet, sondern müssen zuerst eingeben, was Sie machen möchten. Hier gibt es vier Möglichkeiten (als Administrator fünf Möglichkeiten):

- Eine neue Bewertung durch Gewichtung erstellen
Die Gewichtung erfolgt durch Anwender, die „Administrator“ sind
- Eine bestehendes Produktbewertung bearbeiten
- Eine neue Bewertung erstellen, indem eine bestehende Bewertung für dieses Produkt verwendet wird
- Eine Bewertung löschen
- Wenn Sie „Administrator“ sind: Gleichzeitig eine Bewertung mit einer zugehörigen Gewichtung erstellen

Treffen Sie Ihre Auswahl und wählen sie eine Gewichtungsform aus der Liste neben Auswahlmöglichkeiten, dann klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Abbrechen“, um zurück zur Hauptproduktliste zu kommen.

Wenn Sie eine der ersten drei Möglichkeiten ausgewählt haben, bekommen Sie ein ähnliches Formular um die Bewertungen für jeden Indikator zu ändern oder zu speichern.



Im Bewertungsformular können Sie den Produkttitel und den Namen der ausgewählten Gewichtung sehen.

Jede Gewichtung ist mit einem Datum verbunden. Wenn Sie eine Gewichtung erstellen, wird das aktuelle Datum beigefügt. Sie können das Datum leicht ändern, in dem Sie ein anderes Datum bei „von“ eingeben und dann auf die Schaltfläche „Daten speichern“ klicken. Sie müssen diese Änderung bestätigen.

Wenn Sie zurück zur Produktliste möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche „Zurück zur Produktliste“. Sie werden eine Meldung bekommen, wenn Sie die Werte der Indikatoren bei Null gelassen haben.

Für jeden Indikator – bei der ersten Version gibt es ca. 50 – können Sie einen Wert zwischen 0 und 10 eingeben. Wenn Sie den Wert auf Null setzen bedeutet dies, dass Sie diesen Indikator nicht bei der Bewertung des Produktes benötigen. Null bedeutet, dass dieser Indikator bei keinem Bericht für dieses Produkt aufscheint.

Daher müssen Sie einen Wert zwischen eins und zehn eingeben, wenn dieser Indikator in einem Bericht für dieses Produkt aufscheinen soll. Eins ist die niedrigste Bewertung, zehn die höchste.

Wenn Sie eine neue Bewertung machen, fangen alle Werte bei Null an.

Die Gewichtung wird auch in dieser Bewertung gezeigt. Sowohl die Gewichtung wie auch die Bewertung werden bei der Berichterstattung verwendet. Der Wert im Bericht ist das Ergebnis der Gewichtung und der Bewertung. Die Gewichtung zeigt an wie wichtig dieser Indikator für Ihre Organisation ist, die Bewertung zeigt wie gut dieser Indikator erfüllt wird. Wenn die Beachtung finden, weil in einem Bericht der berechnete Wert (das Ergebnis der Gewichtung und der Bewertung) nicht hoch sein wird, auch wenn der eingegebene Wert hoch ist.

Bei der Bewertung eines Produktes kann die Gewichtung nicht verändert werden. Man muss "Administrator" sein um beides verändern zu können.

Sie können den Wert numerisch mit dem Regler daneben einstellen.

Nach dem der Wert eingegeben wurde, können Sie diesen durch Anklicken der Schaltfläche „Speichern“ im Indikatorfeld speichern. Wenn der Indikator geändert, aber nicht gespeichert wurde, ist die Hintergrundfarbe im Indikatorfeld rot. Sie können zuerst alle Indikatoren ändern und sie dann gleichzeitig speichern – dazu verwenden Sie die Schaltfläche oben bei der Indikatorliste: „Alle geänderten Werte speichern“

Sie können drei Filter oben auf der Indikatorliste verwenden. Diese Filter können durch Auswahllisten und Schaltflächen oben an der Liste gesetzt werden.

- Phase: Wählen Sie einer der vier Phasen und klicken Sie auf „Auswahl senden“.
- KSF: Suchen Sie einer der zehn Schlüsselerfolgskriterien und klicken Sie auf „Auswahl senden“
- Klicken Sie die Schaltfläche „Nullwerte anzeigen“, wenn sie die Indikatoren sehen möchten, die noch nicht bewertet worden sind

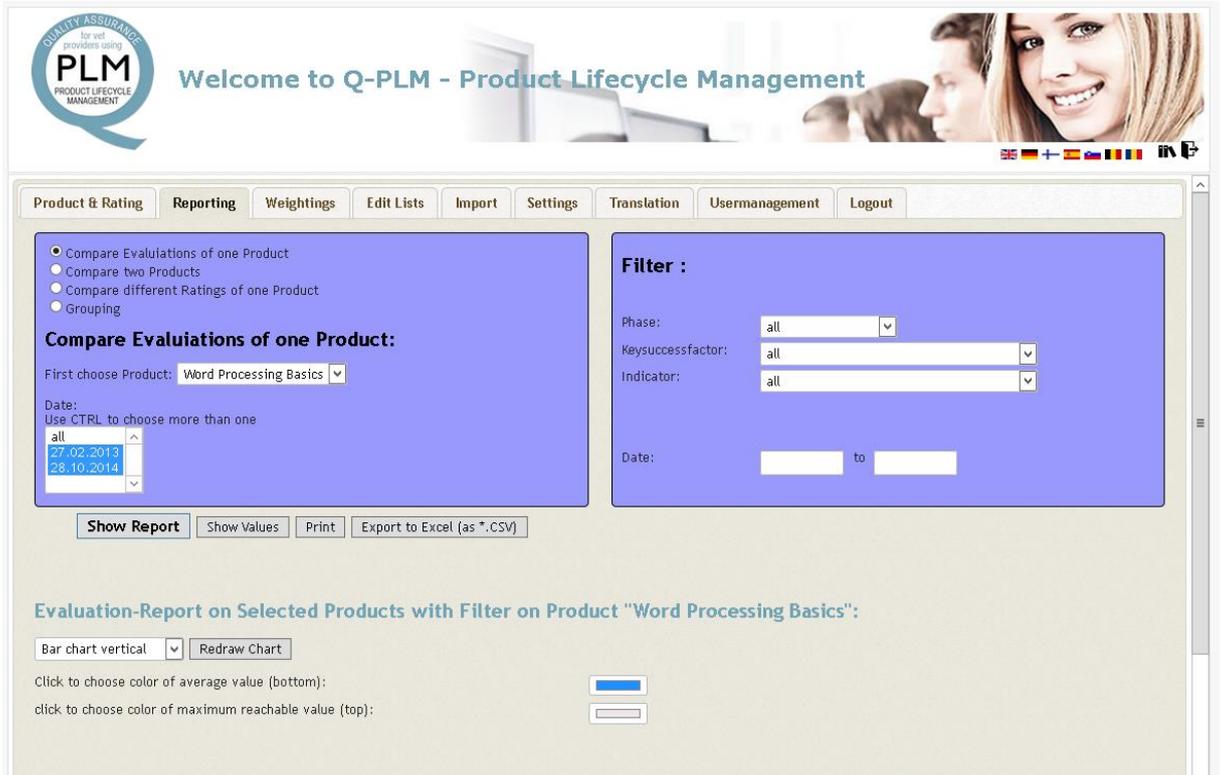
Es können alle drei Filter gleichzeitig gesetzt werden.

Berichte

Der zweite Teil des Evaluierungsprozesses und auch der Software, ist die Berichterstattung und der Bewertungsvergleich der verschiedenen Produkte und die unterschiedlichen Stadien eines Produktes.

Diese werden in der Software durch zwei Konzepte realisiert: Filter und Gruppierungen

- Filter: Es können eine oder mehrere Filter ausgewählt werden um das Resultat des Berichtes auf ein Produkt, eine Phase, ein Schlüsselerfolgsmoment, eine Periode etc. einzuzugrenzen
- Gruppierung: Wie sollen die Resultate angezeigt werden? Wollen Sie den Bericht in Phasen, Schlüsselerfolgsmomenten oder Indikatoren gegliedert haben? Oder wollen Sie eine Kombination haben? Oder wollen Sie die Bewertung von zwei Produkten vergleichen? Oder von einem Produkt in den verschiedenen Stadien?



The screenshot displays the Q-PLM software interface. At the top, there is a header with the PLM logo and the text "Welcome to Q-PLM - Product Lifecycle Management". Below the header is a navigation menu with tabs: "Product & Rating", "Reporting", "Weightings", "Edit Lists", "Import", "Settings", "Translation", "Usermanagement", and "Logout".

The main content area is divided into two sections:

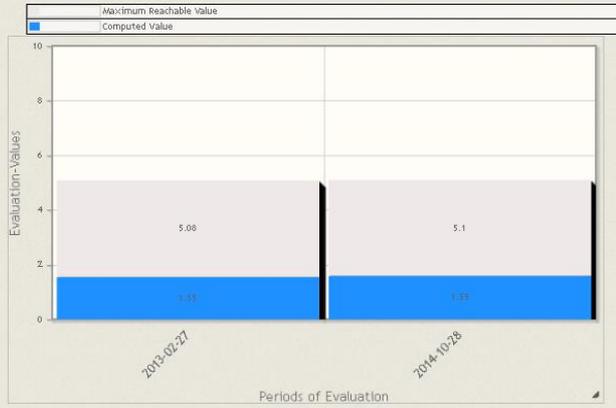
- Compare Evaluations of one Product:** This section contains radio buttons for "Compare Evaluations of one Product", "Compare two Products", "Compare different Ratings of one Product", and "Grouping". Below this, there is a dropdown menu for "First choose Product:" set to "Word Processing Basics". A "Date:" section includes a text input "Use CTRL to choose more than one" and a date selection dropdown with options "all", "27.02.2013", and "28.10.2014".
- Filter:** This section contains three dropdown menus for "Phase:", "Keysuccessfactor:", and "Indicator:", all set to "all". There is also a "Date:" section with two text input fields separated by "to".

Below the main content area, there are buttons for "Show Report", "Show Values", "Print", and "Export to Excel (as *.CSV)".

At the bottom, there is a section titled "Evaluation-Report on Selected Products with Filter on Product 'Word Processing Basics':". It includes a "Bar chart vertical" dropdown and a "Redraw Chart" button. Below this, there are two color selection options: "Click to choose color of average value (bottom):" and "click to choose color of maximum reachable value (top):", each with a corresponding color swatch.

Description	Average Value of Indicators	Average Maximum Reachable Value of Indicator	Number of Included Indicators
KSF1: Quality of VET Training :	1,75	5,77	26
KSF2: Customer Satisfaction :	1,28	4,78	18
KSF3: Quality of the Staff :	0,82	4,2	10
KSF4: Responding to Market Demands :	1,43	5,25	28
KSF5: Cost Control :	1,5	5	4
KSF6: Suitability of Infrastructure and Material :	4	5	2
KSF7: Stakeholder Engagement :	1,4	5	10
KSF8: Strategic Provider Benefits :	2,75	5	4
KSF9: Evaluation Mechanisms :	2,62	5	10
KSF10: Appropriate Certification :	1,23	5	8

Chart



Table

- Average lower than 50% of Maximum Reachable
- Average between 50% and 80% of Maximum Reachable
- Average higher than 80% of Maximum Reachable

Description	Average Value of Indicators	Average Maximum Reachable Value of Indicator	Number of included Indicators
2013-02-27	1,55	5,08	48
2014-10-28	1,59	5,1	50

Sie werden sich mit der Berichterstattung auseinandersetzen müssen, wenn Sie die Resultate bekommen möchten, die für Sie relevant sind.

Die Resultate werden sowohl als Grafik, als auch als Tabelle angezeigt. Wenn Sie nur „Gruppierung 1“ und „Gruppierung 2“ verwenden, wird das Ergebnis nur als Tabelle angezeigt.

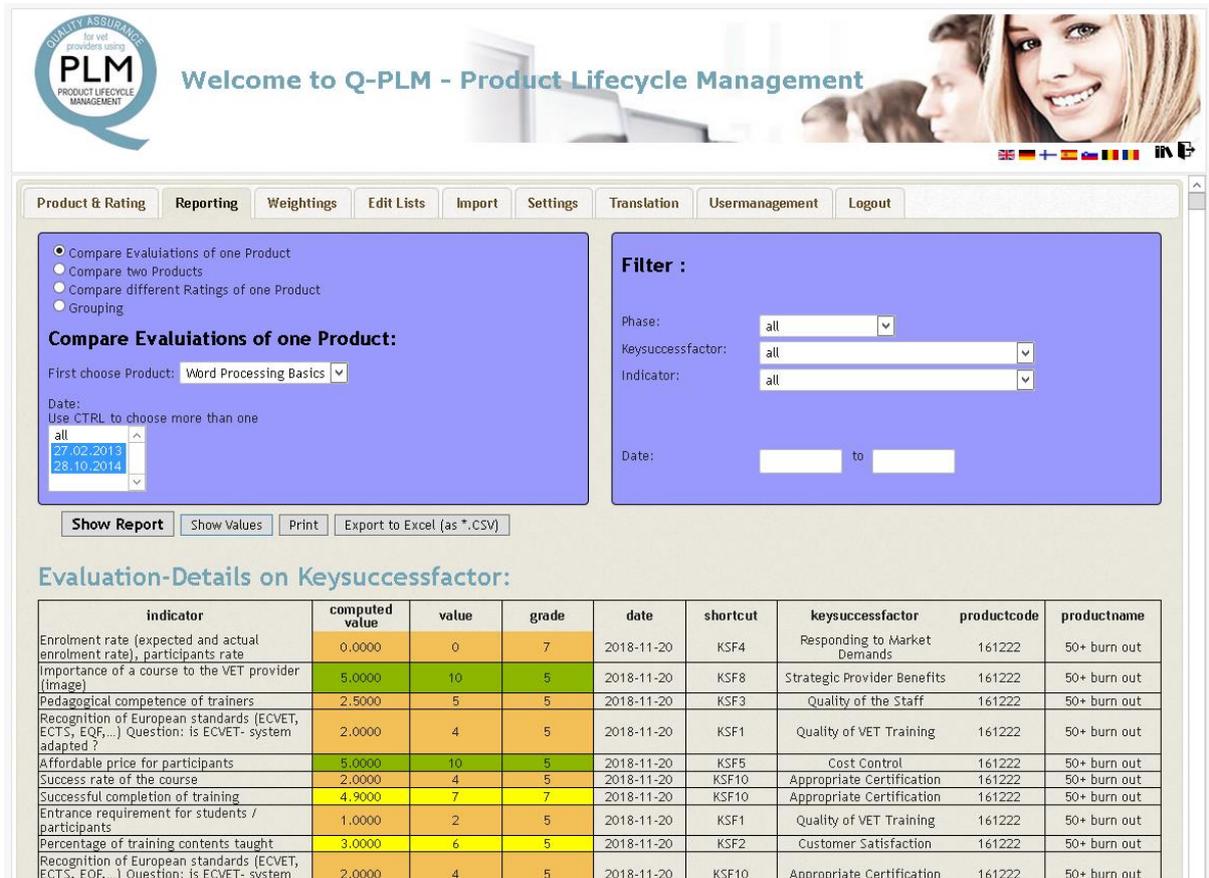
Die Grafik zeigt den aktuellen Wert vom Resultat in blau an.

Sie können die Art der Grafik aussuchen, indem Sie die Auswahlliste „Diagramm auswählen“ verwenden. Sie können zwischen den folgenden Darstellungsformen wählen:

- Vertikale Balkendiagramm
- Horizontale Balkendiagramm
- Liniendiagramm

Das Ergebnis in den Spalten der Tabelle ist:

- Die Beschreibung: der Name oder die Beschreibung des Resultatwertes
- Durchschnittlicher Wert aller Indikatoren: Alle Resultatwerte, z.B. Gewichtung des Wertes X dividiert durch 10, gerechnet als der Durchschnitt aller Resultatwerte
- Durchschnittlicher maximal erreichbarer Wert eines Indikators: Das ist der Durchschnitt aller Gewichtungen, oder der Durchschnitt aller Produkte mit der Gewichtung X-10, der maximaler Wert, dividiert durch 10
- Die Anzahl der inkludierten Indikatoren: Wie viele Indikatoren werden verwendet um die Werte in den untenstehenden Spalten zu berechnen



Welcome to Q-PLM - Product Lifecycle Management

Product & Rating | Reporting | Weightings | Edit Lists | Import | Settings | Translation | Usermanagement | Logout

Compare Evaluations of one Product
 Compare two Products
 Compare different Ratings of one Product
 Grouping

Compare Evaluations of one Product:

First choose Product: Word Processing Basics

Date:
Use CTRL to choose more than one
all
27.02.2013
28.10.2014

Filter :
 Phase: all
 Keysuccessfactor: all
 Indicator: all
 Date: to

Show Report | Show Values | Print | Export to Excel (as *.CSV)

Evaluation-Details on Keysuccessfactor:

indicator	computed value	value	grade	date	shortcut	keysuccessfactor	productcode	productname
Enrolment rate (expected and actual enrolment rate), participants rate	0.0000	0	7	2018-11-20	KSF4	Responding to Market Demands	161222	50+ burn out
Importance of a course to the VET provider (image)	5.0000	10	5	2018-11-20	KSF8	Strategic Provider Benefits	161222	50+ burn out
Pedagogical competence of trainers	2.5000	5	5	2018-11-20	KSF3	Quality of the Staff	161222	50+ burn out
Recognition of European standards (ECVET, ECTS, EQF,...) Question: is ECVET- system adapted ?	2.0000	4	5	2018-11-20	KSF1	Quality of VET Training	161222	50+ burn out
Affordable price for participants	5.0000	10	5	2018-11-20	KSF5	Cost Control	161222	50+ burn out
Success rate of the course	2.0000	4	5	2018-11-20	KSF10	Appropriate Certification	161222	50+ burn out
Successful completion of training	4.9000	7	7	2018-11-20	KSF10	Appropriate Certification	161222	50+ burn out
Entrance requirement for students / participants	1.0000	2	5	2018-11-20	KSF1	Quality of VET Training	161222	50+ burn out
Percentage of training contents taught	3.0000	6	5	2018-11-20	KSF2	Customer Satisfaction	161222	50+ burn out
Recognition of European standards (ECVET, ECTS, EQF,...) Question: is ECVET- system	2.0000	4	5	2018-11-20	KSF10	Appropriate Certification	161222	50+ burn out

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Bericht anzeigen“ um die Resultate anzuzeigen.

Im Feld auf der linken Seite können sie die benötigten Filter auswählen. Sie können Filter beliebig kombinieren. Je mehr Filter gesetzt werden, desto stärker wird das Resultat eingegrenzt.

Im Feld auf der linken Seite können Sie die Darstellungsform für das Resultat aussuchen. Sie haben drei Möglichkeiten.

- Vergleiche die Evaluierung eines Produktes: ein Produkt auswählen und die Bewertungen die verglichen werden sollen
- Vergleich zweier Produkte: Wählen Sie zwei Produkte aus, die verglichen werden sollen
- Vergleich verschiedener Bewertungen eines Produktes: Wählen Sie Bewertungen von verschiedenen Daten eines Produktes aus, um zu vergleichen
- Grundeinstellung: Ein Satz Resultate in Schlüsselerfolgskfaktoren aufgegliedert

- Compare Evaluations of one Product
- Compare two Products
- Compare different Ratings of one Product
- Grouping

Compare Evaluations of one Product:

First choose Product:

Date:
Use CTRL to choose more than one

all

27.02.2013

28.10.2014

Wenn Sie die Option „Evaluierungen eines Produktes“ auswählen, müssen Sie ein Produkt auswählen und die Bewertungen des Produktes die verglichen werden sollen.

Product & Rating **Reporting** Weightings Edit Lists Import Settings Translation Usermanagement Logout

- Compare Evaluations of one Product
- Compare two Products
- Compare different Ratings of one Product
- Grouping

Compare Evaluations of one Product:

First choose Product:

Date:
Use CTRL to choose more than one

all

27.02.2013

28.10.2014

Filter :

Phase:

Keysuccessfactor:

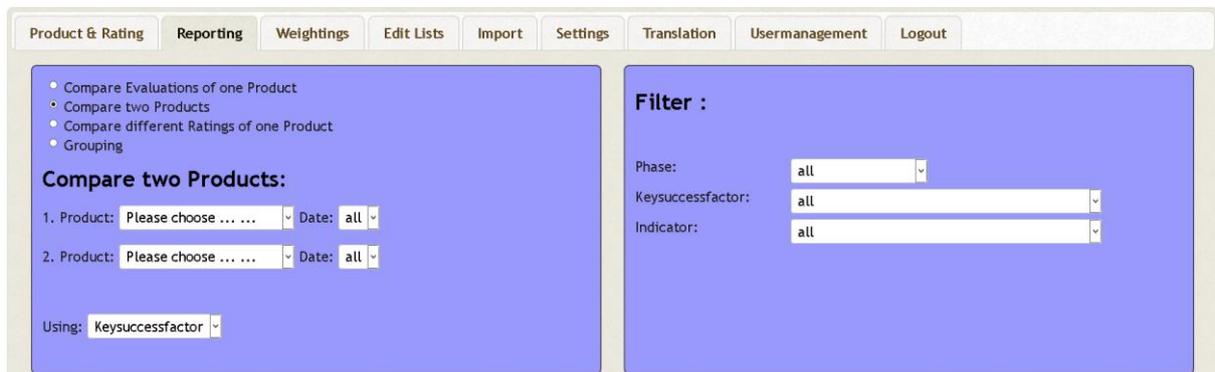
Indicator:

Date: to

Wenn Sie die Option „Zwei Produkte vergleichen“ auswählen, müssen Sie zwei Produkte auswählen, die verglichen werden sollen. Sie werden zwei Resultate bekommen, ein Diagramm und eine Tabelle für beide der Produkte. Sie können ein bestimmtes Datum für die Bewertung aussuchen. Wenn sie nur zwei Bewertungen und nicht alle Bewertungen in Kombination vergleichen wollen, können Sie ein bestimmtes Datum zuteilen.

Sie können auch eine Gruppierung für diesen Bericht auswählen. Die möglichen Optionen sind:

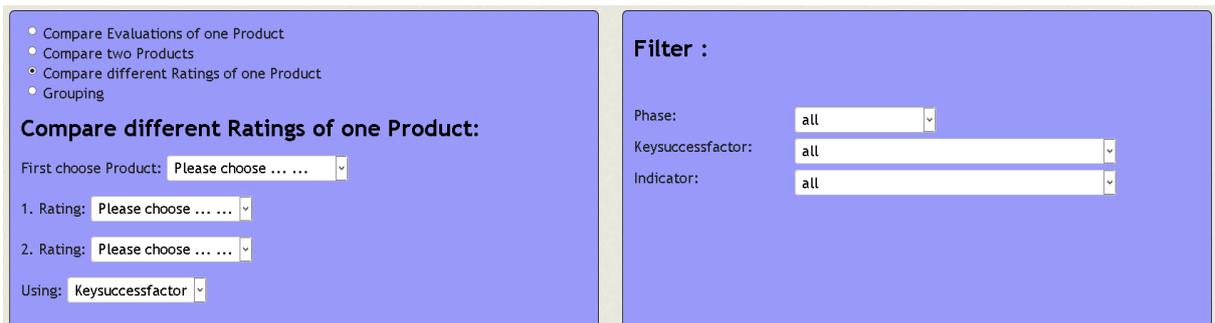
- Schlüsselerfolgsfaktor
- Phase
- Indikator



Wenn Sie die Option „Verschiedene Bewertungen eines Produktes“ auswählen, müssen Sie die Bewertungsdaten aussuchen, die miteinander verglichen werden sollen. Sie erhalten zwei Resultate, ein Diagramm und eine Tabelle für jede Bewertung.

Sie können auch eine Gruppierung für diesen Bericht auswählen. Die möglichen Optionen sind:

- Schlüsselerfolgswfaktor
- Phase
- Indikator



Wenn Sie „Gruppierung“ auswählen, müssen Sie mindestens einen Wert von der Auswahlliste „Gruppierung 1“ aussuchen. Die Grundeinstellung ist „Schlüsselerfolgswfaktor“. Sie können folgende Optionen wählen.

- Schlüsselerfolgswfaktor
- Phase
- Indikator
- Produkt
- Fachbereich
- Grundausrichtung
- Datum

Wenn Sie nur einen Wert aus „Gruppierung 1“ auswählen, wird das Resultat bei diesem Wert aufgegliedert und das Resultat wird im folgenden Diagramm und der Tabelle angezeigt.

Wenn Sie sowohl aus „Gruppierung 1“ und „Gruppierung 2“ auswählen, werden die Werte berücksichtigt und die Ausgabe erfolgt alleine als Tabelle.

Wenn Sie als Gruppierung „Datum“ auswählen, können Sie zwischen den folgenden drei Optionen wählen um das Resultat aufzugliedern:

- Monat
- Quartal
- Jahr

- Compare Evaluations of one Product
- Compare two Products
- Compare different Ratings of one Product
- Grouping

Grouping :

Grouping 1:

Grouping 2:

Filter :

Product: Date:

Phase:

Keysuccessfactor:

Indicator:

Faculty:

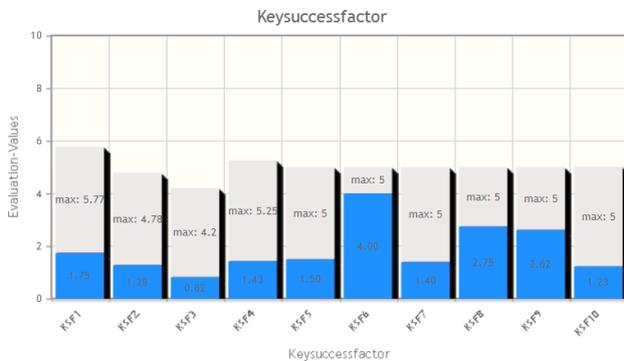
Primary Orientation:

Date: to

Wenn Sie nach dem Anklicken „Bericht anzeigen“ ein Resultat bekommen, bekommen Sie drei Weitere Tastenfelder.

Klicken sie die Taste „Werte Anzeigen“ um eine Liste aller inkludierten Indikatoren und ihre Werte und Gewichtungen für diesen Bericht zu erhalten. Der „Berechneter Wert“ ist das Produkt des Wertes X Gewichtung dividiert durch 10.

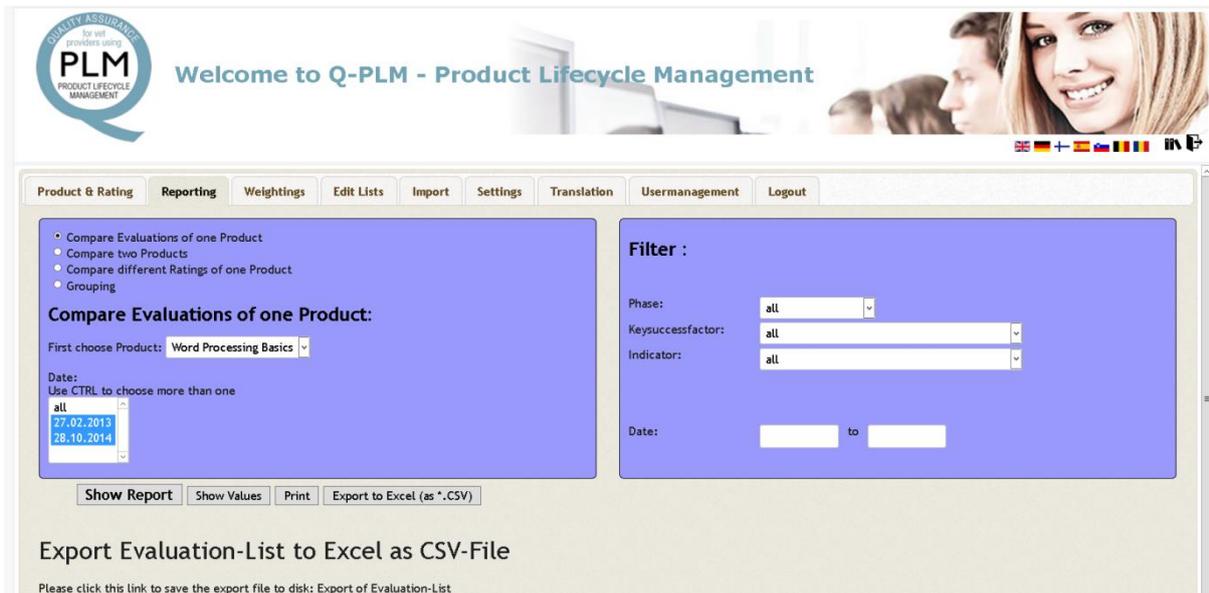
Evaluation-Report on Keysuccessfactor with Filter on Product "Word Processing Basics":



Description	Average Value of Indicators	Average Maximum Reachable Value of Indicator	Number of included Idicators
KSF1: Quality of VET Training :	1.75	5.77	26
KSF2: Customer Satisfaction :	1.28	4.78	18
KSF3: Quality of the Staff :	0.82	4.2	10
KSF4: Responding to Market Demands :	1.43	5.25	28
KSF5: Cost Control :	1.5	5	4
KSF6: Suitability of Infrastructure and Material :	4	5	2
KSF7: Stakeholder Engagement :	1.4	5	10
KSF8: Strategic Provider Benefits :	2.75	5	4
KSF9: Evaluation Mechanisms :	2.62	5	10
KSF10: Appropriate Certification :	1.23	5	8

Sie können die Schaltfläche „Drucken“ anklicken um eine Druckversion des Berichtes zu bekommen. Klicken Sie auf „Drucken“ um auf einen Drucker auszudrucken oder es als pdf-Datei zu exportieren.

Klicken Sie die Schaltfläche „Fenster/Tab schließen“ um zum ursprünglichen Bericht zurück zu kehren.



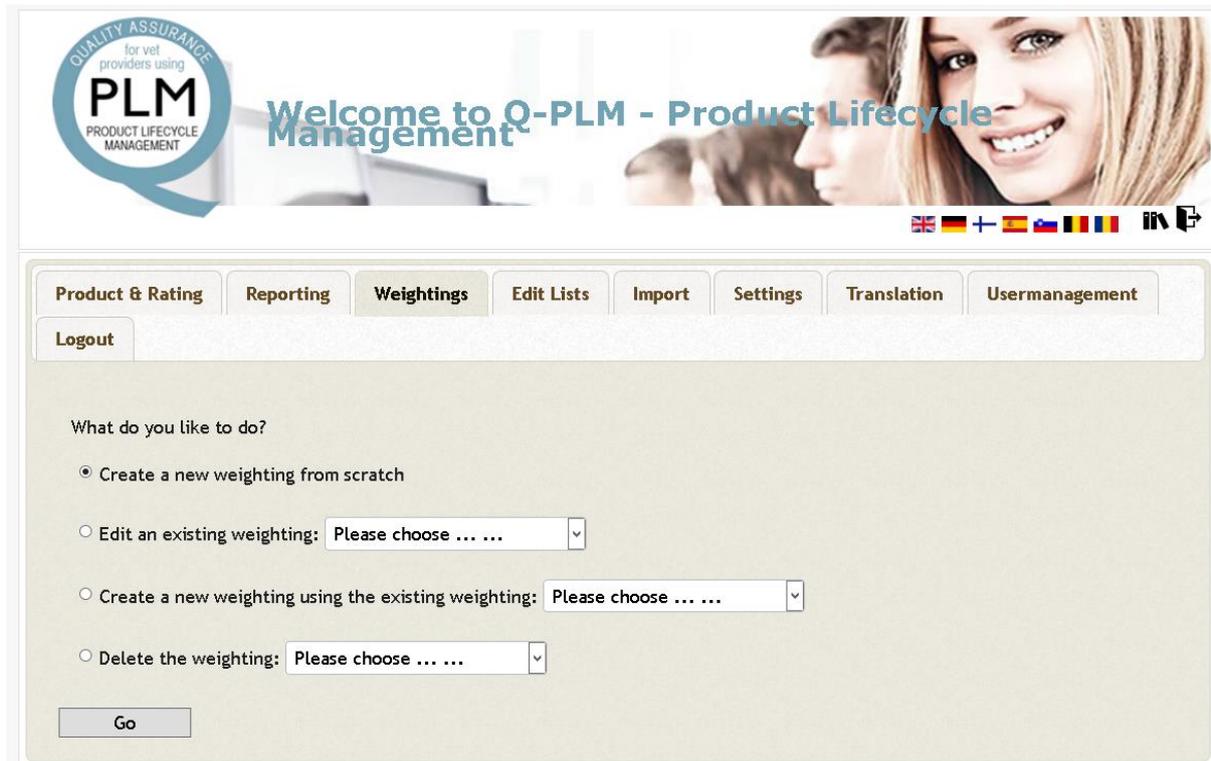
Sie können auf die Schaltfläche „Nach Excel als (*.CSV) exportieren“ klicken um eine Exportdatei zu erhalten, die sie in Microsoft Excel oder einem weiteren Tabellenkalkulationsprogramm verwenden können. Nachdem Sie die Schaltfläche angeklickt haben, wird eine Exportdatei erzeugt. Klicken Sie auf den Link „Export einer Evaluierungsliste“, um diese Datei runter zu laden.

Wenn Microsoft Excel auf Ihrem PC installiert ist, werden CSV-Dateien automatisch in Excel geöffnet.

Gewichtungen

Wenn Sie als “Administrator” eingeloggt sind, können Sie neue Gewichtungen für die Indikatoren erstellen. Gewichtungen werden verwendet, um zu bewerten, wie wichtig ein Indikator für die Organisation ist.

Gewichtungen werden ähnlich wie Bewertungen oder Produkte bearbeitet, siehe Kapitel „Produkte und Bewertungen“.



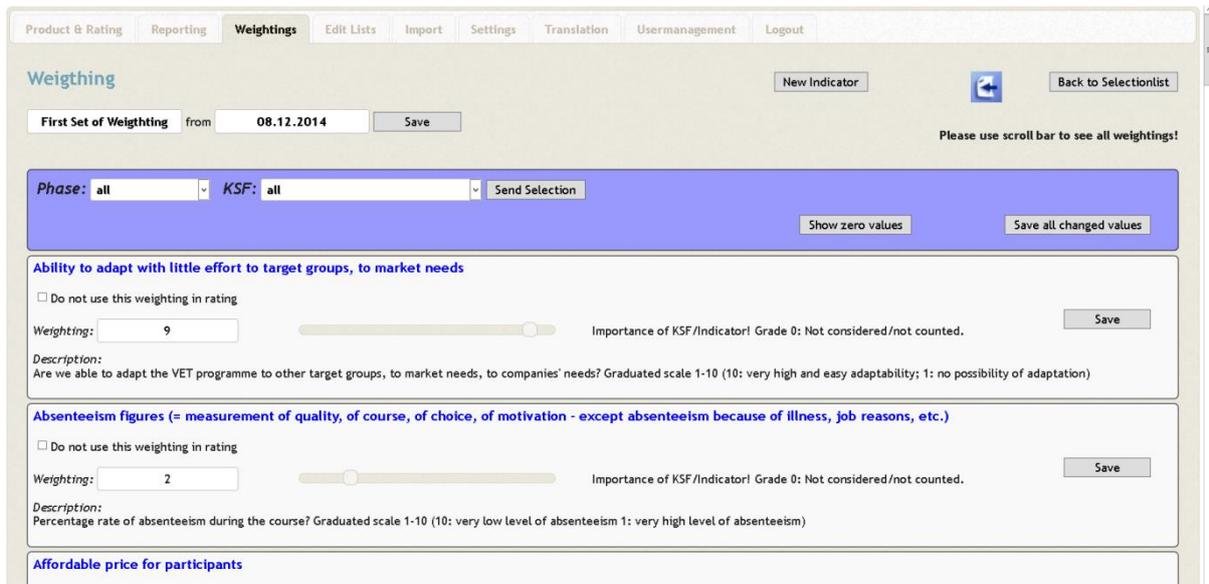
Wenn Sie auf dieses Register klicken, werden Sie gefragt, was Sie tun möchten:

- Eine neue Gewichtung anlegen
- Eine bestehende Gewichtung bearbeiten
- Eine neue Gewichtung unter Verwendung einer bestehenden Gewichtung anlegen.
- Eine Gewichtung löschen

Suchen Sie aus und wählen Sie dann eine Gewichtung aus der Liste neben der Auswahlmöglichkeit und klicken Sie auf die Schaltfläche „Weiter“.

Sollten Sie eine der ersten drei Optionen gewählt haben, ist das Formular für die Änderung und Speicherung der Gewichtungen der Indikatoren sehr ähnlich.

Wenn Sie einer der ersten drei Optionen wählen, bekommen sie ein ähnliches Formular um die Gewichtungen für jeden Indikator zu speichern.



Auf dem Bewertungsformular sehen den Namen der Gewichtung und das Anlagedatum.

Jede Gewichtung wird seinem Namen zugeordnet. Wenn die Bewertung angelegt wird, erhalten Sie einen vorgegebenen Namen und das aktuelle Datum. Sie können den Namen und das Datum ändern, indem Sie die entsprechenden Daten eingeben und dann auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken.

Bei jedem Indikator, bei der Ursprungsversion sind es ca. 50, können Sie einen Wert zwischen Null und Zehn eingeben. Wenn Sie Null eingeben, bedeutet dies, dass Sie diesen Indikator bei der Bewertung der Produkte nicht benötigen. Eine Gewichtung mit Null bedeutet, dass dieser Indikator bei der Berichterstattung nicht berücksichtigt wird.

Sie müssen daher einen Wert zwischen Eins und Zehn eingeben, wenn der Indikator für das Produkt im Bericht aufscheinen soll. Eins ist die niedrigste und zehn die höchste Bewertung.

Wenn sie eine neue Bewertung eingeben, sind standardmäßig alle Werte auf null gesetzt.

Sie können den Wert als Nummer eingeben oder den Schieberegler verwenden.

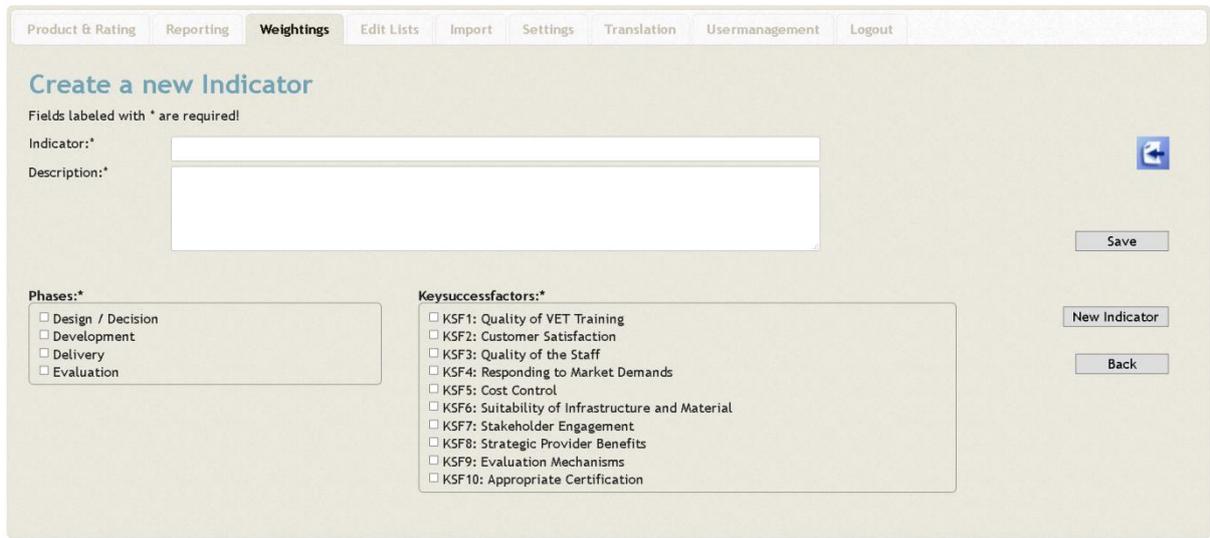
Nach Eingabe der Gewichtung können Sie diese speichern, indem Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ im Indikatorfeld klicken. Wenn der Indikator geändert, aber noch nicht gespeichert ist, ist das Feld rot hinterlegt. Sie können zuerst auch alle Indikatoren ändern und sie dann gleichzeitig speichern – Klicken Sie oben auf der Indikatorliste auf die Schaltfläche „alle geänderten Werte speichern“.

Sie können drei Filter oben auf der Indikatorliste verwenden. Diese Filter können durch Auswahllisten und die Schaltflächen oben auf der Auswahlliste selektiert werden.

- Phase: Wählen Sie einen der vier Phasen und klicken Sie auf „Auswahl senden“
- SEF: Wählen Sie aus einer der zehn Schlüsselerfolgskriterien und klicken Sie auf „Auswahl senden“
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Nullwerte anzeigen“ wenn Sie nur die Indikatoren betrachten wollen, die noch nicht bewertet worden sind

Sie können alle drei Filter gleichzeitig setzen.

Durch das Klicken auf die Schaltfläche „Neuer Indikator“, können Sie einen neuen Indikator eingeben und ihn zu einer oder mehreren Phasen und Schlüsselerfolgskriterien hinzufügen.



Product & Rating Reporting **Weightings** Edit Lists Import Settings Translation Usermanagement Logout

Create a new Indicator

Fields labeled with * are required!

Indicator:*

Description:*

Phases:*

- Design / Decision
- Development
- Delivery
- Evaluation

Keysuccessfactors:*

- KSF1: Quality of VET Training
- KSF2: Customer Satisfaction
- KSF3: Quality of the Staff
- KSF4: Responding to Market Demands
- KSF5: Cost Control
- KSF6: Suitability of Infrastructure and Material
- KSF7: Stakeholder Engagement
- KSF8: Strategic Provider Benefits
- KSF9: Evaluation Mechanisms
- KSF10: Appropriate Certification

Save

New Indicator

Back

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Zurück zur Auswahlliste“, um zur Hauptseite der Gewichtung zurück zu kehren..

Listen bearbeiten

Die Software hat zwei Listen, um Ihre Produkte zu ordnen:

- Die primäre Ausrichtung
- Den Fachbereichs-Code

In diesem Register können Sie die Werte für diese Listen ergänzen und ändern. Sie müssen als "Administrator" eingeloggt sein, um diese Listen zu bearbeiten.



The screenshot shows the Q-PLM software interface. At the top left, it says "Q-PLM Quality Assurance for VET Providers Using Product Lifecycle Management Example Database". On the right, there is a circular logo for "PLM PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT". Below the header, there is a navigation menu with buttons for "Product & Rating", "Reporting", "Weightings", "Edit Lists", "Import", "Settings", "Translation", "Usermanagement", and "Logout". The "Edit Lists" button is highlighted. Below the menu, there is a blue box with the text "Choose a List for Editing:" and two buttons: "Edit Primary Orientation" and "Edit Faculty Code".

Klicken Sie auf die Schaltfläche „primäre Ausrichtung bearbeiten“, um die primäre Ausrichtungsliste zu bearbeiten. Klicken Sie die Schaltfläche „Fachbereichs-Code bearbeiten“, um die Fachbereichsliste zu bearbeiten.



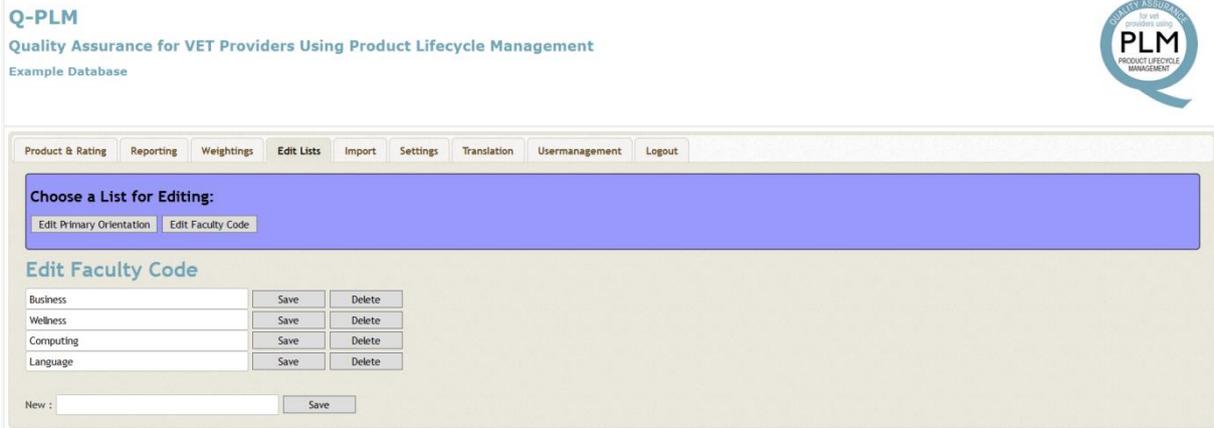
The screenshot shows the "Edit Primary Orientation" form in the Q-PLM software. The navigation menu is the same as in the previous screenshot. Below the "Choose a List for Editing:" box, the "Edit Primary Orientation" button is highlighted. The form has two rows of input fields. The first row is labeled "Public" and has a "Save" button and a "Delete" button. The second row is labeled "Business" and has a "Save" button and a "Delete" button. At the bottom, there is a "New:" label followed by an input field and a "Save" button.

Um einen bestehenden Eintrag zu bearbeiten, überschreiben Sie den bestehenden Wert und klicken Sie daneben auf die Schaltfläche „Speichern“.

Um einen bestehenden Eintrag zu löschen, klicken Sie daneben auf die Schaltfläche „Löschen“.

Um einen neuen Eintrag einzugeben, tragen Sie einen neuen Wert unter „Neu“ ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.

Q-PLM
Quality Assurance for VET Providers Using Product Lifecycle Management
Example Database



Business	Save	Delete
Wellness	Save	Delete
Computing	Save	Delete
Language	Save	Delete

New : Save

Sie können einen Eintrag zusätzlich löschen, wenn er mit Produkten verknüpft ist. Die Produkte speichern ihre eigenen Werte und behalten den Wert, auch wenn er nicht in der Liste steht.

Wenn Sie einen Eintrag hier ändern, wird er daher nicht automatisch beim Produkt auch geändert. Sie müssen das Produkt bearbeiten und den entsprechenden Wert von der Auswahlliste selektieren.

Importieren

Wenn Sie viele Produkte bewerten wollen, und Sie haben schon Ihre Produktliste, können Sie sie leicht mit dieser Funktion importieren.

Sie müssen als “Administrator” eingeloggt sein um diese Funktion zu verwenden.

Die Datei muss ein einfacher Text sein mit einem Strichpunkt als Trennzeichen, z.B.:

```
ProduktID;Produktname;Orientatierung;Fachbereich  
P1234Z;Q-PLM Einleitung;Öffentlich;Berechnung
```

Die erste Zeile der zu importierenden Datei muss aus Spaltennamen bestehen:

```
ProduktID;Produktname;Orientatierung;Fachbereich
```

Wenn die erste Zeile diese Regel nicht befolgt, wird der Import abgelehnt.

Verwenden sie den Dateityp CSV, um aus Ihrer Applikation zu exportieren, dann sollte es funktionieren. Wählen Sie beim Export der Datei „utf8“, sonst wird es bei sprachspezifischen Buchstaben Probleme geben. Anmerkung: Excel wird in der Grundeinstellung mit „ANSI“ dekodieren, was nicht funktioniert.



Klicken Sie auf die Schaltfläche „Datei auswählen“ um die Datei auszuwählen, die Sie von Ihrem PC hochladen wollen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hochladen“, um die Datei hochzuladen. Sie bekommen eine Vorschau. Hier können Sie die hochgeladene Datei betrachten und kontrollieren, ob alle sprachspezifischen Buchstaben richtig angezeigt werden. Wenn nicht, müssen Sie die Datei ändern und es nochmals probieren. Klicken Sie nicht auf die Schaltfläche „Importieren“ eher die Vorschau passt!

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Importieren“ um den Vorgang abzuschließen.

Neue Werte für die Listen primäre Ausrichtung und „Fachbereichs-Code“ werden automatisch aus der dritten und vierten Spalte der importierten Datei extrahiert, und werden den Listen zugefügt.

Einstellungen

In diesem Register können Sie jedes Mal beim Login die Sprache auswählen.



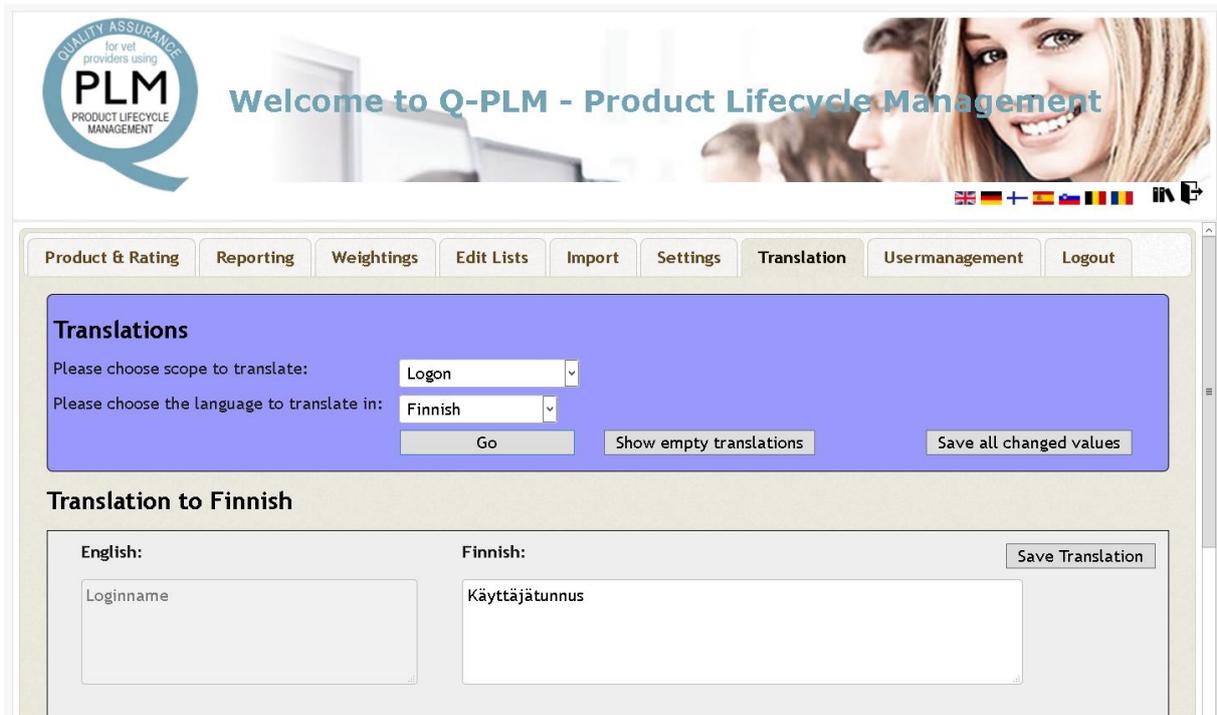
The screenshot shows the 'Settings' page of the Q-PLM system. At the top left is the PLM logo. The main heading reads 'Welcome to Q-PLM - Product Lifecycle Management'. Below this is a row of navigation tabs: 'Product & Rating', 'Reporting', 'Weightings', 'Edit Lists', 'Import', 'Settings' (which is active), 'Translation', 'Usermanagement', and 'Logout'. To the right of the tabs are flags for various languages. The main content area contains the text 'Select a Language:' followed by a dropdown menu currently set to 'English (en)' and a 'Save' button below it.

Wählen Sie aus einer Sprache von der Auswahlliste. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ um die Sprache der Software zu ändern. Diese Sprache wird erst beim nächsten Login aufgerufen.

Es werden nur die Sprachen zur Verfügung gestellt, die vom Administrator hinzugefügt worden sind.

Übersetzung

Wenn Sie als „Administrator“ eingeloggt sind, können Sie eine weitere Sprache und auch Übersetzungen für alle Teile der Software hinzufügen. Sie können die Beschreibungen der User, die Phasen, Schlüsselerfolgserlebnisse und Indikatoren Frontend übersetzen.



The screenshot shows the 'Translation' section of the Q-PLM software. At the top, there is a navigation bar with tabs: Product & Rating, Reporting, Weightings, Edit Lists, Import, Settings, Translation (selected), Usermanagement, and Logout. Below the navigation bar is a blue header area with the text 'Welcome to Q-PLM - Product Lifecycle Management' and a 'Go' button. The main content area is titled 'Translations' and contains two dropdown menus: 'Please choose scope to translate:' (set to 'Logon') and 'Please choose the language to translate in:' (set to 'Finnish'). There are three buttons: 'Go', 'Show empty translations', and 'Save all changed values'. Below this is a section titled 'Translation to Finnish' with two text input fields: 'English:' (containing 'Loginname') and 'Finnish:' (containing 'Käyttäjätunnus'). A 'Save Translation' button is located to the right of the Finnish input field.

Als Erstes wählen Sie den Bereich den Sie übersetzen wollen von der ersten Auswahlliste, und die Sprache in die Sie übersetzen wollen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Auswählen“ um eine Liste aller Phrasen zu sehen, die man übersetzen kann.

Links bekommen Sie die Phrase auf Englisch, rechts können Sie die Übersetzung in Ihrer Sprache eingeben oder ändern. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Übersetzung speichern“, um die Übersetzung zu speichern.

Oben auf der Liste können Sie die Schaltfläche „Leere Übersetzungen anzeigen“ verwenden, damit nur die Phrasen angezeigt werden, wo die Übersetzung fehlt.

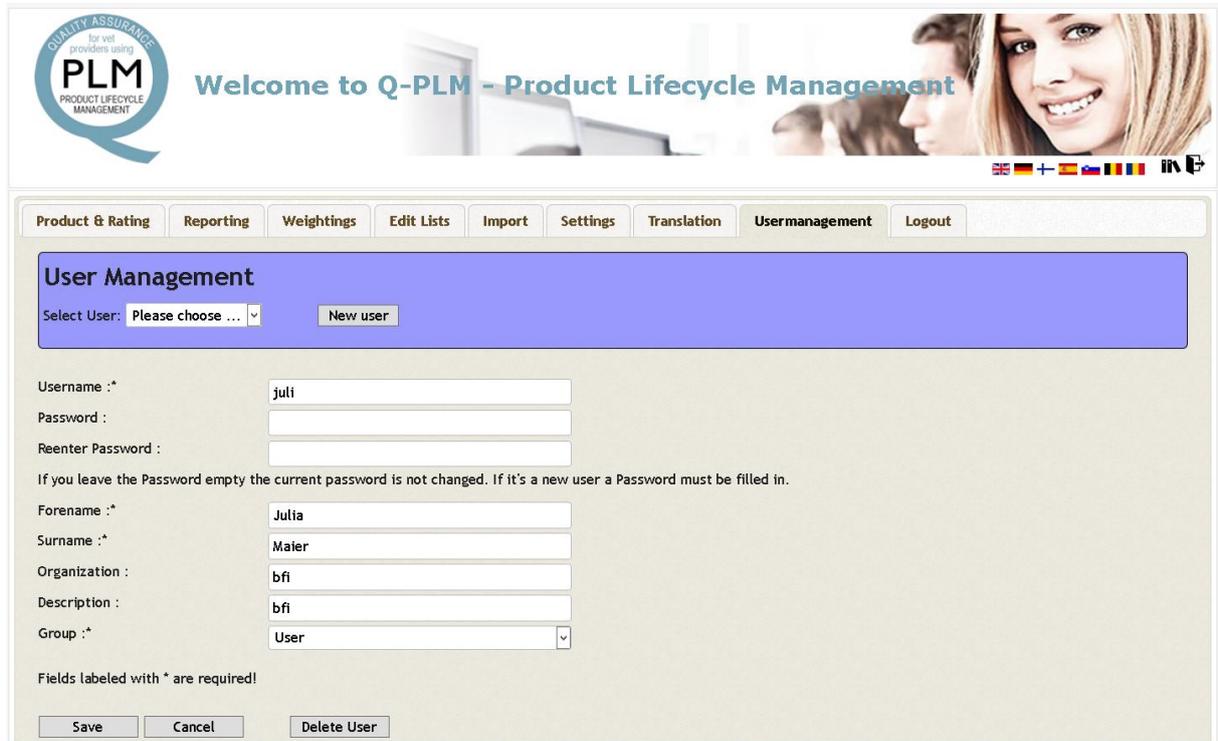
Sie können zuerst alle Übersetzungen eingeben und dann auf die Schaltfläche „Alle geänderten Werte speichern“ oben auf der Liste klicken.

Wenn Sie keine Übersetzung für eine Phrase eingeben, wird die englische Phrase verwendet.

Wenn Sie eine neue Sprache hinzufügen wollen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Neue Sprache“. Hier kann man eine neue Sprache zu der Sprachliste hinzufügen.

User Management

Loggen Sie sich als “Administrator” ein, um Anwender einzutragen, zu ändern und zu entfernen.



The screenshot shows the Q-PLM web interface. At the top, there is a banner with the PLM logo and the text "Welcome to Q-PLM - Product Lifecycle Management". Below the banner is a navigation menu with tabs: Product & Rating, Reporting, Weightings, Edit Lists, Import, Settings, Translation, **Usermanagement**, and Logout. The "User Management" section is highlighted in blue. It contains a "Select User:" dropdown menu with "Please choose ..." and a "New user" button. Below this are input fields for Username (*), Password, Reenter Password, Forename (*), Surname (*), Organization, Description, and Group (*). The fields contain the following values: Username: juli, Forename: Julia, Surname: Maier, Organization: bfi, Description: bfi, Group: User. A note states: "If you leave the Password empty the current password is not changed. If it's a new user a Password must be filled in." At the bottom, there are "Save", "Cancel", and "Delete User" buttons. A footer note says: "Fields labeled with * are required!"

Um die Werte eines Anwenders aus der Liste zu ändern, wählen sie ihn aus der Liste der bestehenden Anwender aus.

Wenn ein neuer Anwender eingetragen werden soll, klicken Sie auf die Schaltfläche “Neuer Anwender”.

Anwendername, Vorname, Nachname und Gruppe sind Pflichtfelder, sowie das Passwort bei der Neuanlage eines Anwenders.

Sie können aus drei Gruppen wählen:

- Administrator: hat vollen Zugriff zu der Software
- Anwender: kann neue Produkte eintragen, Auswertungen und Berichte machen
- Reporter: kann Berichte machen

Wenn kein neues Passwort eingegeben wird, wird das Passwort nicht geändert.

Wenn Sie ein Passwort eingeben, muss es aus Sicherheitsgründen ein zweites Mal eingegeben werden.

Auf die Schaltfläche “Speichern” klicken, um Änderungen zu speichern.

Auf die Löschtaste klicken, um alle Änderungen zu löschen.

Um einen Anwender zu löschen, wählen Sie ihn zuerst aus der Anwenderliste aus, und drücken dann auf die Löschtaste. Sie müssen den Löschvorgang bestätigen.

Logout

Klicken Sie auf die Schaltfläche “Logout” wenn Sie das Programm beenden wollen.



8 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Es gibt eine große Anzahl von Faktoren und Einflussgrößen auf Dienstleistungen und Produkte in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Jedes Produkt auf dem Markt hat einen gewissen Produktlebenszyklus, so auch Bildungsprodukte. Product Lifecycle Management (PLM) ist ein konzeptioneller Ansatz, der ein Produkt über die gesamte Lebensdauer betrachtet.

Aktives Produktlebenszyklusmanagement, inklusive der Anwendung einer geeigneten PLM Software, ist ein Werkzeug, um das Produktportfolio einer Bildungsinstitution zu überwachen und zu steuern. Es kann nicht nur aus Gründen der Qualitätssicherung empfohlen werden, sondern auch um die Produktentwicklung und die Transparenz in den strategischen Geschäftsbereichen zu erleichtern und - zu guter Letzt - um die Wettbewerbsfähigkeit der Bildungsanbieter zu erhalten.

Ein PLM Softwaresystem ermöglicht es EB-Anbietern die Lebenszyklen ihrer Produkte leichter zu kontrollieren und die große Auswahl an Produktdaten effizienter zu verwalten. Optimal koordinierte Prozesse über mehrere Standorte hinweg erlauben auch eine schnelle Reaktion auf Änderungen in der Marktnachfrage. Damit kann das richtige Bildungsprodukt, zur richtigen Zeit, zum richtigen Preis auf den Markt gebracht werden.

Im Allgemeinen kann die nachhaltige Verwendung eines europäischen Projektes nur erfolgreich sein, wenn alle beteiligten Partner gut miteinander kooperieren. Nicht nur die Kommunikation innerhalb der Partnerschaft, sondern auch die einzelne Anwendung von nationalen Verteilungskanälen, Kontakten und Netzwerken, können einen großen Einfluss auf die Nachhaltigkeit der Wirkung eines Projektes haben. Die Partner des Q-PLM Projektes haben hervorragende Netzwerke und Kontakte zu allen potentialen Interessensgruppen in den Partnerländern.

Das Hauptziel des Q-PLM Projektes war es, Product Lifecycle Management, das hauptsächlich in der Industrie und IT verwendet wird, in adaptierter Form in die

Erwachsenenbildung zu übertragen. Aktives Produktlebenszyklusmanagement erleichtert das Controlling, die Planung, Adaptierung und Innovation von Bildungsprodukten. Außerdem ermöglicht es eine marktorientierte Betrachtungsweise der Portfolios von Bildungsanbietern. Der Hauptoutput des Q-PLM Projektes war die Entwicklung einer Software und eines Handbuchs für integriertes Produktlebenszyklusmanagement für europäische Erwachsenenbildungseinrichtungen.

8.1 PLM als Chance in der Erwachsenenbildung

Aufgrund von Recherchetätigkeiten, Feedbacks und Rückmeldungen der Stakeholder und anderer EB-Einrichtungen wurde bestätigt, dass eine hohe Nachfrage nach einem kohärenten und praktischen Instrument zur Steuerung, Überwachung und Kontrolle der Produktlebenszyklen in der Weiterbildung besteht. Dieses Instrument soll die verschiedenen Schlüsselfaktoren und Indikatoren von Weiterbildungsprogrammen berücksichtigen, um schließlich die eingegebenen Werte je nach Bedarf (Filterung oder Gruppierung) zusammengefasst auszuwerten und darzustellen und natürlich auch einen Produktlebenszyklus abzubilden.

Die Q-PLM Software kann aufgrund seiner Vielfalt an Möglichkeiten, neben der Darstellung des Lebenszyklusses, zusätzlich auch sehr gut zur Dokumentation von Produkten und Angeboten verwendet werden. Vor allem kleinere EB-Einrichtungen haben oft noch kein entsprechendes System, um Produkte zu verwalten. Damit wurde ein weiterer Mehrwert geschaffen.

Mit Q-PLM gelang uns somit die erfolgreiche Schaffung eines PLM-Instruments für europäische Erwachsenenbildungseinrichtungen, das sehr viele weitere interessante Möglichkeiten der Datenerfassung und -Auswertung beinhaltet.

9 Literaturverzeichnis

Bücher

- Ionannis, K. (2002): *Product Lifecycle Management*. Thessaloniki: Aristotle University
- Saaksvuori, A.; Anselmi, I. (2008): *Product Lifecycle Management*. Berlin/Heidelberg: Springer
- Scheer, A.-W.; Boczanski, M.; et al. (2006): *Prozessorientiertes Produkt-Lifecycle-Management*. Berlin / Heidelberg: Springer
- Sendler, U. (2009): *Das PLM-Kompodium: Referenzbuch des Produkt-Lebenszyklus-Managements*. Berlin/Heidelberg: Springer

Publikationen

- EQAVET: *European Quality Assurance Reference Framework for Vocational Education and Training- a tool for VET providers*
- CEDEFOP (2009): *Accreditation and quality assurance in vocational education and training*
- CEDEFOP (2011): *Assuring quality in vocational education and training*
- European Network for Quality Assurance in VET ENQA-VET (2009): *Supporting system-wide quality assurance in VET*
- EUROPEAN COMMISSION, Education and Culture. Lifelong learning: Policies and Programme, Professional training; Leonardo da Vinci (2011): *Using ECVET to Support Lifelong Learning*.
- Top_10_PLM_Report_2013

Internetquellen

<http://www.product-lifecycle-management.info/> 06.10.2014

<http://www.cimdata.com/de/>, 06.10.2014

<http://www.product-lifecycle-management.info/>, 09.10.2014

<http://www.aras.com/>, 06.10.2014

<http://www.quickmba.com/images/marketing/product/lifecycle/plc.gif>, 09.10.2016

http://en.wikipedia.org/wiki/Product_lifecycle, 09.10.2014

<http://productlifecyclestages.com/>, 15.10.2014

<http://www.eqavet.eu/gns/home.aspx>, 09.10.2014

<http://www.eqavet.eu/gns/policy-context/european-quality-assurance-reference-framework.aspx>, 30.10.2014

http://ec.europa.eu/education/policy/vocational-policy/eqavet_en.htm, 30.10.2014

