

RANCE
 ING
FE CYCLE
IT

HANDBOEK

**VOOR HET ACTIEF GEÏNTEGREERD BEHEER VAN DE VOLLEDIGE LEVENSCYLCUS VAN
PRODUCTEN (PLM)**

VOOR DE BEROEPSOPLEIDINGSVERSTREKKERS (VET)



Dit project werd gefinancierd met de steun van de Europese Commissie.
De verantwoordelijkheid voor deze publicatie (mededeling) ligt uitsluitend bij de auteur; de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik van de informatie die erin is vervat.

Dit project wordt gesteund door het Oostenrijks Ministerie van onderwijs en vrouwen en de Europese Commissie

Inhoudstabel

Afkortingen	4
Afbeeldingen	4
1 Inleiding	5
2 Achtergrond, doel van het Q-PLM project	7
2.1 PLM in VET als een opportuniteit	8
2.2 Q-PLM Project output en resultaten	9
2.3 PLM software voor VET aanbieders	10
2.4 Doelgroepen en begunstigden van het Q-PLM project	12
2.5 Q-PLM Partnership	14
2.6 Europese toegepaste waarde	16
3 Kwaliteitsmanagement voor Europese VET aanbieders	17
3.1 Europees referentiekader voor kwaliteitsborging voor beroepsonderwijs en – opleiding (EQARF)	17
3.2 Europese Kwaliteitsborging in beroepsonderwijs en – opleiding (EQAVET)	20
3.3 Internationaal erkende kwaliteitssystemen	21
3.4 Nationaal goedgekeurde kwaliteitssystemen	22
3.5 Voldoening van de studenten	24
4 Producten, levensloop van een product en het beheer ervan	25
4.1 Wat is een product?	25
4.2 Wat is de levensloop van een product?	25
4.3 Wat is PLM	25
4.4 Wie gebruikt PLM?	26
4.5 Voordelen van PLM	28
4.6 PLM software systemen	29
5 Het productontwikkelingsproces voor VET aanbieders en de levensloop van VET	31
5.1 De levensloop van VET-producten	31
5.2 De fases van het productontwikkelingsproces voor VET aanbieders	31
5.2.1 Ontwerp/beslissingsfase: ontwerpen, analyseren, specificeren, innoveren	32

5.2.2	Ontwikkelingsfase: beschrijven, definiëren, ontwikkelen, checken, valideren	33
5.2.3	Leveringsfase: plannen, produceren, verkopen, afleveren	34
5.2.4	Evaluatiefase: definiëren, meten, tussenkomen, follow up - repeat, recycleren of terugtrekken	34
6	Belangrijkste succesfactoren en indicatoren voor actief PLM voor VET aanbieders	
6.1	Belangrijkste succesfactoren voor PLM in VET	36
6.2	50 indicatoren voor PLM in VET	37
7	Q-PLM software	38
7.1	Technische en functionele specificaties	47
7.2	Doelgroepen van Q-PLM software	47
7.3	Gebruik en toepassingen van Q-PLM software	50
8	Korte inhoud en conclusie	51
8.1	PLM in VET als kans	71
9	Referenties	72
10	Annex: KSF(belangrijkste succesfactoren en indicatoren voor PLM in VET	73
		75

Afkortingen

AFKORTING	OMSCHRIJVING
CQAF	Common Quality Assurance Framework
CM	Configuration management
CVET	Continuing vocational education and training
EDMS	Electronic data management systems
EQARF	European Quality Assurance Reference Framework for VET
EQAVET	<u>European Quality Assurance in VET</u>
ISO	International Organization for Standardization
IVET	Initial vocational education and training
KSF	Key success factor
LLL	Lifelong learning
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PDM	Product data management
PLC	Product lifecycle
PLM	Produce lifecycle management
Q-PLM	Quality Assurance for VET Providers Using Product Lifecycle Management
VET	Vocational Educational & Training
WP	Work package

Afbeeldingen

Afbeelding 1: EQAVET: European Quality Assurance Reference Framework for Vocational	20
Afbeelding 2: de 4 fases in de levensloop van een VET product	31

1 Inleiding

Op de economische markt zijn er miljoenen producten die dienstverlening omvatten.

Het aanbieden van Beroepsonderwijs en – Opleiding is zo'n dienstverlening.

Alle producten, ook die van het Beroepsonderwijs en dito Opleiding, hebben een levenscyclus. Elke levenscyclus moet men weten te beheren, ook die van de VET-producten.

Dienstverlening en producten van Beroepsonderwijs en – Opleiding (VET) worden beïnvloed door een groot aantal factoren en variabele waarden.

VET-producten hebben een zekere levenscyclus, zoals alle producten op de economische markt. De vraag naar een coherent en praktisch instrument voor het meten van de levenscycli van VET-producten is hoog. Tevens is er aandacht voor een aantal belangrijke succesfactoren en indicatoren die de beroepsopleiding en onderwijsprogramma's kunnen beïnvloeden.

Q-PLM – Kwaliteitsnormen voor Beroepsopleidingsverstrekkers en – Opleiding (VET) die het Geïntegreerd Beheer van de volledige Levenscyclus van Producten aanbieden, 538379-LLP-1-2013-1-AT-LEONARDO-LMP – is een Leonardo da Vinci Multilateraal Project voor ontwikkeling en innovatie. Dit project is van start gegaan op 1 oktober 2013 en eindigt op 30 september 2015.

De belangrijkste doelstelling van het Q-PLM project is om het Geïntegreerd Beheer van de volledige Levenscyclus van Producten (PLM) dat hoofdzakelijk gebruikt wordt op het industriële en IT vlak, over te brengen naar het domein van voortgezet onderwijs, weliswaar in een aangepaste vorm. Actieve PLM maakt productcontrole en -planning, productaanpassing en -vernieuwing voor een stuk gemakkelijker en maakt op die manier een marktgerichte benadering van de portfolio's in het voortgezet onderwijs mogelijk.

Hiervoor voorziet het project de ontwikkeling van een hulpmiddel dat op IT is gebaseerd.

Binnen de VET- aanbieders is er een sterke behoefte aan een coherente en praktische manier om:

- de levenscyclus van de VET- producten te bewaken
- toezicht te houden op de verschillende succesfactoren en indicatoren die de uitvoering van een VET- dienstverlening of - aanbod beïnvloeden
- veranderingen in te schatten, alsook hun impact op het VET- aanbod
- vroegtijdige en onmiddellijke reacties op de snel veranderende VET- markt toe te staan
- VET- programma's gemakkelijker aan te passen aan de eisen van de arbeidsmarkt

- Een beter antwoord te bieden aan de druk die de innovatie in VET met zich meebrengt

Actieve PLM, alsook het gebruik van geschikte PLM software, worden aangeraden als middelen waarmee men het productportfolio van een onderwijsinstelling kan controleren. Dit is niet alleen belangrijk voor de kwaliteit, maar ook voor de vereenvoudiging van het ontwikkelingsproces van het product, voor meer transparantie op strategisch en zakelijk vlak, en tenslotte, maar minstens even belangrijk, voor het onderhoud van het concurrentievermogen van de VET -aanbieders.

2 Achtergrondinformatie, objectieven en doelstellingen van het Q-PLM project

Dienstverlening en producten van Beroepsonderwijs en – Opleiding (VET) worden beïnvloed door een groot aantal factoren en variabele waarden.

PLM is een conceptuele benadering die rekening houdt met de gehele levensduur van een product.

Elk product op de economische markt heeft een zekere levensduur – ook VET-producten.

PLM kan een goed instrument zijn om de indicatoren van een VET-product te meten en zijn levensduur te beheren. De vraag naar een coherent en praktisch instrument voor het meten van de levenscycli van VET-producten is hoog en er wordt tevens aandacht besteed aan verscheidene variabelen die het VET- aanbod op het niveau van de aanbieder beïnvloeden.

Onderzoek toont duidelijk aan dat VET-aanbieders nood hebben aan kwaliteitsvolle methoden die flexibel, betrouwbaar en gemakkelijk in gebruik zijn.

Het Q-PLM project analyseert de achtergrond van PLM in andere sectoren, identificeert relevante variabelen die een impact hebben op de levensloop van het VET- aanbod en ontwikkelt naast software voor PLM voor VET- aanbieders, ook een handboek.

De PLM-benadering wordt in de productie industrie en in de dienstverleningssector gevolgd en is gebaseerd op het volgende: *“Alle producten en diensten hebben een levenscyclus die in fases is opgesplitst en die verwijst naar de eerste lancering van het product tot de terugtrekking ervan”*.¹

PLM ligt in aan de basis van de inspanningen dat een bedrijf levert om een product op de markt te brengen en daarbuiten. In essentie beschrijft PLM het technische aspect van het product. Het is een proces dat de volledige levensloop van een product doorloopt: conceptie, ontwikkeling, toelevering, productie, distributie, afzet en onderhoud. Hiervoor integreert PLM mensen, dataprocessen en business systemen, en geeft bedrijven achtergrondinformatie over de producten.²

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

² Cf. Top_10_PLM_Report_2013

2.1 PLM in VET: een opportuniteit

Actieve PLM is of kan samen met het gebruik van geschikte software, een manier zijn om het productportfolio van een educatieve instelling te sturen en te controleren.

Actieve PLM is niet alleen belangrijk voor de kwaliteit, maar ook voor de vereenvoudiging van het ontwikkelingsproces van het product, voor meer transparantie op strategisch en zakelijk vlak, en tenslotte, maar minstens even belangrijk, voor het onderhoud van het concurrentievermogen van de VET-aanbieders.

De vraag naar een coherent en praktisch instrument voor het meten van de levenscycli van VET-producten is hoog en er wordt tevens aandacht besteed aan de verscheidene, belangrijke succesfactoren en indicatoren die de beroepsopleiding en onderwijsprogramma's beïnvloeden.

Productontwikkeling voor de aanbieders van VET:

De ontwikkeling, vernieuwing en introductie van nieuwe trainingsprogramma's en de aanpassing van reeds bestaande diensten zijn de belangrijkste succesfactoren voor VET-instellingen.

De belangrijkste uitdaging voor deze productontwikkeling ligt in de stijgende competitie op de VET-markt en de daaruit voortvloeiende drang om te vernieuwen. Productontwikkeling is een actief proces dat altijd geassocieerd wordt met uitgebreide research. Marktonderzoeken, concurrentieanalyse, interne en externe feedback, feedback van bedrijfsnetwerk alsook van opleidings- en salespersoneel vormen de basis voor educatieve productideeën.

2.2 Q-PLM Project output en resultaten

Het hoofddoel van het Q-PLM project is om PLM, dat voornamelijk gebruikt wordt in de industrie en IT, toe te passen in het voortgezet onderwijs.

Actieve PLM vergemakkelijkt product controle, planning, aanpassing en vernieuwing en laat zo een marktgerichte benadering van de portfolio's in het voortgezet onderwijs toe;

De output en resultaten van het Q-PLM project in detail zijn de volgende:

1. Analyse van de bestaande PLM software:

Doordat PLM een benadering is die al een aantal jaren door de economische sector, met name de product-industrie en de IT sector, wordt gebruikt, bestaat er al software die op deze sectoren

gebaseerd is. De bestaande PLM software werd bijgevolg gescreend op een aantal mogelijke toepassingen op PLM voor VET.

2. Research naar de sleutelementen die de levensloop van een VET-product, service en aanbod beïnvloeden:

De belangrijkste taak van het Q-PLM project bestond erin om de meest relevante sleutelementen te bepalen die een invloed kunnen hebben op de levensloop van een VET-product. Het hierbij betrekken van verschillende doelgroepen en belanghebbenden van VET- aanbieders was van cruciaal belang. Dit resulteerde in een algemeen akkoord binnen deze groep in het bepalen van 10 belangrijke sleutelementen.

3. Identificatie van de indicatoren voor de levensloop van VET-producten:

Een andere belangrijke opdracht bestond uit het bepalen van betrouwbare maatstaven waarmee de sleutelementen geïdentificeerd kunnen worden. Ook hier kon men teruggrijpen naar bestaande indicatoren van IVET en CVET

4. Ontwikkelen van software voor Actieve PLM voor VET aanbieders:

Op basis van de resultaten voortvloeiend uit gedane research, de technische, functionele specificaties en vereisten van de Q-PLM software werd de beta-versie van de PLM software voor de aanbieders van VET ontwikkeld.

5. Schrijven van een handboek voor Actieve PLM voor VET- aanbieders:

Het Q-PLM handboek beschrijft het gebruik van de Q-PLM software. Daarnaast geeft het ondersteunende informatie over PLM en over de sleutelementen en andere factoren die de levensloop van een VET-product beïnvloeden.

6. Pilootfase voor beta-versie en handboek:

De aanbieders van VET hebben een test- en pilootfase achter de rug. Er wordt rekening gehouden met hun feedback die verzameld en verwerkt wordt in een herziene versie van de software en het handboek.

2.3 PLM software voor de aanbieders van VET

Onderzoek toont duidelijk aan dat de aanbieders van VET nood hebben aan kwalitatieve, flexibele en betrouwbare methoden.

Zoals eerder vermeld, analyseerde het Q-PLM project de achtergrond van PLM in andere sectoren en baseerde zich hierop voor het ontwerp van de bèta-versie van de software en het handboek voor deze doelgroep.

PLM-software systemen stellen de bedrijven in staat om de controle van de levensloop van producten eenvoudiger te maken en om de waaier aan product data efficiënt te beheren.

Optimaal gezien bieden gecoördineerde processen én meerdere locaties een snelle respons op de veranderingen in de marktvraag. Op die manier kan het juiste product , aan de juiste prijs en op het juiste tijdstip op de markt gebracht worden.

PLM-software programma's zijn dus ook interessant voor de VET-sector. Ze zouden kunnen gebruikt worden voor de coördinatie van de trainingsprogramma's en voor de controle van de processen en de productportfolio's van de aanbieders. Op die manier wordt het makkelijker om het business proces te volgen en te visualiseren alsook om meer transparantie te creëren in de portfolio's van de aanbieders van VET-producten.

Het Q-PLM project focust vooral op de ontwikkeling van een gemakkelijk en flexibel werkinstrument dat kan gebruikt worden om over de kwaliteit van de werkmethode van deze aanbieders te waken in het kader van Levenslang Leren in Europa. Zowel aanbieders van VET, sociale partners alsook autoriteiten op de arbeidsmarkt en experts op het vlak van VET hebben meegewerkt aan dit kwaliteitsproject.

Het project ontwikkelde een werkinstrument voor PLM dat op IT is gebaseerd en dat aan een aantal normen voldoet.

Het is:

- a) flexibel en gemakkelijk aan te passen aan regionale, nationale of organisatorische achtergronden en situaties. Bv. de cultuur van een organisatie, wettelijke achtergrond...
- b) uitgebreid en wetenschappelijk ondersteund, alle sleutelementen in acht nemend.

c) gemakkelijk in gebruik voor de aanbieders van VET:

nl. een gebruiksvriendelijke en snelle input van gegevens en interface. Daarnaast moet de presentatie van de resultaten duidelijk zijn. M.a.w. een duidelijk en efficiënt geheel voor het beheren van de levensloop van elk aanbod of dienst van VET.

d) gebaseerd op indicatoren:

De levensloop van het VET-aanbod wordt beïnvloed door een aantal factoren en indicatoren waarvan de tool de meest cruciale weerspiegelt en tevens ook ruimte laat voor aanpassing naar nationale, regionale of aanvullende lokale of organisatorische variabele waarden

e) gewikt en gewogen:

de tool geeft de mogelijkheid om de indicatoren te wikken, te wegen én te beoordelen in de verschillende stadia van de levensloop.

f) IT-gebaseerd: VET-aanbieders hebben in vele gevallen kwaliteitsinformatie en datamanagement in een elektronisch format. De Q-PLM IT-tool kan aanpassingen aanbrengen in bestaande systemen en kan zo een snelle en efficiënte PLM-procedure voor een VET-aanbieder opstarten.

2.4 Doelgroepen en begunstigden van het Q-PLM project

De doelgroep bij uitstek van het Q-PLM project is in de eerste plaats de aanbieders van VET, meer bepaald van de IVET en de CVET sector, die het handboek en de IT-tool krijgen. Daarnaast maken beleidsmakers, sociale partners, autoriteiten op de arbeidsmarkt en vormingscentra voor volwassenen ook deel uit van diezelfde doelgroep.

De doelgroepen hierna opgesomd zijn allemaal vertegenwoordigd in het projectpartnership en worden bijgevolg rechtstreeks bereikt:

VET- aanbieders:

VET- aanbieders zijn de doelgroep bij uitstek van dit project. Studies en research hebben uitgewezen dat slechts een klein percentage van deze groep een model voor kwaliteitsnormen en middelen op een grotere schaal gebruikt. Het spreekt voor zich dat hun noden en de vereisten voor PLM primeren

in dit project. Daarom is de nauwe betrokkenheid van de VET aanbieders in alle activiteiten van cruciaal belang. Dit wordt bewerkstelligd door een kernpartnership.

Het consortium bestaat uit een aantal VET- aanbieders van IVET en CVET die onmiddellijk de activiteiten van het project zullen implementeren. Daarnaast werden diezelfde aanbieders uitgenodigd om deel te nemen aan de feedback panels voor de PLM- software in elk land dat partner is in dit project. Vooral in de test- en pilootfase hebben ze een belangrijke rol gespeeld in het uittesten van de software en het ontwerp van het handboek. Tenslotte zijn de VET aanbieders ook de belangrijkste doelgroep voor de disseminatie en exploitatie van de activiteiten in dit project.

De strategische aanpak van disseminatie en exploitatie was vooral gefocust op de noden, de motivatie en de kanalen nodig om de aanbieders van VET te bereiken met de resultaten van het project.

Vormingscentra voor volwassenen:

In veel gevallen zijn de problemen en uitdagingen waar het Volwassenenonderwijs mee te maken heeft, gelijk aan die van de aanbieders van VET. Een goed voorbeeld hierbij is het plannen van het juiste aanbod voor de juiste doelgroep. Daarom is PLM relevant voor de vormingscentra voor volwassenen en werden ze ook uitgenodigd om deel te nemen aan de feedback panels in de partnerlanden.

Organisaties van de arbeidsmarkt:

VET- aanbieders hebben initieel al een nauwe band met de arbeidsmarkt. IVET en CVET worden allebei beschouwd als een effectieve maatregel tegen werkloosheid en als een geschikt VET- aanbod die de juiste vaardigheden en competenties aanbiedt voor jobs die beschikbaar zijn op de arbeidsmarkt.

De overeenkomst met de noden van de VET- markt is een cruciaal kwaliteitscriterium voor de planning en het beheer van het VET- aanbod en de VET- diensten.

De opinies en inzichten van de organisaties van de arbeidsmarkt zijn van groot belang voor PLM in VET en worden voor die reden nauw betrokken bij de ontwikkeling van dit project.

Sociale partners:

In veel landen zijn VET- aanbieders dicht verbonden met sociale partners. Meer nog, in sommige Europese landen spelen de sociale partners een heel belangrijke rol in VET en hebben ze hun eigen VET- centra. In het algemeen mogen we stellen dat de invloed en de opinie van sociale partners een cruciale factor zijn in VET- planning, kwaliteitsbeleid en in PLM. Hierdoor was het van belang om vertegenwoordigers van sociale partners in het project te betrekken. De aanvragende organisatie

wordt ondersteund door de vakbond en de Federale Kamer van de Arbeid en vertegenwoordigt op die manier het partnership van de werknemers. Bovendien wordt het deel van de werkgever vertegenwoordigd door de Handelskamer van de Sloveense project partner.

VET- beleidsmakers:

Kwaliteitsnormen alsook de middelen om die normen in VET te bereiken, hebben niet alleen een impact op de aanbieders, maar ook op het niveau van het VET- systeem.

Het openen van perspectieven van kwaliteitsnormen die al succesvol zijn in andere economische sectoren als in PLM is ook belangrijk voor het VET- systeem en de beleidsmakers.

2.5 Q-PLM partnership

De vereisten voor een succesvol project zijn wederzijds vertrouwen en intercultureel begrip. Beide vormen ze de basis van communicatie en samenwerking in dit Q-PLM - partnership sedert het begin van dit project.

Het Q-PLM - partnership bestaat uit de volgende 8 Europese instellingen:

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

Het Q-PLM partnership vertegenwoordigt de volgende perspectieven en ervaringen die relevant en noodzakelijk zijn voor de ontwikkeling van het project:

a) **VET- aanbieders** die betrokken zijn in nationale, regionale en lokale VET - systemen. Deze organisaties bieden een VET- aanbod en dienstverlening omdat ze cursussen plannen en tevens proberen om op een actieve manier het marktaanbod te sturen en te beheren. De VET- aanbieders die ervaring hebben met evaluatie en een goede kennis hebben van de mogelijke factoren die het

VET- aanbod kunnen beïnvloeden, hebben elk hun steentje bijgedragen in de testfase en de ontwikkelingsfase van het geïntegreerde PLM- instrument ontwikkeld voor de VET- aanbieders.

b) **VET- consultants** die actief betrokken zijn in de discussie rond kwaliteitsnormen in VET.

c) **Instellingen Hoger Onderwijs** die betrokken zijn bij PLM - theorie en achtergrond. Zij stonden in voor de theoretische background in de ontwikkelingsfase van het project. Daarnaast ondersteunden ze de pilootimplementatie ervan met de nodige wetenschappelijke knowhow over PLM alsook de revisiefase van de output van het project.

d) Sociale partners – Kamer van Koophandel (een van de belangrijke zaken is hun samenhang met de noden van de arbeidsmarkt, meer bepaald met de bedrijven die actief zijn op de nationale en de regionale markt).

De interesses en de noden van bedrijven worden het best vertegenwoordigd door de Kamer van Koophandel die de kwaliteit van het VET- aanbod gedurende de ontwikkelingsfase van PLM - software in een belangrijk perspectief plaatst.

Het consortium beslaat zowel de hoofdactiviteiten van het projectmanagement, het kwaliteitsmanagement alsook de ontwikkeling van de software tool. De sterke vertegenwoordiging van VET-aanbieders weerspiegelde de verschillende noden van de verschillende nationale en regionale markten en was terzelfdertijd nauw betrokken bij de bèta-versie van de PLM-software.

Het is heel belangrijk om te vermelden dat het dankzij de set up van dit consortium, mogelijk is om alle leden van de doelgroepen onmiddellijk in het project te betrekken, iets wat alleen maar het proces en de resultaten ten goed kan komen.

Daarnaast kunnen we stellen dat het project geografisch in evenwicht is en op die manier biedt het een Europees perspectief en een resultaatgerichte dimensie.

2.6 Europese toegevoegde waarde

Het kader voor de Europese toegevoegde waarde ontworpen voor en door het Q-PLM project, werd opgesteld door het Europees referentiekader voor kwaliteitsborging voor beroepsonderwijs en – opleiding (EQARF). Uit onderzoek blijkt dat VET- providers in Europa nog niet voldoende focussen op de indicatoren en de criteria voor kwaliteitsverbetering die door EQARF werden opgesteld.³

Een van de problemen binnen deze kwaliteitsverbetering bij VET, vooral op het niveau van de aanbieders, is dat de middelen en methodes die beschikbaar en gekend zijn, nogal complex en theoretisch zijn. Ze vragen een grote inspanning en veel kleinere VET- aanbieders kunnen dit aanbieden en creëren een eigen bedrijfscultuur rond die kwaliteitsnormen binnen hun eigen organisatie. Uit de studies en de informatie die hierover bestaan blijkt dit een groot Europees probleem te zijn dat moet erkend en benaderd worden.

Anderzijds hebben verschillende Europese landen en VET- aanbieders die actief zijn in deze landen, verschillende ervaringen met tools voor kwaliteitsverbetering en bieden voor een stuk accreditatie voor een patroon tot kwaliteitsverbetering van VET - aanbieders etc..

Hier tegenover staat dat de ervaringen die de verschillenden Europese landen met kwaliteitsverbetering hebben, gebruikt kunnen worden als een gemeenschappelijke basis voor de verdere ontwikkeling van dit project.

Het resultaat van dit project is beschikbaar in alle talen van de partnerlanden (DE, ES, EN, NL, SI, RO en FI) wat het gebruik van de resultaten in Europa alleen maar ten goede kan komen.

Bovendien laat het flexibel en gebruiksvriendelijk karakter van deze speciaal ontwikkelde software een gemakkelijke en geschikte aanpassing van variabele waarden en indicatoren toe, alsook de verwerking van resultaten volgens lokale, regionale en nationale normen.

Dit betekent dat de resultaten van dit project gebruikt kunnen worden in elke VET en CVET organisatie in Europa

³ Cf. EQAVET findings 2012

3 Kwaliteitsmanagement voor Europese VET- aanbieders

Door de focus op kwaliteit, op de verbetering en de evaluatie van de output en de resultaten, kunnen we stellen dat een professioneel kwaliteitsmanagement voor VET- aanbieders, de transparantie en mobiliteit verhoogt:

- De samenhang, draagbaarheid en herkenning van kwalificaties en competenties van leerlingen en leeromgevingen in verschillende landen verhoogt
- De mobiliteit van leerlingen en werkers verhoogt
- De doordringbaarheid in het perspectief van levenslang leren valoriseert
- De permeabiliteit van het leertraject tussen VET, algemeen en hoger onderwijs vergemakkelijkt zonder het uit te breiden
- Een bijdrage levert tot het overwinnen van de huidige werkloosheidsproblematiek door het aanpakken van de kloof die er bestaat tussen de noden van de arbeidsmarkt en de kwalificaties van de beroepsbevolking
- Meer flexibiliteit toelaat, en zo de gelegenheid tot levenslang leren verbetert
- VET meer aantrekkelijk maakt
- Het opleidingsaanbod kan verrijken
- De aantrekkelijkheid van een opleiding verhoogt
- Levenslang leren toegankelijker maakt
- De pan- Europese reputatie verbetert
- De samenwerking tussen VET- aanbieders en bedrijven vergemakkelijkt

Q-PLM breidt het kwaliteitsmanagement uit in de opleidingen, meer bepaald in de verschillende fases van de levensloop van een VET-product. Dit is een belangrijk pluspunt dat de kwaliteit van het volledige project garandeert.

3.1 Europees referentiekader voor kwaliteitsborging voor beroepsonderwijs en – opleiding (EQARF)

Het gemeenschappelijk referentiekader voor kwaliteitsborging (CQAF) alsook het Europees referentiekader voor kwaliteitswaarborg voor beroepsonderwijs en – opleiding (EQARF) worden

allebei beschouwd als de basis beleidsbenadering om de kwaliteit van het VET- aanbod en de dienstverlening van de Europese deelstaten te verbeteren.

CQAF die een theoretisch kwaliteitsmodel op de PDCA cirkel voor kwaliteitsborging (plan – do – check – handel) schetst, specificeert de 4 stappen die zouden moeten gevolgd worden om de kwaliteit van de dienstverlening op systematische basis te verbeteren.

De PDCA cirkel voor kwaliteitsborging verwijst naar het kwaliteitswiel van Deming, ook wel Deming Cycle genoemd. De Deming Wheel is een creatief hulpmiddel voor kwaliteitsmanagement en probleemoplossing. Het cyclische karakter garandeert dat de kwaliteitsverbetering continu onder de aandacht is. De indeling komt voort uit het wetenschappelijke proces⁴

EQARF geeft VET aanbieders zowel raad als concrete indicatoren in verband met het beleid. Het lijkt geen twijfel dat de “implementatie van een intern kwaliteitsmanagement systeem door VET-aanbieders beschouwd kan worden als een van de meest cruciale problemen die er zijn om de kwaliteit op hun niveau te verbeteren. Dit document laat hen toe continu te streven naar betere kwaliteit”⁵

Toch hebben recente studies uitgevoerd in de Europese lidstaten, aangetoond dat er veelzeggende tekortkomingen zijn in de methodes die nu in gebruik zijn: “In verschillende referentiekaders zijn bepaalde elementen die deel uitmaken van een volledig operationeel kwaliteitsmanagementsysteem, onvoldoende gedefinieerd.

Het specificeren van de voorwaarden voor het uitvoeren van een kwaliteitsmanagementsysteem is een gemeenschappelijke uitdaging.”⁶

De ENQA-VET werkgroep komt tot de conclusie dat “De ontwikkeling en de implementatie van een duidelijk, coherent en systematisch kwaliteitswaarborgsysteem niet als vanzelfsprekend kan beschouwd worden. Het moet gevoed, ondersteund en regelmatig herzien worden. De effectieve kwaliteitsborging in VET is afhankelijk van de sterke betrokkenheid van de interne en externe partners en de relevante belanghebbenden”⁷

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

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

Terwijl VET- aanbieders in de meeste gevallen toch wat aandacht geven aan enkele factoren en variabele waarden als ze een nieuw VET- aanbod of dienstverlening plannen, negeert het continue monitoring en evaluatieproces jammer genoeg de meeste variabele waarden.

De VET- aanbieders focussen waar noodzakelijk op de ontwikkeling van de inhoud en hebben meer een “goede organisatie en uitvoering van de opleiding” in gedachten dan de kwaliteit in elke fase. Het EQARF referentiekader formuleert voor alle vier de criteria (planning, implementatie, evaluatie en herziening) hoe de indicatoren op een brede, externe basis gemeten worden voor de VET- aanbieder.

De volgende indicatieve descriptoren worden hierbij vermeld:⁸

- De relevante belanghebbenden nemen deel aan het analyseproces van de lokale noden
- Relevante en inclusieve partnerships worden enkel en alleen ondersteund om de geplande acties te implementeren
- Evaluatie en herziening omvatten adequate en effectieve mechanismes om interne en externe belanghebbenden te betrekken
- Vroegtijdige waarschuwingssystemen worden geïmplementeerd
- Resultaten van het evaluatieproces worden besproken met relevante belanghebbenden en een geschikt actieplan wordt opgemaakt

VET- aanbieders hebben nood aan een coherent en praktisch instrument om verscheidene factoren die de prestatie van een VET- aanbod of dienst beïnvloeden, te controleren, de veranderingen en hun impact op het VET- aanbod in te schatten. Deze tool zal de fouten en de zwaktes in het opleidingsproces helpen identificeren en zal de VET- aanbieder helpen om de hiaten te vinden om zo het volledige product te verbeteren.

Het inschatten van veranderingen op het niveau van de invloed die variabelen hebben op een aanbod, en dat al sedert jaren werd geïmplementeerd in andere economische sectoren, is de belangrijkste doelstelling van PLM.

Het ontwikkelen van software, die praktisch en gemakkelijk in gebruik is voor geïntegreerd PLM voor VET- aanbieders is de belangrijkste doelstelling van het Q-PLM - project. PLM biedt de aanbieders van een beroepsopleiding een tool dat de relevante variabelen die een impact kunnen hebben op een specifieke beroepsopleiding of VET- dienst, identificeert, de waarde impact ervan afweegt en

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

afmeet alsook de prognose van de impact op de levensloop van een VET- dienst die op de markt is. Dit is coherent met de strategie die zowel in het EQARF Referentiekader als in het Common Quality Framework werd uitgelegd, en met de kwaliteitscriteria en indicatoren waarvan eerder sprake. Dit onderstreept nogmaals het volledig kwaliteitsborgingsproces in VET.

Q-PLM voorziet **alle** VET- aanbieders van software, die praktisch en gemakkelijk in gebruik is en die ze kunnen gebruiken om de levensloop van een VET-product of dienst actief te beheren.

Deze speciaal ontwikkelde tool zorgt ervoor dat de inhoud en de leerresultaten van het VET- aanbod doelgericht zijn, dat de duur, de didactische format en de prijs ervan juist zijn en dat alles aangeboden wordt op de geschikte locatie.

Geïntegreerd PLM kan een pragmatische en efficiënte oplossing zijn voor de nood die VET- aanbieders hebben aan een geschikt instrument voor de kwaliteitsborging van hun aanbod.

3.2 Europese Kwaliteitsborging in beroepsonderwijs en - opleiding (EQAVET)



Figure 1: EQAVET: European Quality Assurance Reference Framework for Vocational Education and Training- a tool for VET providers

De EQAVET – Europese kwaliteitsborging voor beroepsonderwijs en – opleiding – bestaande uit leden van de Europese lidstaten, de Europese commissie, de nationale referentiepunten, sociale partnerorganisaties alsook wetenschappelijke adviseurs (www.eqavet.eu), komt tot een gelijkaardige conclusie over het gebruik van EQRF-indicatoren op het niveau van VET- systemen en - aanbieders. Een rapport over het gemiddeld gebruik in 2012 toont duidelijk aan dat slechts 27% van de VET aanbieders in continue beroepsopleiding de indicatoren en de werkwijze van CQAF (Referentiekader voor gemeenschappelijke kwaliteitsborging) gebruiken.

In IVET (Initiële beroepsopleiding) maken niet aanzienlijk meer VET aanbieders gebruik van deze werkwijze⁹

Dit betekent ook dat het operationeel maken van de indicatoren gecombineerd met praktische en efficiënte methodes voor VET- aanbieders, nog altijd een pijnpunt is dat moet opgelost worden. Zo'n instrument zal de VET- aanbieders goed ondersteunen en hen helpen om ruim op voorhand kwalitatieve stappen te plannen, om te implementeren, om te evalueren en hun aanbod eventueel in de toekomst te herzien.

Geïntegreerde PLM biedt een efficiënte oplossing voor dit probleem – de werkwijze werd getest en werd tevens in andere economische sectoren gebruikt (ook in de dienstensector). Het weerspiegelt de complexiteit van sociale processen zoals het leren, de arbeidsmarkt, de economie, het zakenleven alsook de tevredenheid van de student, de motivatie, de biografie en andere pedagogische onderwerpen.

De ontwikkeling van een vernieuwende tool voor de kwaliteitsborging van het VET- aanbod in de Europese lidstaten op basis van Geïntegreerd PLM lijkt hierdoor een geschikt en veelbelovende oplossing te zijn en creëert op die manier de belangrijkste doelstelling van het Q-PLM - project.

3.3 Internationaal erkende kwaliteitssystemen

Het is duidelijk dat de discussie over VET - kwaliteitsmanagement nog altijd een discussie is op beleidsniveau en dat VET - aanbieders de aanbevelingen van het beleid niet volgen.

Terwijl grote VET - aanbieders meestal een geïntegreerd internationaal kwaliteitsmanagementsysteem handhaven (bv. Op basis van ISO 9001), hebben kleinere VET- aanbieders een tekort aan praktische instrumenten voor continue verbetering van de kwaliteit van de dienstverlening.

Kleinere VET- aanbieders investeren zo goed als geen tijd noch geld in het systematisch evalueren van plan en aanbod, in het analyseren van variabelen die een invloed kunnen hebben, in het afleiden van verbetering of in het veranderen van mechanismen.

⁹ Cf. <http://www.eqavet.eu/gns/what-we-do/implementing-the-framework/progress-report.aspx>

Het grootste probleem is dat er een groot aantal factoren en variabelen de kwaliteit van een VET-aanbod of dienst beïnvloeden en dit vergt een methodische aanpak.

Het vereist grondige kennis van empirische processen om een geldige tool te vinden die variabelen en hun impact op het VET- aanbod kan meten.

“ Evenwicht houden tussen de variabelen die het opleidingsaanbod beïnvloeden is een eerste vereiste als positieve effecten in een gebied niet ten koste zijn van negatieve en tegeneffecten in een ander gebied” ¹⁰

3.4 Nationaal goedgekeurde kwaliteitssystemen

Op nationaal niveau gebruiken grotere VET- organisaties in het algemeen een model voor kwaliteitsmanagement, handleidingen, handboeken, gestandaardiseerde processen, interne en externe audits, feedback vragenlijsten, enz. Kwaliteitsmanagement omvat ook het rekruteren en het ontwikkelen van competent personeel, een grondige kennis van managementsystemen, jaarlijkse vergaderingen over het herzien van de cursussen, feedback sessies van de studenten, overzichtslijsten, beleid over kwaliteitscontrole en tenslotte interne en externe evaluatie.

Gedurende WP 5 – de onderzoeks- en analyseringsfase van het Q-PLM project – heeft men nagegaan als de nationale organisatie een gecertificeerd (EFQM, ISO,...) of ander kwaliteitsmanagementsysteem hanteerde en als dat systeem betrekking heeft op de nationale processen en/of producten.

De meest belangrijke antwoorden op deze vragen die tussen januari en maart 2014 verzameld werden, waren de volgende:

- Kleinere organisaties in het partnership gebruiken geen gecertificeerd systeem.
- Grotere organisaties gebruiken internationaal erkende systemen (ISO 9001, ISO 14001, CHSAS 18001, EFQM, QFor) of nationaal erkende systemen bv. Oostenrijk (ÖCERT, TÜV)
- In Ierland is QQI (Quality and Qualifications Ireland) verantwoordelijk voor de externe kwaliteitsborging van voortgezet en hoger onderwijs en opleiding.

¹⁰Cf. CEDEFOP: “Accreditation and quality assurance in vocational education and training”, 2009

- Alle partner organisaties maken gebruik van kwalitatieve handleidingen, handboeken alsook een geïntegreerd management systeem (IMS) en klant (en werknemer) tevredenheid
- De nationale publieke organisaties die de VET- activiteiten coördineren, spreken eerder van de kwaliteit van het algemeen referentiekader, en verwijzen heel algemeen naar de kwaliteit van het VET proces.¹¹
- Wanneer de VET partner organisaties de opleiding evalueert, dan gebeurt dit meestal aan de hand van de volgende sleutelementen:
 - Marktpotentieel
 - Inschrijvingspercentage
 - Deelnemerspercentage
 - Retentie
 - Klanttevredenheid en feedback op:
 - Kostenanalyse
 - Omzet
 - Beschikbaarheid personeel
 - Marketing
 - Kwaliteitscontrole gedurende de opleiding en erna
 - Klachtenpercentage
 - Werkgelegenheid en verdere studies van studenten na het behalen van een diploma
 - Evaluatietechnieken
 - Geldig certificaat

3.5 Tevredenheid van de studenten

Kwaliteitssystemen moeten in de eerste plaats aangepakt worden op het niveau van de studenten. Om die reden is de evaluatie in de eerste plaats gefocust op in welke mate de student tevreden is met de aangeboden opleiding. Misschien doen VET - aanbieders een beroep op aantal extra “stakeholders” om de impact op de arbeidsmarkt te analyseren...Niettegenstaande is een coherente aanpak niet evident.

¹¹ http://cnfpa.ro/Files/Asigurarea%20calitatii%20FPA/rap_romana.pdf

Een tevredenheidsenquête is voor de studenten een gelegenheid om de opleiding en het leerproces te evalueren. Zo'n enquête helpt VET- instellingen om de juiste keuze te maken. De indicator geeft een score aan hoe studenten de organisatie van een bepaalde opleiding beoordelen en is gebaseerd op het tevredenheidsonderzoek.

Een tevredenheidsenquête bestaat uit een aantal vragen die aan studenten van een instelling of van een onderwijsinstelling gesteld worden om na te gaan in welke mate zij tevreden zijn met hun opleiding. Deze vragenlijst bestaat uit zowel objectieve als subjectieve vragen, die precies en "to the point" zijn. Hieronder vindt u alvast een voorbeeld.

Kwaliteitsmanagementsystemen worden geïntegreerd in elke stap van de levenscyclus van een product, nl. tijdens het marktonderzoek, de productontwikkeling, het uitbrengen van een product op de markt, het evaluatieproces en het toezicht over de prijs en de tevredenheid van de gebruiker.

De tevredenheid en de feedback van een student hangt af van het volgende:

- Organisatie van de opleiding
- Infrastructuur en technische uitrusting
- Leerinhoud en leerresultaat
- Lesmateriaal
- Tevredenheid bij de leerkrachten
- Leermethodes
- Pedagogische competenties van de leerkrachten
- Investerings in de motivatie van de deelnemers

4 Producten, de levensloop van een product en het beheren ervan

4.1 Wat is een product

Wanneer we spreken over producten in het algemeen, bedoelen we meestal tastbare producten bv. goederen. De term “goederen” verwijst naar fysische, tastbare producten die men kan bezitten, verhandelen en verdelen op verschillende plaatsen en tijdstippen zonder hun identiteit te veranderen.¹² Toch kan een product evengoed iets ontastbaars zijn zoals software, kennis of een les.

4.2 Wat is de levensloop van een product

De levensloop van een product is een zakelijke techniek die de verschillende stadia in de levensloop van commerciële producten probeert in kaart te brengen. PLC is de term die gebruikt wordt om de levensloop van die producten te determineren.¹³

4.3 Wat is Product Lifecycle Management (PLM)

PLM is een systematisch ontwikkeld concept om producten en product-gerelateerde informatie mee te ontwikkelen en te beheren, meer bepaald van productontwikkeling tot product en product marketing. Het vergemakkelijkt ook de controle van product-gerelateerde informatie doorheen de levensloop van het product, van het begin tot het einde. PLM verwijst ook naar een informatiesysteem dat ontwikkeld werd om de levensloop van een product en product-gerelateerde data te beheren.¹⁴

PLM werd voor het eerst geïntroduceerd daar waar veiligheid en controle heel belangrijk zijn, meer bepaald in de ruimtevaart, de medische wereld, de militaire en nucleaire industrie.

¹² Cf. Saaksvuori, Immonen (2008:1)

¹³ Cf. http://en.wikipedia.org/wiki/Product_lifecycle, 09.10.2014

¹⁴ Cf. Saaksvuori, Immonen (2008:3)

Configuratiebeheer (CLM) dat zich verder ontwikkelde tot elektronische data management systemen (EDMS) en tot product data management (PDM), vond zijn oorsprong in deze industrie.

Gedurende de laatste tien jaren hebben fabrikanten van instrumentatie, industriële machines, elektronica, verpakte goederen en andere complexe gemanipuleerde producten de voordelen van PLM- oplossingen ontdekt en gebruiken die efficiënte PLM- software dan ook meer en meer.¹⁵

Actieve PLM is, samen met het gebruik van de geschikte software, een goed instrument waarmee de productportfolio van een beroepsonderwijsinstelling in goeie banen geleid en gecontroleerd kan worden. PLM wordt niet alleen aangeraden omwille van kwaliteitsborging, maar ook om de productontwikkeling te vergemakkelijken, om meer transparantie te creëren op zakelijk vlak en, niet in het minst, om de competitiviteit onder de VET- aanbieders te behouden.

4.4 Wie maakt gebruik van PLM

PLM kan beschouwd worden als een hoeksteen van een bedrijf en heeft een belangrijke plaats ingenomen in industriële productie en de fabricatie industrie, meer bepaald op de volgende vlakken:¹⁶

- Aerospace (ruimtevaart)
- Defense (landsverdediging)
- Automotive (automobiellindustrie)
- Consumer Goods (consumentengoederen)
- Electronics
- Energy
- Engineering
- Financial
- Food & Beverage
- Government
- Healthcare
- High Tech Electronics
- Industrial
- Medical Devices (medische apparaten)
- Tool and machine tool industry

¹⁵ Cf. <http://www.product-lifecycle-management.com/>, 09.10.2014

¹⁶ Cf. <http://www.product-lifecycle-management.info/what-is-plm/plm-users.html>, 09.10.2014

- Pharmaceutical
- Textiles
- Wood

Tot op heden is het PLM - concept niet gekend op het gebied van beroepsopleiding en als het wel gekend is, dan wordt het niet gebruikt voor het beheren en controleren van de opleidingsportfolio hoewel er een sterke nood aan is.

4.5 Voordelen van PLM

PLM beschrijft het technische aspect van een product, van de eigenschappen tot de ontwikkeling ervan; het verwijst naar het commercieel management van het leven van een product in de zakenleven met respect voor de kosten en de verkoop maatregelen.

Dit zijn de voordelen van PLM:

- Een referentiekader voor productoptimalisatie
- De mogelijkheid om snel potentiële verkoop kansen en ontvangsten uit bijdragen te identificeren
- Verbeterde voorspelling van kostenverlaging
- Verbeterde productkwaliteit en –betrouwbaarheid
- De mogelijkheid om nauwgezet en ten gepaste tijde te innoveren
- Gereduceerde ontwikkelingskosten
- Verminderde time to market
- Besparingen door de complete integratie van workflow en –processen
- Besparingen door het hergebruiken van bestaande data

Actieve PLM is, samen met het gebruik van de geschikte software, een goed instrument waarmee de productportfolio van een beroepsonderwijsinstelling in goeie banen geleid en gecontroleerd kan worden.

Het wordt aangeraden om:

- VET- programma's gemakkelijker aan te passen aan de vereisten van de arbeidsmarkt
- Snel en onmiddellijk te reageren op de evoluerende VET- markt
- Veranderingen en de impact ervan op het VET- aanbod in te schatten
- Beter de productportfolio's van de VET- aanbieders te controleren
- De productontwikkeling voor VET- aanbieders te vergemakkelijken
- De kwaliteitsborging voor VET- aanbieders te verbeteren
- Het concurrentievermogen onder VET- aanbieders te behouden
- Toezicht te houden op de belangrijkste succesfactoren en indicatoren die een VET- aanbod of dienst kan beïnvloeden
- Toezicht te houden op de levensloop van VET-producten
- Een beter antwoord te geven aan de druk die de verandering met zich meebrengt

4.6 PLM software systemen

PLM software systemen stelt bedrijven in staat om de controle van de levenscyclus van een product gemakkelijker te maken, om een grote verscheidenheid aan product data te beheren, om alle betrokken actoren en logistieke ketens te coördineren en om de vereisten van het productaanbod te doen overeenstemmen met het budget.

Optimaal op elkaar afgestemde processen over meerdere locaties laten een snelle respons op de veranderingen in de marktvraag toe.

Op deze manier wordt het juiste product op de juiste plaats en aan de juiste prijs op de markt gebracht, op een efficiënte manier, ook wat de kosten betreft.

PLM software systemen zijn uniek omdat ze top-line inkomsten halen uit herhaalbare processen. Door de juiste toepassingen te voorzien die nodig zijn om de producten en de procesgegevens tot stand te brengen, te valideren en te beheren, ondersteunt PLM voortdurende innovatie.

PLM stelt een bedrijf in staat om harmonieuze, informatie gedreven beslissingen te nemen op elk stadium in de levensloop van een product.

PLM is een veelomvattend concept dat als doel heeft de producten gedurende hun volledige levenscyclus effectief en efficiënt te controleren. Het is een concept voor integratie van alle informatie gegenereerd gedurende de volledige levensloop van een product.

PLM oplossingen zetten een samenhangend platform op om:

- De relatie te optimaliseren tijdens de levenscyclus van een product en tussen organisaties.
- De levenslange waarde van uw zakelijke productportfolio te maximaliseren.
- Een eenvoudig registratiesysteem op te zetten om verschillende data behoeften te ondersteunen.

PLM software kan gebruikt worden voor de coördinatie van de VET- opleidingen en voor de controle van de processen en productportfolio's van de opleidingsverstrekkers. Op die manier kunnen ze beter gevisualiseerd en gevolgd worden.

De software industrie biedt PLM- producten die bedrijven in staat stellen om de uiteenlopende nood aan informatie te integreren.

De grootste aanbieders zijn de volgende:

- Dassault Systèmes
- Parametric Technology Corporation SAP
- Siemens PLM Software

Een aantal voorbeelden van PLM software zijn:

- Contact Software (Product: CIM Database)
- Keytech Software GmbH (Product: Keytech & PLM DMS)
- Oracle (Product: Oracle Agile PLM)
- Procad (Product: Pro.File)

5 Productontwikkelingsproces voor VET-producten en de levensloop ervan

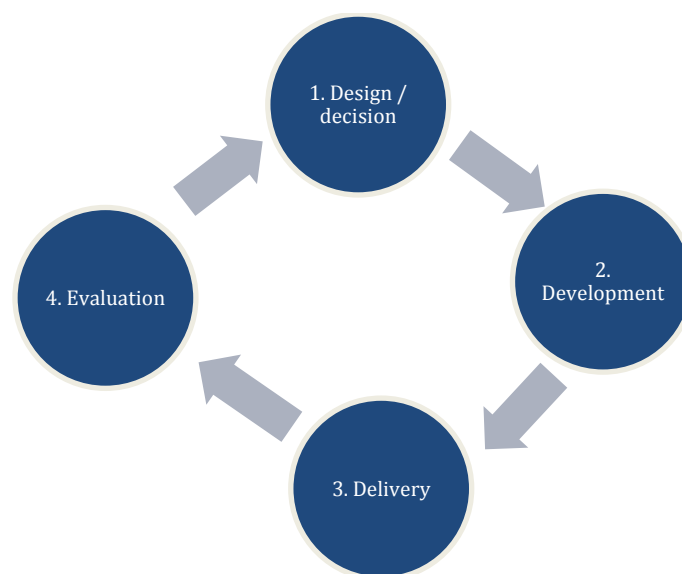
5.1 De levensloop van VET-producten

Op de economische markt zijn er miljoenen producten. Diensten zijn ook producten. Beroepsonderwijs en –opleiding zijn diensten. Alle producten hebben een levenscyclus, ook de VET-producten. Hierdoor speelt het concept van PLM een belangrijke rol in de portfolio van een VET-instelling. De levensloop van een educatief product hangt af van veel succesfactoren en indicatoren bv. van het product, van de verkoop, van de beleidsfactoren of van nationale en regionale karakteristieken.

De ontwikkeling, het onderhoud en de voortdurende aanpassing van een opleiding zijn essentieel om cursussen aan te kunnen passen aan de noden van de markt en aan de deelnemers, om de inhoud verder te kunnen ontwikkelen en om de doeltreffendheid en de aantrekkelijkheid van een VET-instelling te verbeteren.

5.2 De fases van het productontwikkelingsproces voor de aanbieders van VET

Gedurende een trilaterale werkgroep meeting in Graz/ Oostenrijk in februari 2014 werden de 4 hoofdfases van de levensloop van een VET-product als volgt gedefinieerd.



Afbeelding 2: 4 fases in de PLM van een VET product

5.2.1 Ontwerp en beslissingsfase: ontwerpen, analyseren, specificeren, innoveren

Een VET- dienst of een -product begint altijd met een idee voor een specifieke opleiding. De opleider kan bouwen op een idee uit eigen ervaring, research (bv. trend studies), kennis die hij of zij verzameld heeft over de marktnoden, een goed inzicht in de competitie enz. Bovendien is de bijdrage van collega's en klanten ook belangrijk in deze ontwikkeling.

Eens een idee geboren is, moet het geanalyseerd worden. Men moet nagaan als het idee past bij de organisatie en haar strategie. Draagt het op een af andere manier bij tot de doelstellingen van de sector die vooraf werden bepaald of tot de instelling in het algemeen? Bovendien, moet men om te bepalen hoe zwaar een idee weegt, weten als die past binnen de marktanalyse, de analyse van de competitie of die van de klant? Met andere woorden: de bedenker moet de noden van de markt, het competitiegedrag en de noden van de klant onderzoeken of analyseren voor hij zijn idee ontwikkelt.

Een heel belangrijk onderdeel hierbij zijn het haalbaarheidsonderzoek en de risicoanalyse. De omgeving, sociale verantwoordelijkheid en de correcte bronvermelding zijn aspecten waarmee rekening moet gehouden worden.

En last but not least, moet men in de ontwerpfase nadenken over de aspecten van vernieuwing. De opleiding moet vernieuwend zijn, of op zijn minst aanvullend op het reeds bestaande aanbod en bovendien moet het een oplossing bieden voor iets waar de klant nood aan heeft.

Als al het vorige is uitgevoerd en gevalideerd, dan pas kan het licht op groen gezet worden voor de verdere ontwikkeling van het opleidingsproduct.

5.2.2 Ontwikkelingsfase: beschrijven, definiëren, ontwikkelen, checken en valideren

Als het licht op groen staat, kan de ontwikkelingsfase starten. In deze fase wordt het product naar voor gebracht dat afgeleverd kan worden aan de klant.

Eerst en vooral moet het product omschreven of meer gespecificeerd worden. Dit is de stap waarmee de inhoud van de opleiding en hoe dit benaderd wordt, alsook het doel van de opleiding en de specifieke segmentatie van de doelgroepen, preciezer bepaald worden.

In de volgende stap worden het aantal randvoorwaarden en middelen bepaald. Hiermee bedoelt men de leerkrachten die betrokken worden, de leermethodes die gebruikt worden, de voorkennis en het vereiste niveau van de studenten, het aantal lessen, specifieke middelen en de nodige infrastructuur enzv. ook de werkwijze en de actoren verantwoordelijk voor onderzoek zullen moeten gedefinieerd worden.

Vervolgens staan de leerdoelstellingen en de methodes die nodig zijn om die te bereiken, op de agenda. Dit maakt deel uit van de ontwikkeling van het curriculum. Men moet opleidingsmateriaal voorzien dat bij dit curriculum past en dat valt onder de verantwoordelijkheid van het opleidingscentrum, de leerkracht of van allebei.

Ook worden alle details van de opleiding ingegeven op een product sheet. Waar gaat de opleiding over? Waarom wilt men die opleiding volgen? Wat zijn de verwachte resultaten? Wat zijn de praktische aspecten zoals plaats, uurrooster, prijs enzv.?

Het product moet nog een eind-test ondergaan. Werd het ontwikkeld volgens de vooropgestelde doelstellingen en strategieën? Voldoet het aan de veiligheidsmaatregelen? Zijn de verantwoordelijke co-actoren van binnen de organisatie en zijn hun verantwoordelijkheden duidelijk?

Tot slot wordt de ontwikkelingsfase afgesloten met de validatie, dit is de beslissing als het product al dan niet geschikt is voor de markt en dat de prospectie en de marketing vervolgens kunnen starten.

5.2.3 Leveringsfase: plannen, produceren, verkopen, leveren

Nu moet het ontwikkeld opleidingsproduct op de markt gebracht worden. Dit betekent dat de klanten aan de opleiding moeten gelinkt zijn, alsook de uurroosters, de leerkrachten, het opleidingsmateriaal, de andere middelen en de nodige infrastructuur. Het spreekt vanzelf dat de leveringsfase zich aan een strikte planning moet houden.

Naast het voorzien van het juiste referentiekader voor deze opleiding, moeten de inhoud van de opleiding, de syllabus en de ondersteunende bijlage opgesteld worden.

Het verkoopproces is van cruciaal belang voor het succes van de opleiding: nl. prospectie en promotie gelinkt aan een goede marketing strategie. Deze strategie en de daaruit voortvloeiende acties zijn gebaseerd op de analyse van de doelgroep en de nood aan opleiding (zie eerste fase of ervoor).

De levering is de laatste stap in deze fase en omvat de eigenlijke uitvoering van de opleiding door de leerkracht.

5.2.4 Evaluatiefase: definiëren, meten, ingrijpen, follow-up repeat, opnieuw gebruiken of intrekken

Het is belangrijk om te weten dat de evaluatiefase nooit eindigt. Het begint met het leveren van de cursus en is inherent aan de volledige levenscyclus van het opleidingsproduct tot de herroeping ervan of tot het herontwerp in een andere vorm waarmee de cyclus dan compleet opnieuw begint.

Specifieke indicatoren die het succes van de levenscyclus van een opleiding beïnvloeden, zijn relevant en cruciaal. Men moet ermee rekening houden in alle stadia van de cursus. Evaluatie en het continu zoeken naar verbetering zijn heel belangrijk en eindigen nooit.

Bijgevolg kunnen we de evaluatiefase onderverdelen in de volgende elementen:

Om te beginnen moeten we de criteria definiëren waarmee we willen evalueren.

Hoe stellen we succes vast en hoe kunnen we dit meten? Bovendien moeten die criteria regelmatig gemeten worden bij de verschillende doelgroepen (klant, leerkracht, personeel, maatschappij enz..)

Maatregelen moeten genomen worden om een succesvolle levenscyclus van het product te garanderen, waar en wanneer nodig. Regelmatige follow-up acties houden hierbij een oogje in het zeil.

Naar aanleiding van de verzamelde feedback van leveranciers en gebruikers zal de aanbieder van het product regelmatig moeten beslissen over het al dan niet opnieuw aanbieden van de opleiding. Dit kan betekenen dat hij het succesvolle product herhaalt, dat hij een redelijk succesvol product verbetert tot de volle 100 % of dat hij het weghaalt van de markt voor de kosten hoger zijn dan het rendement. Hierbij houdt hij rekening met alle indicatoren die aan elke fase van het VET-product of dienst gelinkt zijn.

6 De belangrijke succesfactoren en indicatoren voor actief PLM voor VET aanbieders

De invloeden op onderwijsproducten zijn legio.

Wat zijn de belangrijkste succesfactoren en indicatoren voor de verschillende stadia van de levensloop van een VET-product?

Er zijn diverse factoren in het ontwerp en de ontwikkeling van producten in het onderwijs waarmee men rekening moet houden om succes te hebben. Deze factoren zijn o.m. de noden van de studenten, de marktvraag, de cursusinhoud, de leerkrachten en hun manier van lesgeven.

De belangrijkste succesfactoren beïnvloeden de levensloop van een product in verschillende stadia (ontwerp, ontwikkeling, levering en evaluatie). Het is belangrijk om deze factoren en de stadia te identificeren om zo een succesvol PLM voor VET-aanbieders te garanderen.

Zoals uitgelegd werd in het vorige hoofdstuk, was het identificeren van de stadia in de productontwikkeling voor VET een van de eerste stappen. Op die manier vergemakkelijkt deze toewijzing niet alleen het toezicht op een VET-product of -dienst maar ook de identificatie van welk deel van de ketting geanalyseerd werd.

6.1 Belangrijkste succesfactoren voor PLM in VET

Gedurende een trilaterale werkgroep in Graz/Oostenrijk in februari 2014 werden de volgende belangrijkste succesfactoren (KSF) gedefinieerd.

Key Success Factor	Definitie
<i>Kwaliteit van de VET - training</i>	Verbetering en evaluatie van de output en outcome van VET-aanbieders en hoever ze voldoen aan de uitgestippelde criteria.
<i>Klanttevredenheid</i>	Meten in welke mate de VET-producten voldoen aan de verwachting van de klant, aan het aantal klanten of een percentage van het totaal aantal klanten van wie de ervaring met een VET-aanbieder, zijn producten of zijn diensten de gestelde tevredenheidsdoelstelling overschrijdt.
<i>Kwaliteit van het personeel</i>	In welke mate vervullen de kwalificaties, de opleiding, de kennis, de vaardigheden en de ervaring van VET- de maatregelen nodig om het succes van hun werk te garanderen.(nl. De kwaliteit van de VET-activiteiten).

Key Success Factor	Definitie
<i>Inspelen op de marktvraag</i>	De output en outcome van VET – aanbieders aanpassen aan de noden van de marktvraag en aan de potentiële klanten in een specifieke markt over een bepaalde periode.
<i>Kostenbeheersing</i>	Controle van de kosten verbonden aan VET-processen en-activiteiten.
<i>Geschiktheid van de infrastructuur en materiaal</i>	Geschiktheid van de infrastructuur (klaslokalen, uitrusting...) en materiaal (boeken, documenten,...) aan de activiteiten van de VET-aanbieder
<i>Stakeholder Engagement</i>	Proces waarin een VET-aanbieder mensen betreft die kunnen beïnvloed worden door de genomen beslissingen of die de implementatie van de beslissingen zelf kunnen beïnvloeden. Ze kunnen de beslissingen al dan niet ondersteunen, de VET-aanbieder en zijn community beïnvloeden of relevante officiële standpunten innemen en beïnvloed worden op lange termijn .
<i>Strategische voordelen van de aanbieder</i>	Voordelen (imago benchmarking,...) van de VET-aanbieders gerelateerd aan de ontwikkeling en uitvoering van hun werkzaamheden
<i>Evaluatie mechanismen</i>	Houdt systemen, procedures en tools in die gebruikt worden om feedbacks (graad van klanttevredenheid) van de VET- activiteiten (trainings, seminars,...).te krijgen. Deze mechanismen krijgen informatie van alle mensen betrokken in het proces (trainers, leerkrachten, studenten, klanten..)
<i>Geschikte certificering</i>	In welke mate de studenten de geschikte competenties en vaardigheden hebben bereikt die nodig zijn om de kwalificatie volgens de vooropgestelde standaardnormen te behalen

6.2 50 indicatoren voor PLM in VET

Er zijn veel variabelen binnen elke KSF die de kwaliteit van een VET-aanbod, -dienst of -product beïnvloeden, waaronder:

- Noden van de arbeidsmarkt
- Noden en voldoening van de student
- Noden van de sociale partners
- Wettelijke situatie en achtergrond
- De duur van een seminarie
- De juiste leerinhoud, vaardigheden en competenties
- De geleverde inspanning om vaardigheden en competenties te winnen
- Het juiste didactische materiaal aangepast aan de noden van de student
- De achterliggende certificering
- De juiste en geschikte wettelijke achtergrond
-

Het is belangrijk om al deze variabelen en indicatoren die een VET-product en – dienstverlening beïnvloeden, te identificeren. Het is ook belangrijk te weten aan welke fase van de productontwikkeling ze gekoppeld zijn, als we de productportfolio van een onderwijsinstelling willen checken en controleren. Op die manier worden alle sterke punten alsook de punten die voor verbetering vatbaar zijn in de verschillende fasen (ontwerp, ontwikkeling, levering en evaluatie) geïdentificeerd.

In deze betekenis werden bestaande indicatoren van het EQARF- referentiekader onderzocht. Verscheidene indicatoren en variabelen werden voorgesteld en besproken gedurende de eerste vergadering in Schwerin in november 2013.¹⁷

Aan de hand van hun ervaring op het vlak van Quality Management in de VET-sector, hebben partners deze indicatoren ingeschat en geëvalueerd. Bovendien hebben ze de indicatoren die relevant zijn voor hun organisatie, in aparte workshops aangepast en toegevoegd, met de hulp van andere VET-aanbieders uit hun regio. Het resultaat van deze workshops, zijnde een lijst van aangepaste en toegevoegde indicatoren, werd in een globaal document gegoten, zie Annex 10.1 KSF en indicatoren voor PLM in VET.

¹⁷ cf. Explanatory Brochure on the EQARF-indicators

Alle indicatoren die dusver (januari 2014) door de partners en hun externe contacten werden voorzien, werden verzameld in een compilatielijst. Samen met de bevindingen van de partners op het vlak van kwaliteitsmanagement en de valorisatie van de indicatoren (zie hierboven), werd de volgende lijst verder onderzocht in een intensieve en trilaterale werkgroep vergadering in Graz, februari 2014.

Beschrijving van de indicatoren per KSF	Uitleg indicatoren
Kwaliteit van VET - training	
Succesvol beëindigen van de opleiding	Welk percentage cursisten heeft de doelstellingen van de opleiding bereikt?
Successchaal van de opleiding	Tot op welk niveau heeft de opleiding zijn vooropgestelde objectieven bereikt?
Aantrekkelijkheid en relevantie van de gebruikte lesmethoden	Hoe aantrekkelijk is de leertechniek, gebaseerd op de feedback van de cursisten?)
Duur van de opleiding	Hoe geschikt is de duur van de opleiding (de inhoud, de markt, de effectieve leertijd voor de cursist, de competitiviteit naar andere VET-providers in beschouwing genomen)?
Toepasselijkheid van de opleidingsinhoud	Hoe toepasselijk is de inhoud van de opleiding (in vergelijking tot de noden van de cursist, de marktvraag, werkgeversvraag, balans tussen theoretisch en praktische training)
Investeren in de motivatie van cursisten	Moeten we nog investeren in toekomstige doelgroepen? Zo ja: zijn we in staat om dit te doen?
Innovatie	Hoe innovatief is een VET product (graad van innovatie)?
Voorwaarden voor deelname	Werd er aan de toetredingsvoorwaarden voor de opleiding voldaan?
Mogelijkheid om verder te evolueren binnen de opleiding	Is het mogelijk om te evolueren naar een andere cursus of een ander niveau binnen het

	opleidingsprogramma?
Inclusie van andere competenties en skills tijdens de opleiding (soft en sociale skills, samenwerken, presentatietechnieken, time management, ...)	Focust de training ook op generieke competenties zoals soft skills, presentatietechnieken en time management?
Erkennen/onderschrijven van Europese standaarden(ECVET, ECTS, EQF,...)	Erkent/onderschrijft de opleiding de Europese standaarden zoals de ECVET of het ECTS system, the EQF, etc.? Zo ja, hoe belangrijk is de Europese standaardisatie voor het product?
Methodisch en pedagogisch concept	Komen de methodische en pedagogische concepten overeen met de noden van de cursist?
Relevantie van de opleiding	Moeten we VET regelmatig updaten en is dit de moeite waard?
Klanttevredenheid	
Deelnemersaantal	Zijn er voldoende deelnemers? Een vergelijking tussen de gevraagde aantallen en de reële aantallen
Feedback van cursisten	Is de feedback van de cursisten positief?
Feedback van werkgevers	Is de feedback van de werkgevers positief?
Evaluatie van de seminaries, feedback en tevredenheid van het opleidingsprogramma	Wat is de graad van tevredenheid van het VET-programma?
Gegevens over absentisme (behalve absentisme door ziekte, ongeval, ...)	Percentage absentisme gedurende de opleiding
Timing van de lesinhoud	Wordt de lesinhoud op schema (op tijd) aangeleerd?
Graad van kennis die overblijft na beëindigen van VET	Blijft de verzamelde kennis van de opleiding hangen? (Evaluatie, feedback van de klant/bedrijf/cursist)
Methodologisch en pedagogisch concept	Zijn de methodische en pedagogische concepten toepasselijk en komen ze overeen met de noden van de cursist?

Return on investment voor werkgevers	Wat is de return on investment voor de werkgevers?
Kwaliteit van het personeel	
Investeren in de opleiding en de trainers	Moet er worden geïnvesteerd in de opleiding en de trainers en hoe belangrijk is deze investering in vergelijking tot de kosten en de geïnvesteerde tijd?
Investering in de competenties van het administratief personeel	Is er een administratieve kost/voorwaarde verbonden met dit project? Is het de moeite waard om te investeren in de competenties van het administratief personeel?
Voldoende en gekwalificeerd personeel (trainers, callcenter, algemene staf, managers, ...)	Is er voldoende gekwalificeerd personeel?
Praktijkervaring van de trainers	Op welk niveau liggen de praktijkervaringen van de trainers?
Pedagogische competenties van de trainers	Beschikken de trainers over voldoende pedagogische competenties door ervaring, formele testen, evaluatie en op basis van de feedback van de cursisten?
Inspelen op de marktvraag	
Duurzaamheid van het VET- product	Welke duurzaamheid heeft het VET- product? (bv. waar staan de cursisten 6 maanden na het beëindigen van de cursus, zijn ze tewerkgesteld als resultaat van de training of zijn ze met een vervolgopleiding gestart?)
Het gebruik van de aangeleerde skills op de werkvloer	Gebruikt men de aangeleerde skills op de werkvloer?
Focus op de werkloosheidsgraad in verschillende sociale groepen	Vervult de cursus de specifieke behoeften om werkloze mensen uit verschillende sociale groepen op te leiden?
Prevalentie van kwetsbare groepen in het VET-systeem	Voldoet de cursus aan de specifieke behoeften van kwetsbare groepen (bv. Minderbedeelden, migranten, alleenstaande ouders)? Speelt dit een

	rol gedurende de cursus?
Relatie tussen de markt en het VET aanbod	Is de nood van dit product gerelateerd aan de behoeftes van de markt?
Wettelijke verplichtingen	Moeten we verwijzen naar andere wettelijke verplichtingen? Moeten we de seminars regelmatig aanpassen conform de wettelijke verplichtingen? Is dit de moeite waard?
Inschrijvingsgraad - deelnemersgraad	Hebben we voldoende deelnemers (verwachte en reële inschrijvingen)?
Marktpotentieel	Graad van marktpotentieel voor een VET- product
Marktaandeel	Graad van marktaandeel voor een VET- product
Mogelijkheid om met een kleine inspanning aan te passen aan doelgroepen en marktnood	Kunnen we het VET-aanbod vlot aanpassen aan doelgroepen, marktnoden en bedrijfsnoden?
Flexibiliteit in het aanbieden van een VET-product (tijd, plaats, aanlevering, ...)	Is er flexibiliteit in het aanbieden van VET-producten in tijd en plaats?
Anticiperen op regionale, nationale, EU, etc. beleid en ontwikkelingen	Voldoet het VET-product aan internationale, nationale, regionale wetten en regelgeving en beleid?
Verandering van het VET-aanbod	Moeten we het VET-aanbod regelmatig updaten en is dit de moeite waard?
Innovatie	Hoe innovatief is het VET product?
Kostenbeheersing	
Kostenanalyse	Dekken de inkomsten de kosten?
Betaalbaarheid van de opleiding voor de deelnemers	Is de prijs betaalbaar voor de deelnemers?
Geschiktheid van de infrastructuur en materiaal	
Infrastructuur	Heeft het trainingsprogramma geschikte infrastructuur? Zo niet, zijn we in staat/willen we investeren in de infrastructuur?

Stakeholder Engagement	
Bestaan van programma's voor VET- producten	Is er een programma beschikbaar om de VET-opleiding te ondersteunen? Is er een lokaal, regionaal, nationaal, Europees of overheidsprogramma beschikbaar om de VET-opleiding te ondersteunen en/of toe te staan?
Sponsoring/funding	Zijn er sponsors beschikbaar en worden ze gebruikt?
Interesse van andere VET- providers?	Zijn er nog andere VET-providers geïnteresseerd om deze opleiding aan te bieden via ons of via een licentie?
Externe interesse door partners, stakeholders media-aandacht, ...	Krijgt deze cursus media-aandacht? Hebben de stakeholders of andere partners hierdoor interesse getoond in de cursus?
Ondersteuning van de stakeholder (sociale partners, professionele organisaties, publieke instellingen, sponsors, ...)	Welke investeringen hebben de stakeholders gedaan?
Strategische voordelen voor de aanbieder	
Relevantie van een cursus tot VET provider	Relevantie van het trainingsprogramma in het portfolio van een VET-aanbieder
Innovatie	Hoe innovatief is het VET product (graad van innovatie)?
Evaluatie mechanismen	
Feedback van de trainers	Is de feedback van de trainers positief?
Feedback van de cursisten	Is de feedback van de cursisten positief?
Feedback van de organisatie	Is de generieke feedback positief?
Methodisch en pedagogisch concept	Hoe geschikt zijn de pedagogische en methodische concepten in vergelijking tot de noden van de cursist?

Feedback van de werkgevers	Is de feedback van de werkgevers positief?
Geschikte certificering	
Succesvol beëindigen van de opleiding	Welk percentage van de cursisten heeft de doelstellingen van de opleiding bereikt?
Successchaal van de opleiding	Tot op welk niveau heeft de opleiding zijn vooropgestelde objectieven bereikt?
Certificering	Hebben we de geschikte certificatie en wat is de waarde hiervan (voor de cursisten, markt en is deze certificatie erkend door de markt)?
Erkennen/onderschrijven van Europese standaarden(ECVET, ECTS, EQF,...)	Erkent/onderschrijft de opleiding de Europese standaarden zoals de ECVET of het ECTS system, the EQF, etc.? Zo ja, hoe belangrijk is de Europese standaardisatie voor het product?

Zoals voordien werd uitgelegd, werden de indicatoren toegekend in de verschillende stadia van het productontwikkelingsproces voor VET-producten. Onderstaande tabel weerspiegelt deze verdeling.

INDICATOR	STADIA			
	ONTWERP	ONTWIKKELING	LEVERING	EVALUATIE
<i>Het vermogen om met weinig inspanning aan te passen aan doelgroepen, aan de behoeften van de markt</i>	x		x	
<i>Absenteïsme (= maatsysteem van kwaliteit, van keuze, van motivatie)</i>			x	x
<i>Betaalbare deelnemersprijs</i>	x		x	x
<i>Anticipatie van regionaal / nationaal / EU / enz. beleid en ontwikkeling</i>	x		x	

INDICATOR	STADIA			
	ONTWERP	ONTWIKKELING	LEVERING	EVALUATIE
<i>Geschikte duur</i>	X	X	X	
<i>Geschikte leerinhoud</i>		X		X
<i>Aantrekkelijkheid en relevantie van de gebruikte lesmethode</i>	X	X		X
<i>Certificaat</i>	X		X	X
<i>Het constant updaten van programma's</i>	X		X	
<i>De weg die de cursus volgt / Progressie naar verdere niveaus</i>	X			
<i>Kostenanalyse</i>	X		X	X
<i>Voldoende en gekwalificeerd personeel beschikbaar (trainers, call center, organisatie, marketing manager,...)</i>	X		X	
<i>Verwachte en effectieve inschrijvingsgraad, deelnemerspercentage</i>	X		X	X
<i>Toelatingsvoorwaarden voor deelnemers en studenten</i>	X	X	X	
<i>Evaluatie van de opleiding, feedback, voldoening</i>				X
<i>Externe interesse bij de media, partners, stakeholders, artikels in de media gedurende de cursus, media aandacht</i>	X		X	X
<i>Feedback door de organisatie</i>				X
<i>Feedback door de werkgevers</i>				X

INDICATOR	STADIA			
	ONTWERP	ONTWIKKELING	LEVERING	EVALUATIE
<i>Feedback door de werknemers</i>				X
<i>Feedback door stagiairs</i>				X
<i>Feedback door de trainers</i>				X
<i>Flexibiliteit in het VET- aanbod (tijd, plaats en levering ...)</i>	X		X	
<i>Belang van de cursus voor de VET- aanbieder (beeld)</i>	X			X
<i>Met inbegrip van transversale opleidingscompetenties (teamwork, publieke presentaties)</i>	X	X		
<i>Infrastructuur</i>	X			
<i>Innovatie</i>	X		X	X
<i>Interesse van andere VET- aanbieders</i>	X		X	X
<i>Investing in motivatie van de deelnemers</i>	X			
<i>Wettelijke verplichtingen</i>	X	X	X	
<i>Graad van behouden kennis na een VET- opleiding</i>				X
<i>Marktpotentieel</i>	X		X	
<i>Marktaandeel</i>			X	X
<i>Deelnemerspercentage</i>			X	X
<i>Pedagogische competenties van de trainers</i>	X	X		

INDICATOR	STADIA			
	ONTWERP	ONTWIKKELING	LEVERING	EVALUATIE
<i>Percentage van de aangeleerde leerstof</i>			X	X
<i>Practische ervaring van leerkrachten en trainers</i>	X	X		
<i>Invloed van kwetsbare groepen in het VET- systeem</i>	X			
<i>Erkenning van de Europese standaards (ECVET, ECTS, EQF...)</i>	X	X		
<i>Relatie tussen de arbeidsmarkt en het VET- aanbod</i>	X		X	
<i>Return on investment voor werkgevers</i>	X			X
<i>Sponsorship</i>	X		X	
<i>Opinies van stakeholders (sociale partners, professionele organisaties, openbare besturen, financierders...)</i>	X			
<i>Slaagpercentage van de cursus</i>				X
<i>Succesvolle voltooiing van de opleiding</i>				X
<i>Duurzaamheid van het VET- aanbod</i>				X
<i>Bestaande mechanismen om de ontwikkelingen in de arbeidsmarkt in verhouding tot de VET -systemen te meten</i>	X		X	
<i>Graad van investering in de competenties van administratief personeel en generale stafleden</i>	X	X		

INDICATOR	STADIA			
	ONTWERP	ONTWIKKELING	LEVERING	EVALUATIE
<i>Graad van investering in de opleiding van trainers</i>	x	x		
<i>De graad van werkloosheid in de diverse sociale groepen</i>	x			
<i>Het gebruik van de verworven vaardigheden op de werkplek</i>				x

Een belangrijk aspect in het krijgen van een goed beeld van PLM, was het akkoord over de juiste variabelen en indicatoren die de volledige levenscyclus van een VET-product bepalen. Verschillende valideringen met VET- aanbieders van verschillende landen garanderen dit akkoord.

7 Q-PLM software

7.1 technische en functionele specificaties

Heel wat discussie en analyse zijn aan de bepaling van de belangrijkste indicatoren, aan de belangrijkste succesfactoren en aan de relatie tussen beide voorafgegaan. De verschillende fases van PL werden ook onderzocht alsook de indicatoren die elke fase beïnvloeden.

Door heel wat research uitgevoerd op reeds bestaande PLM software in de industriële sector, is men tot de conclusie gekomen dat de bestaande software niet geschikt is voor de VET- sector. Door de complexiteit ervan is deze bestaande software van weinig waarde voor onze doelgroep.

Op een bepaald moment was het nodig om aandacht te geven aan de technische specificaties die eventueel nodig zijn voor de software. Aan elke partner werd er gevraagd om een enquête over de technische en functionele specificaties in te vullen. Dit werd uitgevoerd in samenspraak met de stakeholders van elk land.

Vanuit het oogpunt van de gebruiker zien we dit als volgt:

Er wordt aan de gebruiker gevraagd om een aangepaste weging aan de indicatoren te geven

Wanneer dit gebeurd is, moet het mogelijk zijn om de weging van de belangrijkste succesfactoren te zien. Verder wordt er aan de gebruiker gevraagd als ze het PLM-proces willen runnen voor de volledige levenscyclus van het product of slechts voor een bepaalde periode.

De resultaten worden weergegeven en de gebruiker krijgt de mogelijkheid om een rapport te kiezen en/of een geografische presentatie van de resultaten. De resultaten kunnen ok geprint worden. Het zou goed zijn dat alles kan geprint worden op hoofdingpapier.

Na de voltooiing van de enquête konden we een aantal belangrijke conclusies trekken in verband met de technische en functionele specificaties van de PLM software. Alle stakeholders zeiden PC systemen te gebruiken hoewel sommigen ook Apple toestellen ter beschikking hadden. Het oudste software pakket in gebruik was Windows XP maar een aantal partners gebruikte reeds Windows 7.

Hieruit leiden we af dat de voorgestelde software zou moeten runnen op PC-gebaseerde systemen die met Windows XP werken. Ook hebben de meeste organisaties technische steun ter plaatse zodat de installatie van software en het beheer ervan op zich geen probleem mag leveren.

De meester partnerinstellingen krijgen managementinformatie vanop afstand, sommige via private netwerken, maar hoofdzakelijk via het internet.

VET- aanbieders lijken over het algemeen management informatiesystemen te gebruiken maar er is geen consensus over welk systeem er gebruikt moet worden. Bestaande systemen zijn o.a. Nasion, Microsoft System Centre, SharePoint, OTRS Ticketing, EDU-ERP, Oracle EBS, Oracle People Soft, Oracle BI, Revisal, Saga, Wimmmentor, CRM, web CMS en nog een aantal andere op maat geschreven systemen. De integratie van ons PLM systeem in bovenvermelde software zou duur en onpraktisch zijn. Toch zijn vele systemen zijn SQL-gebaseerd, wat ook voor PLM software goed zou zijn.

De meeste partners engageren zich niet in soortgelijke kwaliteitsmanagement systemen hoewel ze sterke toegewijd zijn en kwaliteit nastreven.

In Finland is er een IMS software in gebruik. Dit is een browser-gebaseerd platform. Het omvat 5 essentiële functies: een werkinstrument om processen en proces- hiërarchieën te tekenen, een uitgever voor het creëren van een handboek, document management, een sectie voor indicatoren die de operationele prestaties van de organisatie meet en een tool om feedback en verslagen mee te analyseren.

Extra functionaliteiten gerelateerd aan de communicatie tussen IMS gebruikers en het beheer van de rechten van de gebruiker maken het gebruiksvriendelijk.

Al deze eigenschappen vormen een holistisch systeem dat gemakkelijk in gebruik is. In België moet Syntra West voldoen aan de ISO 9001:2008 standaard.

Het is duidelijk dat de PLM software compatibel moet zijn met MS SQL systemen, alsook met Microsoft XP en Microsoft Windows en met Windows servers. De interface moet duidelijk en gemakkelijk in gebruik zijn. Misschien een web gebaseerde gebruikersinterface met een Windows/SQL backend?

Als PLM zou runnen op MS SQL is het belangrijk om documentatie te hebben over tabellen en toewijzing van de velden enzv. Het expoteren van data zou moeten mogelijk zijn, vb. naar Microsoft Excel. Men zou moeten rapporten kunnen printen, zowel tekstuele (ook pdf) als grafische formats. Men zou deze verslagen moeten kunnen gebruiken. De interface moet zoals eerder vermeld, duidelijk en gemakkelijk in gebruik zijn.

Het moet benadrukt dat de software in alle stadia heel gebruiksvriendelijk moet zijn.

Naar aanleiding van het invullen van de vragenlijsten is er discussie ontstaan tussen de project partners over de functionaliteit van de software. Hierdoor werden er een aantal extra functionele specificaties aangekaart, waaronder de mogelijkheid om een gewicht aan een indicator toe te kennen zodat de indicatoren die niet belangrijk zijn voor een bepaalde organisatie én zij die van kritiek belang zijn, de nodige erkenning krijgen in het PLM proces. Binnen het systeem van organisaties die het gewicht dat men aan indicatoren toekent, niet wensen, moet er een standaard waarde bepaald worden. Eenmaal er een weging bepaald is, kan het in de toekomst verder gebruikt worden.

Het gewicht van een belangrijke succesfactor wordt de deling van het gecombineerd gewicht van de indicatoren en het aantal indicatoren.

7.2 Doelgroepen van PLM software

PLM software moet gebruikt worden voor de coördinatie van de VET- opleidingen en voor het controleren van de processen en de productportfolio's van de aanbieders. Op die manier is het gemakkelijker om toezicht te houden op de zakelijke processen, het VET- aanbod en de producten, en om ze beter te visualiseren.

Aan het QLM- project nemen zo'n honderdtal Europese doelgroepen en stakeholders deel. De belangrijkste doelgroepen en stakeholders in dit partnership zijn de volgende:

- Europese netwerken voor kwaliteitsborging in VET, zoals the EQARF (The European Quality Assurance Reference Framework)
- Europese VET-aanbieders op alle niveaus (professionele scholen, Beroepsopleidingsverstrekkers, universiteiten met richting toegepaste wetenschappen, universiteiten, postgraduele universiteiten,...)
- VET aanbieders op alle geografische niveaus: lokaal, regionaal, nationaal, Europees
- Europese project managers
- VET aanbieders die deelnemen aan Europese projecten
- Nationale Agentschappen
- Nationale onderwijs- en opleidingsraden

- Managementpersoneel van VET- organisaties
- Afdelingshoofden van VET- organisaties
- Hoofd van opleidingscentra, scholen en universiteiten
- Productontwikkelaars voor VET- programma's
- VET- Competentiecentra
- Marketing managers van de VET- sector
- Leden van nationale feedback panels
- Leden en belanghebbenden van de partnerorganisaties
- Personeel van de partnerorganisaties
- Academici and researchers
- Trainers en leerkrachten
- Verenigingen, geassocieerde partners van alle partnerorganisaties
- Professionele verenigingen
- Overheidsinstellingen
- Research centers
- Sociale partners en vakbonden
- Gouvernementeale and non-gouvernementeale organisaties

7.3 Gebruik en toepassing van de software

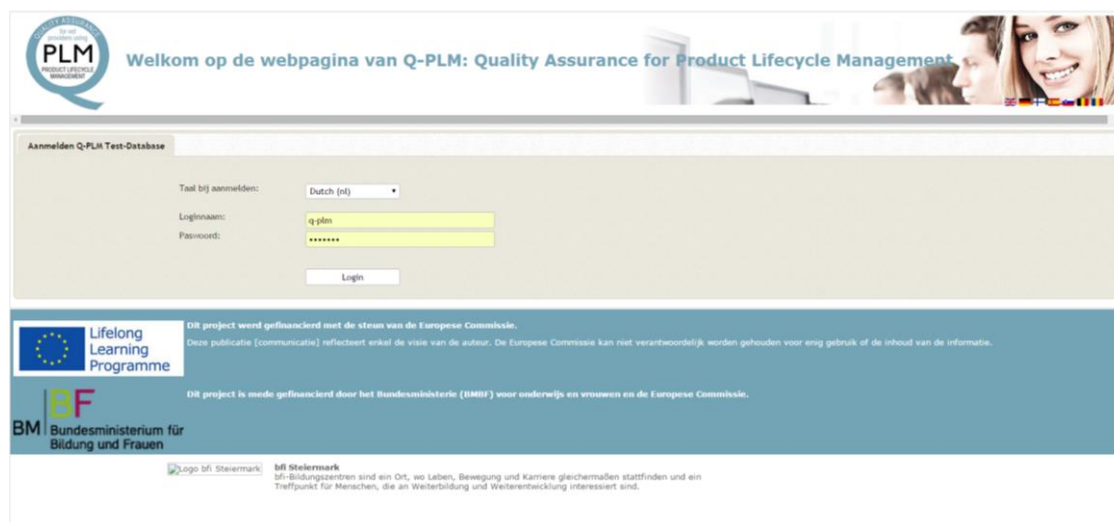
Op de homepage van de software ziet u de volgende mogelijkheden:

- Informatie: hier vindt u een korte beschrijving van het project en de projectdoelstelling
- Aanmelden: hier kunt u zich aanmelden om toegang te krijgen tot de Q-PLM software
- Gebruikershandleiding: hier kunt u de gebruikershandleiding van de Q-PLM software downloaden
- Veelgestelde vragen: hier vindt u een lijst met veelgestelde vragen
- Handboek: hier kunt u het handboek downloaden
- Link naar homepage: als u hierop klikt, komt u op de officiële projectwebsite terecht



Login

U komt rechtstreeks in de Q-PLM software terecht, als u zich aanmeldt met gebruikersnaam en wachtwoord. Deze gegevens kunt u opvragen bij de administrator van de website of bij uw organisatie.



Product en Rating

Nadat je succesvol ingelogd bent, zal je een aantal tabs zien die voor jou van toepassing zijn.

De eerste is "Product en beoordeling". Hier kan je niet alleen nieuwe producten ontwikkelen om te beoordelen, wijzigingen aanbrengen aan bestaande producten maar ook de bestaande beoordelingen van een product aanpassen.

Op dit paneel kan je:

Een nieuw product aanmaken

Een bestaand product bewerken

Een product beoordelen

Een product verwijderen

Als de lijst met producten te lang zou zijn, kan je de lijst altijd beperken door een “Vakgebied” toe te kennen.

Om een nieuw product aan te maken, klik je op “Nieuw Product” aan de rechterkant van het scherm. Je kan ook producten importeren zoals verder beschreven in dit hoofdstuk.



Nadat je “Nieuw Product” hebt aangeklikt, kan je de data van het product ingeven.

Dit zijn:

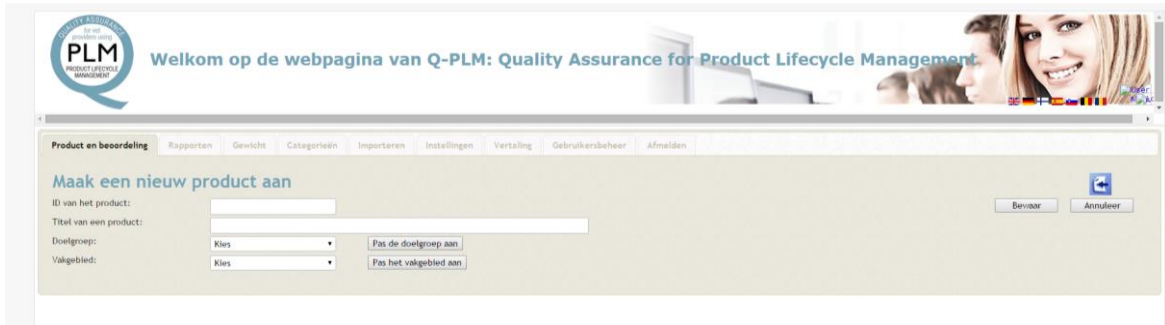
- ID van een product: Een productnummer zoals die in jouw organisatie gebruikt wordt. Dit kan ook letters bevatten.
- Titel van het product: de naam en de beschrijving van je product.
- Doelgroep: een eerste mogelijkheid om je productenlijst te organiseren. Je kan enkel waarden selecteren van de lijst.
- Vakgroep: een tweede mogelijkheid om je productenlijst te organiseren. Je kan enkel waarden selecteren van de lijst.

Deze 4 waarden zijn verplicht. Je moet dus ten minste 1 doelgroep en 1 vakgebied aan een product toekennen.

Nadat je de data ingegeven hebt, klik je op bewaren. Je kan ook het systeem verlaten zonder de data te bewaren door op annuleren te klikken.

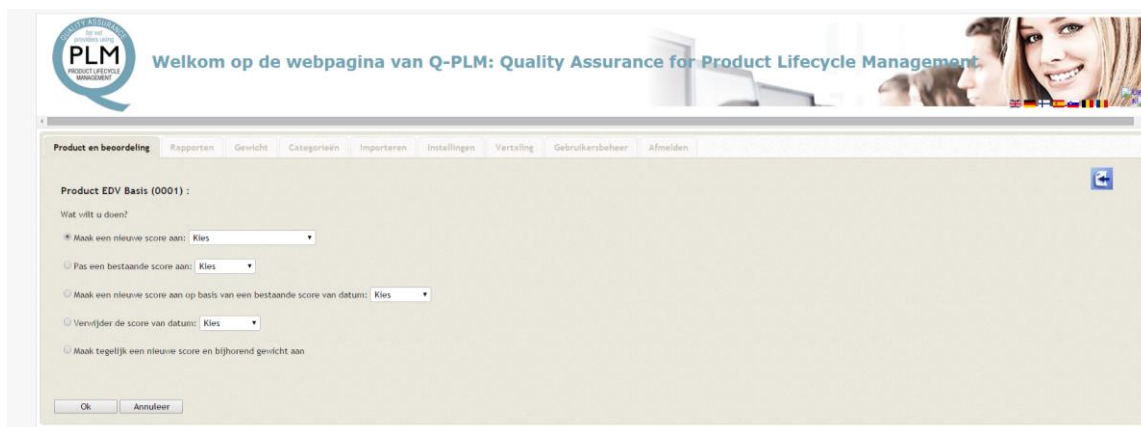
Ben je als ‘administrator’ ingelogd, zal je kunnen werken op beide bovenvermelde categorieën. Je zal dan ‘Pas de doelgroep aan’ en ‘Pas het vakgebied aan’ zien staan. Meer info hierover vind je in het hoofdstuk ‘Bewerk categorieën’.

Gebruik je deze categorieën niet in je organisatie, dan kan je deze knop herbenoemen via een vertalingsoptie. Ook dit wordt verder beschreven in het hoofdstuk vertaling.



Als je terugkeert naar het overzicht van producten, zal je een nieuw product zien staan bovenaan de lijst. Door te klikken op ‘Pas product aan’ aan de linkerkant van het scherm, kan je de productdata veranderen. Je krijgt dan een gelijkaardig formulier te zien als bij het creëren van een product. Hier kan je ook weer veranderingen aanbrengen en die verder bewaren.

Je kan een product verwijderen door op ‘Verwijder product’ te klikken, iets wat je al dan niet bevestigt.

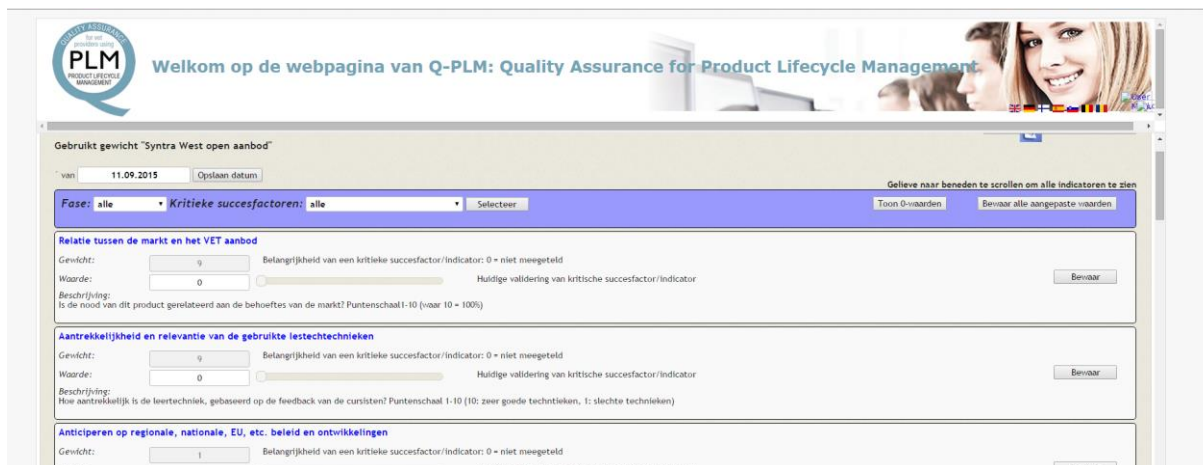


Het grootste werk is beoordelen van producten. Om hiermee te starten, klik je op 'Ga naar beoordeling van product'. Daar kan je een selectie maken uit verschillende (4, of 5 als administrator) mogelijkheden:

- Maak een nieuwe score aan
- Pas een bestaande score aan
- Maak een nieuwe score aan op basis van een bestaande score van datum
- Verwijder de score van datum
- Maak tegelijk een nieuwe score en bijhorend gewicht aan (administratorniveau)

Kies nu een optie en selecteer het gewicht uit de lijst naast de optie en klik op 'Ok'. Klik op 'Annuleer' als je terug wilt gaan naar het overzicht van producten.

Als je één van de eerste drie opties kiest, krijg je een gelijkaardig formulier om de score voor elke indicator te veranderen en te bewaren. Bij deze 3 opties werd het gewicht al bepaald door één van de managers.



Op het waarderingsformulier zal je de titel van het product zien en de naam van het gewicht dat je gekozen hebt. Aan elke score hangt een datum vast. Je kan de datum gemakkelijk veranderen naar een datum naar keuze door een andere datum in te voeren en op 'Bewaar datum' te klikken. Je zal deze aanpassing moeten bevestigen.

Als je terug wilt gaan naar het product, klik je op 'Terug naar overzicht van producten'. Je krijgt een melding als je een aantal waarden voor indicatoren op nul hebt laten staan. Voor elke indicator, in de oorspronkelijke versie zijn er ongeveer 50, kan je een waarde ingeven tussen nul en tien. Als je de waarde op nul plaatst, betekent dit dat je deze indicator niet nodig hebt om een beoordeling aan dit product te geven. Nul betekent dat er met deze indicator geen rekening zal worden gehouden. Je zal dus waarden tussen één en tien moeten kiezen als je wilt dat een indicator opduikt in een report. Een is de laagste waarde, tien de hoogste.

Als je een volledige nieuwe score hebt aangemaakt, zullen alle waarden op nul starten.

Zowel het gewicht als de score worden in rapportage gebruikt. De waarde die je hier krijgt, is het product van waardering en de belangrijkheid (het gewicht). Het gewicht toont het belang aan van de indicator voor je organisatie. De score toont in welke mate die indicator is vervuld. Dit betekent dat als het gewicht hoog is, de aandacht op deze indicator groot zal zijn en er ook een hoge score zal zijn. Is daarentegen het gewicht laag, zal er minder aandacht gegeven worden aan die indicator omdat de berekende waarde (het product van het gewicht en score), in een rapport niet hoog zal zijn zelfs als de score die je hebt ingegeven, hoog is.

Je kan geen verandering aanbrengen in het gewicht in het stadium van het scoren, tenzij je 'Administrator' bent.

Je kan de score ingeven als een getal of de slider ernaast gebruiken.

Nadat je een score hebt gegeven, kan je die bewaren door te klikken op 'Bewaar' in het paneel van de indicator. De indicator die je veranderd maar nog niet bewaard hebt, vertoont een roodachtige kleur op de achtergrond. Je kan ook alle indicatoren veranderen en ze dan allemaal samen bewaren door op 'Bewaar alle aangepaste waarden' bovenaan de lijst van de indicatoren te klikken.

Je kan drie filters gebruiken op de lijst van de indicatoren:

- Fase: kies één van de vier fasen en klik op 'Selecteer'

- Kritieke succesfactoren (KSF): kies één van de tien KSF en klik op 'Selecteer'
- Klik op 'Toon 0-waarden' als je enkel de indicatoren wilt zien waaraan je nog geen score hebt toegekend

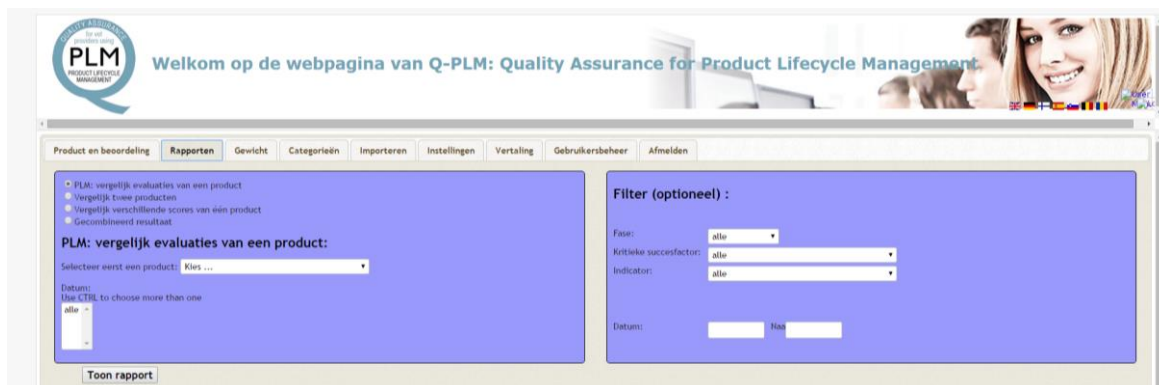
Je kan alle drie de filters doorlopend instellen.

Rapporten

Het volgende belangrijke stuk van het evaluatieproces, en ook van de software, is de rapportering en de vergelijking van de beoordelingen en de verschillende stadia van de producten.

In de software wordt dit door de volgende twee concepten gerealiseerd: nl. Filters aanbrengen en groeperen.

- Filter: je kan een of meer filters selecteren om het resultaat van een rapport tot een product, een fase, een KSF, een periode, ... te beperken.
- Groeperen – gegroepeerd resultaat: hoe moet het resultaat gepresenteerd worden? Wil je het rapport beperken tot fases, belangrijkste succesfactoren of indicatoren? Of wil je een combinatie van beide? Of wil je eerder de beoordelingen van twee producten vergelijken? Of van één product in verschillende stadia?



Eerst moet je wat vertrouwd raken met het rapporteren om de resultaten te krijgen waarin je geïnteresseerd bent.

De resultaten worden zowel in diagramvorm als in een tabel getoond. Zie je de termen 'Gegroepeerd resultaat 1' en 'Gegroepeerd resultaat 2' verschijnen, dan betekent dit dat je het resultaat enkel in de vorm van een tabel ziet.

De blauwe waarden in het diagram tonen het huidige resultaat.

Je kan kiezen welk diagram je wenst door dit te selecteren. Je kan kiezen tussen

- Staafdiagram verticaal
- Staafdiagram horizontaal
- Lijngrafiek

Als resultaat krijgen we een tabel met de volgende kolommen:

- Beschrijving: de naam of de beschrijving van de resultaatwaarde
- Gemiddelde waarde van de indicatoren: alle resultaatwaarden, dat is waarde x het gewicht, gedeeld door 10
- Gemiddelde maximum te bereiken waarde van een indicator: dat is het gemiddelde van het gewicht, of, het gemiddelde van het gewicht van alle producten x 10, de maximum waarde, gedeeld door 10
- Aantal inbegrepen indicatoren: hoeveel indicatoren worden er gebruikt om de waarden in onderstaande kolommen te berekenen.

Filter :
 Product: Word Processing Basics Date: All
 Phase: All
 Keysuccessfactor: All
 Indicator: All
 Faculty: All
 Primary Orientation: All
 Date: to
 Show Report Show Values Print Export to Excel (as *.CSV)

Grouping :
 Grouping 1: Keysuccessfactor
 Grouping 2: Indicator

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

Description	Average Value of Indicators	Average Maximum Reachable Value of Indicator	Number of Included Indicators
KSF1: Quality of VET Training			
Successful completion of training	2.8	7	2
Success rate of the course	0	5	2
Attractiveness and relevance of teaching techniques employed	4	10	2
Appropriate duration	1.2	6	2
Appropriate learning content	2.5	5	2
Investment in motivation of participants	1.5	5	2
Innovation	1.5	5	2
Entrance requirement for students / participants	1	5	2
Continued course pathway / Progression into further levels	1	5	2
Inclusion of transversal competence in the training (soft and social skills, team work, presentation techniques, time management...)	1	5	2
Constantly updating programmes (effort to keep updated programmes)	3.5	5	2
Methodological and pedagogical concept	2.8	7	2
Recognition of European standards (ECVET, ECTS, EQF,...) Question: is ECVET-system adapted?	0	5	2
KSF2: Customer Satisfaction			
Participation rates	2.4	6	2

Klik op 'Toon rapport' om te resultaten te kunnen zien.

Je kan de filters en alle combinaties die je nodig hebt, kiezen uit het paneel aan de linkerkant. Hoe meer filters je instelt, hoe concreter de resultaten zullen zijn.


 Welkom op de webpagina van Q-PLM: Quality Assurance for Product Lifecycle Management

Product en beoordeling Rapporten Gewichts Categorieën Importeren Instellingen Vertaling Gebruikersbeheer Afmelden

- PLM: vergelijk evaluaties van een product
- Vergelijk twee producten
- Vergelijk verschillende scores van een product
- Gecombineerd resultaat

PLM: vergelijk evaluaties van een product:

Selecteer eerst een product: 50+ Bamout en preventie

Datum: Use CTRL to choose more than one

alle

Toon rapport

Filter (optioneel) :
 Fase: alle
 Kortste successfactor: alle
 Indicator: alle
 Datum: to

Je kan ook de vorm van de presentatie van het resultaat kiezen uit het paneel aan de linkerkant. Je hebt drie opties:

- Vergelijk evaluaties van één product
- Vergelijk twee producten
- Vergelijk verschillende scores van één product
- Gecombineerd resultaat

Bij 'Gegroepeerd resultaat' kies je tenminste een waarde van de geselecteerde lijst 'Gegroepeerd resultaat 1', 'Kritieke succesfactor' is standaard. Je kan kiezen tussen verschillende opties:

- Kritieke succesfactor
- Fase
- Indicator
- Product
- Vakgebied
- Doelgroep
- Datum

Als je enkel een waarde kiest uit 'Gegroepeerd resultaat 1', dan wordt het resultaat uitgesplitst naar deze waarde en kan je dit zien in een diagram en een tabel eronder.

Als je zowel uit 'Gegroepeerd resultaat 1' als 'Gegroepeerd resultaat 2' kiest, zullen de waarden in acht genomen worden en zal het resultaat enkel een tabel zijn.

Kies je 'Datum' voor groepering, kan je kiezen uit drie opties om het resultaat mee uit te splitsen:

- Maand
- Kwart
- Jaar

Kies je de optie 'Vergelijk twee producten', dan moet je twee producten kiezen om te vergelijken. Je krijgt dan twee resultaten, een diagram en een tabel voor elk product.

Je kan een speciale datum voor een waardebepaling kiezen, als je enkel twee waardebepalingen wenst te vergelijken.

Je kan ook de groepering kiezen voor dit rapport. De mogelijke opties zijn:

- Kritieke succesfactor
- Fase
- Indicator

Als je de optie 'Vergelijk verschillende scores van één product' kiest, moet je twee data voor waardebeoordelingen selecteren om te vergelijken. Je krijgt dan twee resultaten: een diagram en een tabel voor elke waardebeoordeling.

Je kan ook kiezen hoe dit rapport gegroepeerd wordt. De mogelijke opties zijn:

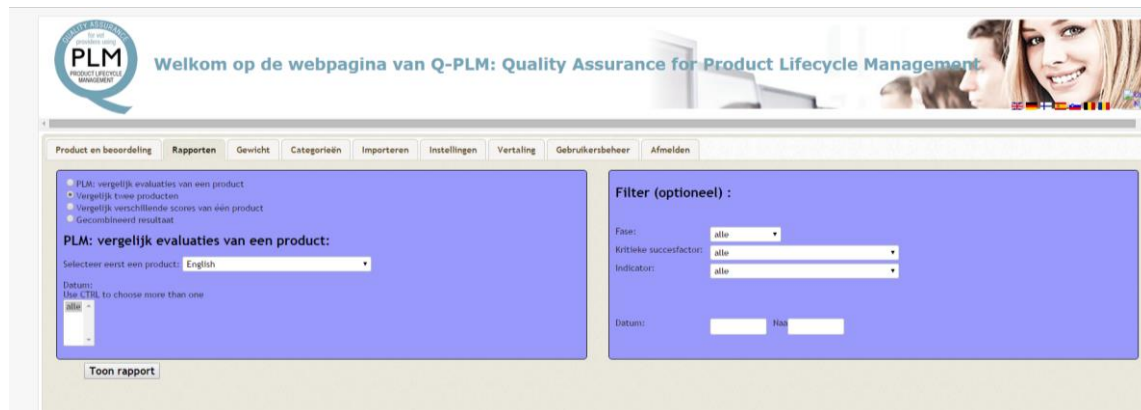
- Kritieke succesfactor
- Fase
- Indicator

Na het klikken op 'Toon rapport' krijg je het resultaat en ook drie extra knoppen.

Klik op 'Toon waarden' om de lijst van alle indicatoren, hun scores en het gewicht voor dit rapport ingesteld. De 'berekende waarde' is het resultaat van score x gewicht gedeeld door 10.

Klik op 'Print' als je het document wilt printen of exporteren als pdf-document.

Klik op 'Sluit venster' om naar het origineel rapport terug te keren.



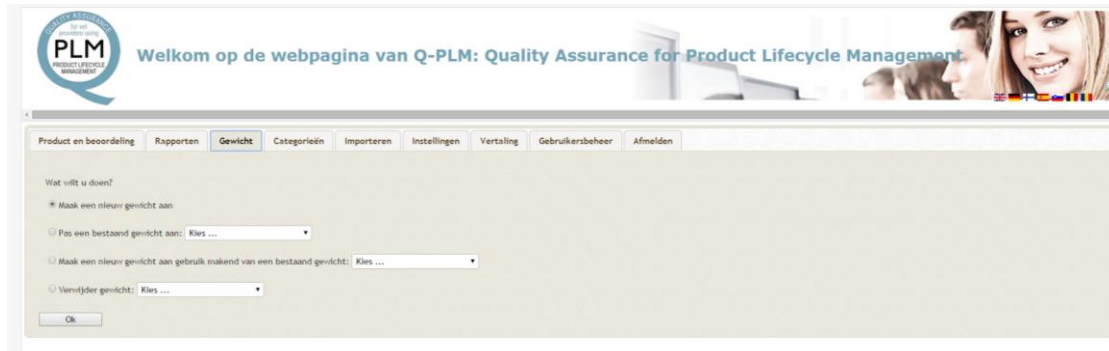
Klik op 'Export to Excel (as*CSV)' om een geëxporteerd document te krijgen in Microsoft Excel of een andere toepassing. Klik op de link 'Export lijst' om het document te downloaden.

Als Microsoft Excel is geïnstalleerd op je computer, worden CSV documenten in Excel standaard geopend.

Gewicht

Als je als administrator ingelogd bent, zal je een aantal nieuwe graden van belangrijkheid voor indicatoren kunnen creëren. Je bepaalt ook hoe belangrijk het gewicht is dat je aan een score toekent.

Dit kan je ook terugvinden in het hoofdstuk 'Product en beoordeling'.



Als je klikt op de tab wordt er je gevraagd wat je wilt doen:

- Maak een nieuw gewicht aan
- Pas een bestaand gewicht aan
- Maak een nieuw gewicht aan gebruik makend van een bestaand gewicht
- Verwijder gewicht

Kies een optie en selecteer een gewicht uit de lijst en klik op 'Ok'.

Als je een van de eerste drie opties kiest, zal je een gelijkaardig formulier krijgen om het gewicht voor elke indicator te veranderen en te bewaren.

Op het waarderingsformulier zal je de naam zien van het gewicht en de datum van aanmaak.

Elk gewicht hangt vast aan een naam. Zodra de beoordeling is gebeurd, krijg je een standaardnaam en de datum die eraan vasthangt. Je kan naam en datum veranderen door de juiste waarden te typen en verder op 'Bewaar' te klikken.

Voor elke indicator kan je een waarde invoeren tussen 0 en 10.

Zet je de waarde op nul, dan heb je geen indicator nodig. Nul betekent dat er met deze indicator geen rekening gehouden wordt in de rapporten.

Dit betekent dat je waarden moet kiezen tussen één en tien, als je wilt dat de indicatoren zichtbaar zijn. één is de laagste waardebeëpalig en tien de hoogste.

Als je een compleet nieuw gewicht aan een rating toekent, dan starten alle waarden van nul. Je kan de waarden als een cijfer ingeven of de slider ernaast gebruiken.

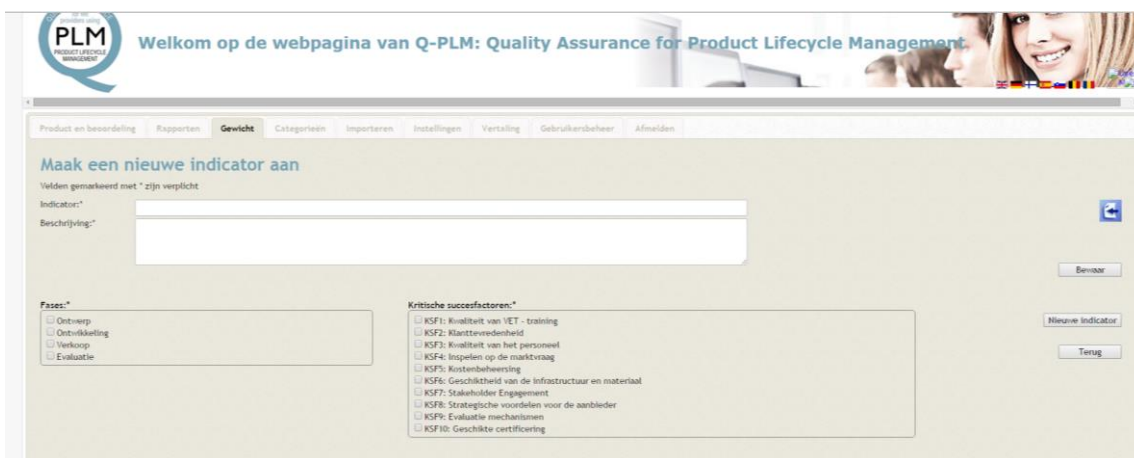
Nadat je een waarde hebt ingegeven, kan je die bewaren door te klikken op 'Bewaar' in het paneel van de indicator. De indicator die je veranderd maar nog niet bewaard hebt, vertoont een roodachtige kleur op de achtergrond. Je kan ook alle indicatoren veranderen en ze dan allemaal samen bewaren door op 'Bewaar alle aangepaste waarden' bovenaan de lijst van de indicatoren te klikken.

Je kan drie filters gebruiken op de lijst van de indicatoren. Je kan deze instellen door lijsten en knoppen te selecteren die bovenaan de lijst staan.

- Fase: kies een van de vier fasen en klik op 'Selecteer'
- KSF: kies een van de tien Key Succesfactoren en klik op 'Selecteer'
- Klik op 'Toon alle 0-waarden als je enkel de indicatoren wilt zien waaraan je nog geen waarde hebt gegeven.

Je kan alle drie de filters doorlopend instellen.

Door op 'Nieuwe indicator' te klikken, kan je een indicator toevoegen aan een bepaalde fase of kritieke succesfactor.



The screenshot shows the 'Maak een nieuwe indicator aan' (Create a new indicator) page in the Q-PLM application. The page has a header with the PLM logo and the text 'Welkom op de webpagina van Q-PLM: Quality Assurance for Product Lifecycle Management'. Below the header is a navigation bar with tabs: 'Product en beoordeling', 'Rapporten', 'Gewicht', 'Categorieën', 'Importeren', 'Instellingen', 'Vertaling', 'Gebruikersbeheer', and 'Afmelden'. The main content area contains a form with the following fields and options:

- Indicator:** A text input field.
- Beschrijving:** A larger text input field.
- Fases:** A list of checkboxes for selecting a phase: 'Ontwerp', 'Ontwikkeling', 'Verkoop', and 'Evaluatie'.
- Kritische succesfactoren:** A list of checkboxes for selecting key success factors (KSFs): 'KSF1: Kwaliteit van VET - training', 'KSF2: Klanttevredenheid', 'KSF3: Kwaliteit van het personeel', 'KSF4: Inspelen op de marktvraag', 'KSF5: Kostenbeheersing', 'KSF6: Geschiktheid van de infrastructuur en materiaal', 'KSF7: Stakeholder Engagement', 'KSF8: Strategische voordelen voor de aanbieder', 'KSF9: Evaluatie mechanismen', and 'KSF10: Geschikte certificering'.
- Buttons:** 'Bewaar' (Save), 'Nieuwe Indicator' (New Indicator), and 'Terug' (Back).

Klik op 'Terug naar overzicht' om naar de hoofdpagina te gaan.

Bewerk categorieën

De software heeft twee categorieën waarmee je de producten kan organiseren:

- Doelgroep
- Vakgebied

Hier kan je als administrator waarden veranderen of toevoegen op deze lijsten



Klik op 'Pas de doelgroep aan' om de categorie doelgroep te wijzigen en op 'Pas het vakgebied aan' om de categorie vakgebied te wijzigen.



Om een bestaande vermelding te wijzigen, overschrijf de bestaande waarde en klik op 'Bewaar'.

Om te verwijderen, klik op 'Verwijder'.

Om toe te voegen kan je op 'Nieuw' en 'Bewaar' klikken.

Je kan een vermelding verwijderen als die gebruikt wordt met producten. De producten bewaren hun eigen waarden en behouden die ook, zelfs als staan ze niet in de lijst.

Als je een vermelding verandert, betekent dit niet noodzakelijk dat die veranderd wordt voor een product. Je moet het product wijzigen en de juiste waarde van de geselecteerde lijst bijvoegen.

Importeren

Als je een score wilt toekennen aan vele producten en als je al je lijst van producten hebt, dan kan je gemakkelijk importeren via deze eigenschap maar je moet ingelogd zijn als administrator om die te kunnen gebruiken.

Het document dat je oplaadt is als volgt:

ProductID;Productname;Orientation;Faculty

P1234Z;Q-PLM Introduction;Public;Computing

De eerste rij van het te importeren document moet het volgende bevatten:

ProductID;Productname;Orientation;Faculty

Is de eerste rij niet op die manier gespecificeerd, dan wordt alles geweigerd.

Gebruik het document CSV om het uit de toepassing te exporteren. Zorg ervoor dat de codering van het document “utf8” is of je zal problemen krijgen met taal gespecificeerde letters. Noteer dat Excel standaard met de code “ANSI” exporteert, iets wat niet zal werken.



Klik op ‘Bestand kiezen’ en vervolgens op ‘opladen’.

Je krijgt een voorbeeld. Je kan de upload beoordelen en zien als alle taal-gespecificeerde letters er op de juiste manier in staan. Indien dit niet zo is, dan kan je het document veranderen en opnieuw proberen. Klik niet op ‘opladen’ als het voorbeeld niet geschikt is.

Klik op ‘opladen’ om de upload te beëindigen.

Nieuwe waarden van de lijsten ‘Doelgroep’ en ‘Vakgebied’ zullen automatisch afgetrokken worden van de derde en de vierde kolom van het geïmporteerde document en toegevoegd worden aan de lijsten.

Instellingen

Hier kan je je taal kiezen bij het inloggen:

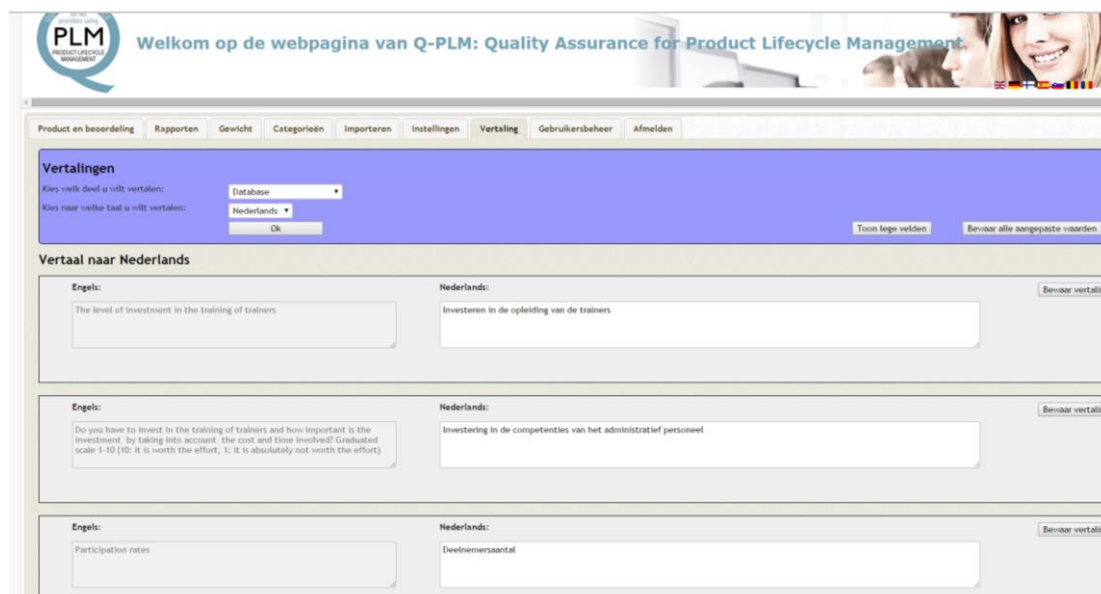


Kies een taal uit de lijst. Klik op 'Bewaar' om de taal van de software te veranderen. Deze taal zal dan verder gebruikt worden bij je volgende login.

Enkel de talen die de administrator heeft toegevoegd, kunnen gebruikt worden.

Vertaling

Enkel als je als administrator ingelogd bent, kan je een nieuwe taal en vertalingen toevoegen. Je kan de beschrijvingen van de gebruikers vertalen, alsook de fases, de belangrijkste succesfactoren en de indicatoren.



Selecteer eerst wat je wilt vertalen uit de lijst en de taal waarvoor je vertalingen wilt toevoegen. Klik op 'ok' om een lijst te zien van alle fases die vertaald moeten worden.

Aan de linkerkant zie je de fase in het Engels, aan de rechterkant kan je de vertaling ingeven of veranderen. Klik op 'Bewaar vertaling' om alles te bewaren.

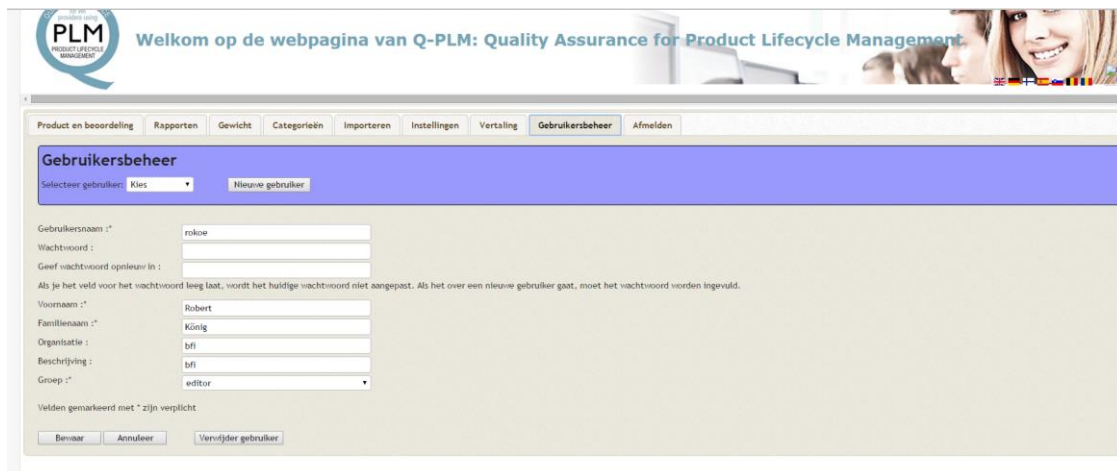
Je kan ook 'Toon lege velden' aanklikken om enkel de zinnen te zien waarvan de vertaling te kort is. Als alle vertalingen ingegeven zijn, klik op 'Bewaar alle aangepaste waarden'.

Als je geen vertaling ingeeft, dan is de standaardtaal Engels voor die bepaalde zin.

Wens je een nieuwe taal toe te voegen, klik op 'Nieuwe taal'.

Gebruikersbeheer

Je kan ook gebruikers toevoegen, veranderen of verwijderen als administrator



Selecteer een gebruiker uit de lijst van bestaande gebruikers

Klik op 'Nieuwe gebruiker' als je een nieuwe gebruiker wilt toevoegen.

Gebruikersnaam, voornaam, familienaam en groep, alsook het paswoord zijn verplicht als je een nieuwe gebruiker toevoegt.

Je kan kiezen tussen drie groepen:

- Manager: heeft volledige toegang tot de software
- Gebruiker: kan nieuwe producten toevoegen, waarden bepalen en rapporteren
- Reporter: doet rapportering

Als je een wachtwoord ingeeft, zal er gevraagd worden om het opnieuw in te geven voor veiligheidsredenen.

Klik op 'Bewaar' om veranderingen te bewaren.

Klik op 'Annuleer' om alle veranderingen te verwijderen.

Om een gebruiker te verwijderen, kies de naam uit de gebruikerslijst en klik vervolgens op 'Verwijder' en bevestig.

Afmelden

Klik op 'afmelden' als je het programma wilt verlaten.



8 Korte inhoud en conclusie

Actieve PLM en het gebruik van geschikte software is een instrument waarmee de productportfolio van een onderwijsinstelling kan opgevolgd en gecontroleerd worden.

PLM kan niet alleen aangeraden worden voor redenen van kwaliteitsborging, maar ook om de productontwikkeling te vergemakkelijken, om meer transparantie op zakelijk vlak te creëren en om de competitiegeest tussen de VET- aanbieders te behouden. VET- diensten en producten worden beïnvloed door een groot aantal factoren en variabelen. VET-producten hebben net als alle producten op de economische markt, een bepaalde levenscyclus.

Het PLM software systeem laat de VET- aanbieders toe de levensloop van een product gemakkelijker te controleren en de vele product data op een efficiënte manier te beheren.

Optimaal op elkaar afgestemde processen over meerdere locaties kunnen snel inspelen op veranderingen in het marktaanbod. Dus, het juiste product wordt ten gepasten tijde op de markt gebracht aan de juiste prijs.

PLM software moet gebruikt worden voor de coördinatie van de opleidingsprogramma's in VET, voor de optimalisering van de procescontrole en van de productportfolio's van de opleidingscentra.

In het algemeen kan duurzaam gebruik van een Europees project alleen succesvol zijn als alle betrokken partners nauw samenwerken. Niet alleen de communicatie maar ook het individueel gebruik van nationale kanalen, contacten en netwerken kunnen grote invloed hebben op de duurzaamheid van de het project. De partners van dit project hebben een uitstekend netwerk en een goed contact met alle potentiële groepen in de partnerlanden.

De belangrijkste doelstelling van het project was om PLM dat oorspronkelijk gebruikt werd in de industriële en IT markt, in aangepaste vorm om te zetten naar het onderwijs.

Actieve PLM vergemakkelijkt productcontrole; planning, aanpassing en innovatie, en maakt op die manier een marktgeoriënteerde benadering van de portfolio's in het voortgezet onderwijs mogelijk. Het project voorziet een IT-gebaseerde tool voor een geïntegreerd beheer van de levensloop van een product voor VET- aanbieders.

8.1 PLM in VET als een kans

Actieve PLM, het gebruik van geschikte PLM software zijn nuttig instrumenten waarmee de productportfolio van een onderwijsinstelling opgevolgd en gecontroleerd kan worden. PLM kan niet alleen aangeraden worden voor redenen van kwaliteitsborging, maar ook om de productontwikkeling te vergemakkelijken, om meer transparantie op zakelijk vlak te creëren en om de competitiegeest tussen de VET- aanbieders te behouden.

Er is een grote vraag naar een coherent en praktisch instrument om de levensloop van een VET-product op te volgen, zonder hierbij de belangrijke succesfactoren en de indicatoren die VET beïnvloeden, te vergeten.

9 Referenties

Boeken

- 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

Publicaties

- 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

Internet bronnen

- <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://productlifecylestages.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

O-PLM - 538379-LLP-1-2013-AT-LEONARDO-LMP