



Automotive Quality Universe

1. enota: Uvod

2. element: Organizacijska pripravljenost

Podkomponenta: Six Sigma

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Automotive Quality Universities – AutoUniverse (AQU).
Ta projekt je bil cofinanciran v okviru programa Evropske unije Erasmus+ – 2015-
1-CZ01-KA203-013986. Ta publikacija/sporočilo odraža stališče avtorjev in
Komisija ne prevzema odgovornosti za kakršenkoli uporabo informacij, ki jih
vsebuje.



ECQA certificirano učno gradivo
Avtori: AQU Odbor za učna gradiva

www.ecqa.org

3. izdaja

To učno gradivo je bilo certificirano v skladu s pravili **ECQA – Evropskega združenja za certificiranje in kvalificiranje**.

Učno gradivo je bilo usklajeno med univerzami in industrijo v okviru mednarodnega konzorcija projekta

“Automotive Quality Universities – AutoUniverse (AQU)”:

VSB – Technical University of Ostrava, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Češka, www.fei.vsb.cz/en

Graz University of Technology, Institute for Technical Informatics, Avstrija, www.it.tugraz.at

University of Applied Sciences JOANNEUM, Institute for Automotive Engineering, Graz, Avstrija, <https://www.fh-joanneum.at/en/institut/automotive-engineering/>

EMIRACLE – European Manufacturing and Innovation Research Association, Belgija, <http://www.emiracle.eu/>

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Slovenija, <https://feri.um.si/>

ISCN Ltd./Ges.m.b.H, Irska/Avstrija, www.iscn.com

ECQA – European Certification and Qualification Association, Avstrija, www.ecqa.org

Ta projekt je bil financiran s podporo programa Erasmus+ Evropske komisije po pogodbi 2015-1-CZ01-KA203-013986 - 2015 – 2017.

AQUA – Zavezništvo znanja za kakovost usposabljanja in odličnost v avtomobilski industriji je vzpostavilo zavezništvo za kakovost – LLP projekt EAC-2012-0635 - 2013 –

2014.

Ta publikacija/sporočilo odraža stališče avtorjev in Komisija ne prevzema odgovornosti za kakršnokoli uporabo informacij, ki jih vsebuje.



Auto Universe Ecosystem



**Projekt Auto Universe je združil
gradivo za usposabljanje na
univerzah in v industriji (september
2015 - september 2017)**

Usposabljanje je priznano na ravni univerz z ECTS in v
avtomobilski industriji.



**Zavezništvo AQUA je vzpostavilo
zavezništvo za kakovost – LLP
projekt EAC-2012-0635 - 2013 –
2014.**

ECQA certificirano učno gradivo

U1.E2-SIXSIGMA-2

To učno gradivo je bilo certificirano v skladu s pravili **ECQA – Evropskega združenja za certificiranje in kvalificiranje**.

Učno gradivo je bilo usklajeno med univerzami in industrijo v okviru mednarodnega konzorcija projekta

“Automotive Quality Universities – AutoUniverse (AQU)”:

VSB – Technical University of Ostrava, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Češka, www.fei.vsb.cz/en

Graz University of Technology, Institute for Technical Informatics, Avstrija, www.it.tugraz.at

University of Applied Sciences JOANNEUM, Institute for Automotive Engineering, Graz, Avstrija, <https://www.fh-joanneum.at/en/institut/automotive-engineering/>

EMIRACLE – European Manufacturing and Innovation Research Association, Belgija, <http://www.emiracle.eu/>

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Slovenija, <https://feri.um.si/>

ISCN Ltd./Ges.m.b.H, Irska/Avstrija, www.iscn.com

ECQA – European Certification and Qualification Association, Avstrija, www.ecqa.org

Ta projekt je bil financiran s podporo programa Erasmus+ Evropske komisije po pogodbi 2015-1-CZ01-KA203-013986 - 2015 – 2017.

AQUA – Zavezništvo znanja za kakovost usposabljanja in odličnost v avtomobilski industriji je vzpostavilo zavezništvo za kakovost – LLP projekt EAC-2012-0635 - 2013 – 2014.

U1.E2-SIXSIGMA-2

za kakršnokoli uporabo informacij, ki jih vsebuje.



Učni cilji

AQUA.U1.E2 Organizacijska pripravljenost

Ta element vsebuje učne cilje. Ta predstavitev naslavlja kriterij zmogljivosti v povezavi s Six Sigma.

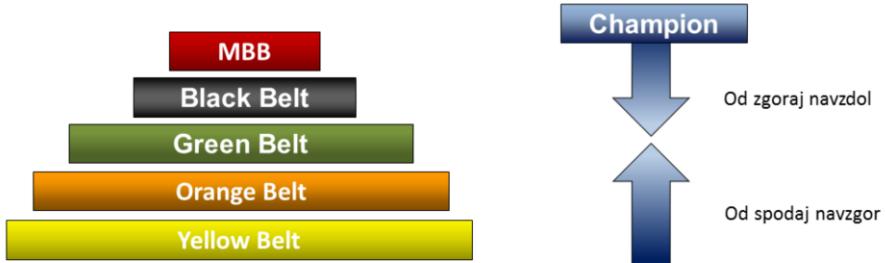
**AQUA.U1.E2.PC4 opiše nivoje ekspertize LSS:
Master Black Belt, Black Belt, Green Belt, Orange Belt in Yellow Belt.**

Vloge in odgovornosti

Organizacija Six SIGME

- V uspešno implementacijo Six SIGME so vključene različne vloge in odgovornosti.

Six SIGME mora spodbujati in podpirati najvišje vodstvo



Nujna je široka podpora celotne organizacije

Obstaja več vlog in odgovornosti za vse tiste, ki so vključeni v aktivnosti in program izboljševanja procesov. Posebno pozornost terjata izbira tima in učinkovita komunikacija. V tem grafikonu so prikazane različne vloge in odgovornosti pri izboljševanju procesa.

Odvisno od velikosti organizacije en ali več Master Black Beltov ali Black Beltov demonstrira in uči načela Lean Six Sigma v celotni organizaciji. Podporo jim nudijo Green Belti, ki izvajajo projekte izboljšav v organizaciji. Orange in Yellow Belti podpirajo projekte kot člani timov.

Vodstvo mora Lean Six Sigma razumeti kot integralni del pristopa za doseganje uspeha na svetovni ravni. Vodstvo omogoči in zagotovi potrebne vire za podporo projektom, npr. vire, finančna sredstva itd.

Projektni odbor

Za podporo večjim projektom Lean Six Sigma se lahko oblikuje projektni odbor. Projektni odbor sestavlja ena ali več oseb, ena od teh oseb pa je vedno Champion, ki je obenem tudi predsednik odbora. Pri večjih projektih z velikim učinkom se lahko odboru pridružita tudi Dobavitelj in Uporabnik, kar pa ni obvezno. Dobavitelj je notranji manager, ki dodeljuje vire projektu. Uporabnik predstavlja oddelek, ki bo požel koristi od projekta.

Ostale vloge so opisane na naslednjih diapositivih.

Champion

- Komunicira vizijo Lean Six Sigma v oddelku
- Odgovarja za izbiro in definicijo projektov
- Izbere projektnega vodjo Lean Six Sigma (BB / GB)
- Dodeljuje / pridobiva vire in odstranjuje ovire
- Funkcionalni in profesionalni trener za vodjo projekta
- Nadzoruje napredovanje ter dokončuje projekte znotraj časovnih omejitev in proračuna
- Določa prioritete projektov in upravlja s seznamom projektov (oddelka)
- Identificira nosilce pasov, ki potrebujejo usposabljanje
- Izvaja cikel "Vključi – Očaraj – Nagradi"

Champion

Champion je lastnik problema ali pa je identificiral projekt. Champion je vključen v izbiro projektov in imenuje vodje projektov. Pri projektih Green Belt je to lahko nadzornik ali vodja oddelka. Pri projektih Black Belt je to lahko član izvršilnega odbora. Champion je tudi iniciator Projektne listine. V organizaciji je lahko več Championov.

Champion ima pomembno vlogo v programih za izboljševanje procesov in je sponzor projektov Lean Six Sigma. Vloga Championa je ključna v različnih fazah projektov, ki uporabljajo preglede na vratih. Champion je vključen pri pregledih na vratih in odgovarja za to, da je na voljo dovolj virov za projekte ter da so odstranjene vse ovire. Champion poleg tega skrbi za komunikacijo o viziji Six Sigma in implementira linijsko strukturo nagrajevanja po metodologiji Six Sigma. Njegova skrb je, da projekti dobijo ustrezno prioriteto in da so odstranjene kakršnekoli ovire pri izvajanju. Champion odgovarja za spremljanje napredovanja projekta.



Vloge in odgovornosti

Master Black Belt

Odgovornosti

- Sodeluje z Vodjo uvajanja pri uvedbi Six Sigme
- Trenira Black Belte in Green Belte
- Je coach za vodje projektov Black Belt in Green Belt ter jim nudi podporo pri pripravah na pregledi na vratih

Znanja in spretnosti

- Ekspert za metodologijo Six Sigma in statistiko
- Najmanj 5 let Black Belt izkušenj

Master Black Belt

Master Black Belt je strokovnjak za izboljševanje procesov. Odgovoren je za uveljavljanje celotnega programa Lean Six Sigma in izvede začetne programe uposabljanja. Master Black Belt ima sam vsaj 5 let izkušenj z izvajanjem projektov. Vodstvu pomaga pri izbiri prebojnih projektov, Green Beltom in Black Beltom pa pri izvajanju njihovih projektov. Mojster znanja v Lean Managementu se imenuje Sensei. Dobesedni prevod japonske besede Sensei je 'oseba, rojena pred drugo' in pomeni učitelj.

Black Belt – odgovornosti

- Projektni vodja za projekte, ki zahtevajo preboj
Včasih tudi zunaj neposrednega delovnega okolja in za polni delovni čas
- Ustvari projektno listino
- Odgovarja za dokončanje projekta znotraj časovnih omejitev in proračuna
- Organizira in pripravlja preglede na vratih
- Komunicira / poroča o napredku, težavah in ovirah
- Coach za člane svojega tima za uporabo orodij Six Sigma in podatkovno rudarjenje
- Prispeva k identifikaciji projektnih priložnosti

Black Belt

Lean Six Sigma Black Belti so strokovnjaki za izvajanje projektov Lean Six Sigma. Kot programski vodje so odgovorni za upravljanje kompleksnih prebojnih projektov ter nudijo podporo timom za izboljšave z orodji in tehnikami. Black Belti so zelo pogosto dodeljeni programom izboljševanja procesov za poln delovni čas. Black Belti imajo znanja in spretnosti za uporabo analitičnih orodij pri uvajanju sprememb. Obseg projektov se lahko razteza prek oddelkov in organizacij.

Black Belt je vodja večjih projektov, ki zahtevajo preboj. Black Belti včasih delajo na projektih Six Sigma s polnim delovnim časom. Black Belt in Champion se dogovorita o vsebini projektne listine. Projektna listina je kot pogodba, ki določa cilj, časovnico in proračun projekta. Black Belt skrbi tudi za komunikacijo v zvezi s projektkom ter poroča o napredovanju projekta in o morebitnih težavah in/ali ovirah. Black Belt je tudi coach za ostale člane tima za uporabo orodij Six Sigma ter identificira priložnosti za nove projekte na podlagi svojih izkušenj in razpoložljivih podatkov.

Black Belt – znanja in spretnosti

- Vodstvene sposobnosti, socialne spretnosti, komunikativnost, inteligenco, proaktivnost in ambicioznost
- Je seznanjen z organizacijo, njenimi proizvodi in procesi
- Obvladuje odpore in je sposoben uvajanja sprememb
- Najmanj 2 leti izkušenj na projektih Six Sigma
- Najmanj 14 dni usposabljanja Six Sigma, vključno z obširnim znanjem statistike, upravljanja sprememb in vodenja projektov

Ta diapositiv opisuje nekaj znanj in spretnosti, ki jih mora imeti Black Belt.

Vodstvene sposobnosti, socialne spretnosti, komunikativnost, inteligenco, proaktivnost in ambicioznost

Je seznanjen z organizacijo, njenimi proizvodi in procesi

Obvladuje upore in je sposoben uvajanja sprememb

Najmanj 2 leti izkušenj na projektih Six Sigma

Najmanj 14 dni usposabljanja Six Sigma, vključno z obširnim znanjem statistike, upravljanja sprememb in vodenja projektov

Green Belt – odgovornosti

- **Vodja manjših projektov ali delov projektov**
Običajno v neposrednem delovnem okolju in le del časa
- **Ustvari projektno listino**
- **Odgovarja za dokončanje projekta znotraj časovnih omejitev in proračuna**
- **Organizira in pripravlja preglede na vratih**
- **Komunicira / poroča o napredku, težavah in ovirah**
- **Uporablja orodja Six Sigma in podatkovno rudarjenje**
- **Prispeva k identifikaciji projektnih priložnosti**

Green Belt

Lean Six Sigma Green Belti so strokovnjaki za izvajanje projektov Lean Six Sigma. Green Belt lahko s pravo kombinacijo specialističnega strokovnega znanja, statističnih analiz in strukturirane metodologije Lean Six Sigma doseže pomembne izboljšave na področju uspešnosti in kakovosti. Vpliv na organizacijo in prihranke je lahko tako velik kot pri projektih Black Beltov, le da so projekti Green Beltov običajno manjši in ne tako kompleksni kot projekti Black Beltov. Obseg projekta je pogosto omejen na en oddelek, proces ali ekspertizo, namesto na več oddelkov. Green Belti lahko delajo sami ali pa kot projektni vodje v timu. Člani tima so lahko drugi Belti, ali pa zaposleni brez kompetenc Lean Six Sigma. Green Belti so lahko tudi člani tima v večjih projektih Black Beltov.

Green Belt je vodja manjših projektov ali delov večjih projektov. Kot vodja projekta je vključen tudi v dogovore s Championom o projektni listini. Ima podobne odgovornosti v zvezi z vodenjem projektov in komunikacijo kot Black Belt. Green Belti uporabljajo orodja Six Sigma in so vključeni v podatkovno rudarjenje. Seveda lahko prispevajo tudi k identifikaciji projektnih priložnosti.



Vloge in odgovornosti

Green Belt – znanja in spretnosti

- Poglobljeno in specializirano poznavanje proizvoda ali procesa, ki potrebuje izboljšave
- Odgovoren, neodvisen, urejen in discipliniran
- Približno 8 dni usposabljanja za Six Sigma in osnovno poznavanje statistike

ECQA certificirano učno gradivo

U1.E2-SIXSIGMA-10

Ta diapositiv opisuje nekaj znanj in spretnosti, ki jih mora imeti Green Belt.

Ima poglobljeno in specializirano poznavanje proizvoda ali procesa, ki potrebuje izboljšave

Je odgovoren, neodvisen, urejen in discipliniran

Opravil je približno 8 dni usposabljanja za Six Sigma in ima osnovno poznavanje statistike

Yellow Belt / Orange Belt

- Sodeluje v timih za izboljšave
- Ima izkušnje in znanje o specifičnih proizvodih / procesih
- Sodeluje pri brainstormingu
- Opravlja preizkuse, zbira podatke in opravlja prve analize
- Izvaja izboljšave procesov
- Izboljšuje dokumentacijo in procedure
- Usposablja in uvaja operaterje

Orange Belt

Nosilci Lean Six Sigma Orange Belta so seznanjeni z metodologijo Lean Six Sigma in lahko uporabljajo orodja za reševanje problemov in orodja Lean. Imajo osnovno poznavanje statističnih orodij, za njihovo uporabo pa bodo verjetno potrebovali podporo Green in Black Beltov. Orange Belti izvajajo projekte Kaizen in Lean ali manj zahtevne projekte Six Sigma v svojem delovnem okolju. Nosilci Orange Beltov so pogosto koordinatorji timov ali nadzorniki, ki imajo podrobno poznavanje procesa, proizvoda ali opreme. Zato so lahko tudi dragoceni člani tima v večjih projektih Green ali Black Beltov.

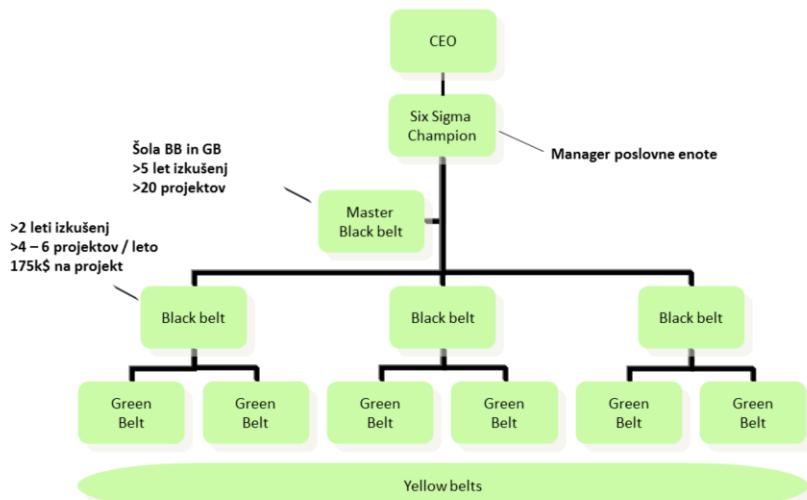
Yellow Belt

Ko se organizacija odloči, da bo uvedla Six Sigmo, se pogosto večje količine zaposlenih usposobijo za nosilce Yellow Belta in tako ustvarijo močno bazo. Podlaga za to usposabljanje sta vizija in strategija organizacije na področju izboljševanja procesov. Naučijo se metodologije Six Sigma in nekaterih orodij. Vrste orodij so odvisne od programa izboljšav. Temu pravimo usposabljanje za 'ustreznost namenu'. Nosilci Yellow Beltov imajo izkušnje z vsakodnevnimi procesi in so taki idealni vodje projektov Kaizen ali dragoceni člani timov v večjih projektih Green ali Black Beltov. Aktivnosti lahko vključujejo zbiranje podatkov, razvoj standardov ali sodelovanje pri brainstormingu.

Yellow in Orange Belti sodelujejo v timih za izboljšave in pri brainstormingu. Imajo izkušnje in specifično znanje o proizvodih in procesih, zbirajo podatke, opravljajo preizkuse in prve analize. Orange in Yellow belti so odgovorni tudi za izboljševanje dokumentacije in procedur. Nosilci Yellow in Orange Beltov poleg tega usposabljamjo in uvajajo operaterje. V vsaki organizaciji mora biti čim več Yellow in Orange Beltov.



Organizacija Six Sigma



ECQA certificirano učno gradivo

U1.E2-SIXSIGMA-12

Organizacija, ki namerava vpeljati Six Sigma, mora kjer je mogoče, premislieti o vključitvi vlog, naštetih v nadaljevanju. Nekatere vloge glede na kompleksnost projekta zahtevajo zaposlitev za polni čas. Prikazan je tudi shematičen prikaz povezav med vlogami.

Master Black Belt: Master Black Belt je strokovnjak za izboljševanje procesov. Odgovoren je za uveljavljanje celotnega programa Lean Six Sigma in izvedbe začetne programe uposabljanja. Master Black Belt ima sam vsaj 5 let izkušenj z izvajanjem projektov. Vodstvu pomaga pri izbiri prebojnih projektov, Green Beltom in Black Beltom pa pri izvajaju njihovih projektov.

Champion: Champion je lastnik problema ali pa je identificiral projekt. Champion je vključen v izbiro projektov in imenuje vodje projektov. Pri projektih Green Belt je to lahko nadzornik ali vodja oddelka. Pri projektih Black Belt je to lahko član izvršilnega odbora. Champion je tudi iniciator Projektne listine. V organizaciji je lahko več Championov.

Champion ima pomembno vlogo v programih za izboljševanje procesov in je sponzor projektov Lean Six Sigma. Vloga Championa je ključna v različnih fazah projektov, ki uporabljajo pregledne na vratih. Champion je vključen pri pregledih na vratih in odgovarja za to, da je na voljo dovolj virov za projekte ter da so odstranjene vse ovire. Champion poleg tega skrbi za komunikacijo o viziji Six Sigma in implementira linijsko strukturo nagrajevanja po metodologiji Six Sigma. Njegova skrb je, da projekti dobijo ustrezno prioriteto in da so odstranjene kakršnekoli ovire pri izvajaju. Champion odgovarja za spremljanje napredovanja projekta.

Black Belt: Lean Six Sigma Black Belti so strokovnjaki za izvajanje projektov Lean Six Sigma. Kot programski vodje so odgovorni za upravljanje kompleksnih prebojnih projektov ter nudijo podporo timom za izboljšave z orodji in tehnikami. Black Belti so zelo pogosto dodeljeni programom izboljševanja procesov za poln delovni čas. Black Belti imajo znanja in spretnosti za uporabo analitičnih orodij pri uvajanju sprememb. Obseg projektov se lahko razteza prek oddelkov in organizacij.

Green Belt: Lean Six Sigma Green Belti so strokovnjaki za izvajanje projektov Lean Six Sigma. Green Belt lahko s pravo kombinacijo specifičnega strokovnega znanja, statističnih analiz in strukturirane metodologije Lean Six Sigma doseže pomembne izboljšave na področju uspešnosti in kakovosti. Vpliv na organizacijo in prihranke je lahko tako velik kot pri projektih Black Beltov, le da so projekti Green Beltov običajno manjši in ne tako kompleksni kot projekti Black Beltov. Obseg projekta je pogosto omejen na en oddelek, proces ali ekspertizo, namesto na več oddelkov. Green Belti lahko delajo sami ali pa kot projektni vodje v timu. Člani tima so lahko drugi Belti, ali pa zaposleni brez kompetenc Lean Six Sigma. Green Belti so lahko tudi člani tima v večjih projektih Black Beltov.

Yellow Belt: Ko se organizacija odloči, da bo uvedla Six Sigma, se pogosto večje zaposlenih usposobijo za nosilce Yellow Belta in tako ustvarijo močno bazo. Podlaga za to usposabljanje sta vizija in strategija organizacije na področju izboljševanja procesov. Naučijo se metodologije Six Sigma in nekaterih orodij. Vrste orodij so odvisne od programa izboljšav. Temu pravimo usposabljanje za 'ustreznost namenu'. Nosilci Yellow Belta imajo izkušnje z vsakodnevнимi procesi in so takti idealni vodje projektov Kaizen ali dragoceni člani timov v večjih projektih Green ali Black Beltov. Aktivnosti lahko vključujejo zbiranje podatkov, razvoj standardov ali sodelovanje pri brainstormingu.



Povzetek

- Stopnje ekspertize Six Sigma so označene z barvami pasov.
- Ključne vloge v organizaciji Six Sigma organizations imajo: Champions, Master Black Belts, Black Belts, Green Belts, Orange in Yellow Belts.
- Izobraževanje nižjih nivojev lahko izvaja le imetnik pasu višjega nivoja.



Avtorji

To učno gradivo je bilo certificirano v skladu s pravili **ECQA – Evropskega združenja za certificiranje in kvalificiranje**.

Učno gradivo je bilo usklajeno med univerzami in industrijo v okviru mednarodnega konzorcija projekta "**Automotive Quality Universities – AutoUniverse (AQU)**".

VSB – Technical University of Ostrava, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Češka, www.fei.vsb.cz/en

Graz University of Technology, Institute for Technical Informatics, Avstrija, www.iti.tugraz.at

University of Applied Sciences JOANNEUM, Institute for Automotive Engineering, Graz, Avstrija, <https://www.fh-joanneum.at/en/institut/automotive-engineering/>

EMIRACLE – European Manufacturing and Innovation Research Association, Belgija, <http://www.emiracle.eu/>

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Slovenija, <https://feri.um.si/>

ISCN Ltd./Ges.m.b.H., Irska/Avstrija, www.iscn.com

ECQA – European Certification and Qualification Association, Avstrija, www.ecqa.org

Ta projekt je bil financiran s podporo programa Erasmus+ Evropske komisije po pogodbi 2015-1-CZ01-KA203-013986 - 2015 – 2017.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Ta publikacija/sporočilo odraža stališče avtorjev in Komisija ne prevzema odgovornosti za kakršnokoli uporabo informacij, ki jih vsebuje.

ECQA certificirano učno gradivo

U1.E2-SIXSIGMA-14

To učno gradivo je bilo certificirano v skladu s pravili **ECQA – Evropskega združenja za certificiranje in kvalificiranje**.

Učno gradivo je bilo usklajeno med univerzami in industrijo v okviru mednarodnega konzorcija projekta

"**Automotive Quality Universities – AutoUniverse (AQU)**".

VSB – Technical University of Ostrava, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Češka, www.fei.vsb.cz/en

Graz University of Technology, Institute for Technical Informatics, Avstrija, www.iti.tugraz.at

University of Applied Sciences JOANNEUM, Institute for Automotive Engineering, Graz, Avstrija, <https://www.fh-joanneum.at/en/institut/automotive-engineering/>

EMIRACLE – European Manufacturing and Innovation Research Association, Belgija, <http://www.emiracle.eu/>

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Slovenija, <https://feri.um.si/>

ISCN Ltd./Ges.m.b.H., Irska/Avstrija, www.iscn.com

ECQA – European Certification and Qualification Association, Avstrija, www.ecqa.org

Ta projekt je bil financiran s podporo programa Erasmus+ Evropske komisije po pogodbi 2015-1-CZ01-KA203-013986 - 2015 – 2017.

AQUA – Zavezništvo znanja za kakovost usposabljanja in odličnost v avtomobilski industriji je vzpostavilo zavezništvo za kakovost – LLP projekt EAC-2012-0635 - 2013 – 2014.

Ta publikacija/sporočilo odraža stališče avtorjev in Komisija ne prevzema odgovornosti za kakršnokoli uporabo informacij, ki jih vsebuje.