



Evropská unie – Evropský fond pro regionální rozvoj – Investice do Vaší budoucnosti

Srovnání výsledků odborného vzdělávání ČR a Německa

Porovnání kompatibility lidských zdrojů



Motto:

„Kvalitní a kompatibilní příprava lidských zdrojů v příhraničních regionech bude rozhodovat o budoucnosti a ekonomickém přiblížování regionů“

Tuto studii zpracovala Krajská hospodářská komora Plzeňského kraje v rámci projektu „My jsme Evropa – Perspektivy společného hospodářského prostoru“, konkrétně podprojektu Další a profesní vzdělávání.

www.wir-sind-europa.com

Obsah

1. Úvod	4
2. Výchozí premisa	8
3. Vybrané obory vzdělání	13
4. Školy z Plzeňského kraje pro vybrané obory	21
5. Srovnání systémů a procesů ve vzdělávání	23
5.1. Přijímání ke studiu	
5.2. Vymezení vzdělávacích oborů	
5.3. Praxe	
5.4. Personální zabezpečení	
5.5. Financování	
5.6. Výdělky/kapesné učňům – motivační nástroj	
6. Srovnání výsledků vzdělávání51
6.1. Srovnání výstupních znalostí	
6.2. Uplatnění absolventů	
7. Srovnání míry připravenosti pro samostatný výkon profese.....	53
8. Srovnání průměrných výdělků	57
9. Doporučení pro řešení kompatibility	58
10. Závěr	59

Přílohy

Příloha č. 1 A - ŠVP Mechatronika

Příloha č. 1 B -Mechatronik – překlad

Příloha č. 2 B - Mechanik zařízení_Anlagenmechaniker - překlad

Příloha č. 3 A - ŠVP Mechanik seřizovač

Příloha č. 3 B - Mechanik seřizovač - překlad

Příloha č. 4 A - RVP 2341M01 Strojírenství

Příloha č. 4 B - ŠVP Strojírenství

Příloha č. 5 - RVP Mechanik strojů a zařízení

Příloha č. 6 - RVP Mechanik seřizovač

Příloha č. 7 A RVP Elektrotechnika

Příloha č. 7 B - Mechanik elektrotechnik pro průmysl - překlad

Příloha č. 8 Stanovisko HKČR k duálnímu středoškolskému vzdělávání

Příloha č. 9 Převodník kvalifikací Europass

Příloha č. 10 Národní přiřazovací zpráva

Příloha č. 11 Dlouhodobý záměr vzdělávací soustavy Plzeňského kraje

Příloha č. 12 Průměrné výdělky Plzeňský kraj

Příloha č. 13 Akční plán podpory odborného vzdělávání

Příloha č. 14 Uplatnění absolventů ISA

Příloha č. 15 Zákon 18_2004

1. Úvod

Srovnání kvalifikací a disponibilních lidských zdrojů pro potřeby zaměstnavatelů není možné bez porovnání řízení systému vzdělávání a obecně lidských zdrojů v ČR. Při analýze jednotlivých vzdělávacích systémů jasně vyplynulo, že srovnávací parametry nejsou dány pouze zjištěnými kompetencemi, ale naopak jsou zásadně determinovány systémem, v kterém byly získány.

Z tohoto důvodu je nezbytné provést základní srovnávací analýzu a partnerům v projektu přiblížit vzdělávací systém ČR. Tyto skutečnosti jasně vyplynuly z několika dvoustranných jednání a vyjasňování si základních porovnávaných faktů jako např.:

- Reciprocita stupňů vzdělání – nezbytnost posuzovat stejné úrovně vzdělávání. V tomto významně pomohla akceptace Evropského kvalifikačního rámce (European Qualifications Framework). Proto pro transparentnější komunikaci jsou stupně EQF uváděny jako bližší vysvětlení.
- Výběr porovnávaných kvalifikací/oborů vzdělání, které mají být srovnávány spolu s organizací studia a jejich zhodnocením pro uplatnění v praxi

Kompetence k hospodaření s lidskými zdroji a jejich kvalifikacemi je v ČR značně komplikovaná. To určuje i poměrně komplikované odpovědnosti a možnosti řešení. Na řešení lidských zdrojů participují primárně 2 ministerstva a samospráva na krajské úrovni:

- Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy - <http://www.msmt.cz/>
- Ministerstvo práce a sociálních věcí - <http://www.mpsv.cz/cs/>

Kompetence určuje tzv. Kompetenční zákon **Kompetenční zákon** je Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných orgánů ČR, kterým se určují jednotlivé ústřední orgány a upravuje jejich působnost:

- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (MŠMT) je ústředním orgánem státní správy pro předškolní zařízení, školská zařízení, základní školy, střední školy a vysoké školy, pro vědní politiku, výzkum a vývoj, včetně mezinárodní spolupráce v této oblasti, a pro vědecké hodnosti, pro státní péči o děti, mládež, tělesnou výchovu, sport, turistiku a sportovní reprezentaci státu. Často bývá zkráceně označováno jen jako Ministerstvo školství. Ministerstvu je podřízena Česká školní inspekce.

V rámci počátečního vzdělávání (vzdělání realizované na školských subjektech financované zcela nebo zčásti státem) na úrovni středního školství (EQF 3 a 4) je

MŠMT metodickým orgánem a subjektem, který financuje určité kapitoly činnosti středních škol.

- Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky (MPSV) je ústředním orgánem státní správy v pracovněprávní oblasti, oblasti sociálního zabezpečení a sociální péče.

Ministerstvo práce a sociálních věcí je ústředním orgánem pro:

- pracovněprávní vztahy, bezpečnost práce, zaměstnanost a rekvalifikaci
- kolektivní vyjednávání, mzdy a jiné odměny za práci
- důchodové zabezpečení, nemocenské pojištění, sociální zabezpečení a sociální péči
- péči o pracovní podmínky žen a mladistvých
- právní ochranu mateřství a rodiny
- sociálně-právní ochrana dětí
- péči o občany, kteří potřebují zvláštní pomoc

Ministerstvo dále působí v oblastech:

- integrace cizinců
- zajištění rovnosti pohlaví

Z tohoto titulu je MPSV orgánem který spravuje finanční prostředky pro rekvalifikace (změna nebo doplnění kvalifikace potřebné pro uplatnění na trhu práce) realizovaná vůči občanům evidovaným na Úřadu práce jako nezaměstnaní nebo osoby ohrožené nezaměstnaností.

Systémově potom patří k MPSV i tzv. Další vzdělávání (tzn. vzdělávání kdykoli po skončení vzdělávání na školských subjektech zpravidla v komerčním režimu)

Nepřímo působí na lidské zdroje další resortní ministerstva dle svěřené gesce:

- Ministerstvo zemědělství
- Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)
- Ministerstvo zdravotnictví
- Ministerstvo dopravy
- Ministerstvo životního prostředí
- Ministerstvo pro místní rozvoj
- Ministerstvo vnitra
- Ministerstvo školství
- Atd.

Rozsah ovlivňování je velmi rozdílný a vychází z historických kořenů, kdy jednotlivá ministerstva přímo řídila odborné vzdělávání ve svých oblastech.

V současné době je odpovědností jednotlivých resortních ministerstev kvalifikace a vzdělávání stanovené zpravidla zákonnými předpisy. Příklady jsou uvedeny dále:

Příklad č. 1.:

Ovlivnění zásahů do lidských zdrojů a kvalifikací např. ze strany Ministerstva průmyslu a obchodu je stanovování způsobilosti (kvalifikací) pro výkon živnostenského podnikání daný gescí nad Zákonem č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (tzv. Živnostenský zákon)

Příklad č. 2:

Kvalifikace a vzdělávání v oblasti zdravotnictví definuje Ministerstvo zdravotnictví např. Zákonem 96/2004 o nelékařských povoláních (zdravotní sestry apod.)

Příklad č. 3:

Kvalifikaci a způsobilosti zaměstnanců státních a veřejnoprávních orgánů kompetenčně spadá pod Ministerstvo vnitra (včetně např. ověřování způsobilosti pro vstup do databází spravovaných státem)

Už jen samotný fakt, že rozdělení těchto kompetencí je dáno Zákonem vycházejícím z roku 1969 je zřejmé, že jen velmi obtížně reflektuje současné potřeby řízení lidských zdrojů v ČR.

Do tohoto dělení vstupuje navíc předání některých základních kompetencí do rukou krajské samosprávy jako zřizovatelů středních škol (stupeň EQF 3 a 4) spolu s jejich částečným financováním. Tato skutečnost má zásadní dopad do struktury a činnosti škol a přibližuje dimenzování a fungování školské soustavy regionálním specifikům. Na druhou stranu jsou tím založeny určité regionální odlišnosti např. financování a zaměření regionální školské soustavy (odlišná politika rozvoje škol a školského systému).

Kompetenční dělení zvláště v oblasti dalšího vzdělávání a koordinace s počátečním vzděláváním není zdaleka vyřešena a stále zůstává otevřena komunikace všech subjektů státní a veřejné správy se zaměstnavateli a koordinace s potřebami trhu práce. Tato skutečnost se nejvýrazněji týká oblasti odborného vzdělávání všech stupňů.

Roztříštěnost v ovlivňování lidských zdrojů si ČR uvědomila v roce 2005 a založila **Radu vlády pro rozvoj lidských zdrojů** s možností koordinace potřeb, kde byli zaměstnavatelé výrazně akceptováni. Po cca dvou letech, byla Rada vlády zrušena bez náhrady.

Zaměstnavatelé tento problém začali řešit vlastními silami a založili velmi reprezentativní subjekty s názvem **Sektorové rady** rozdělené dle oblasti působení a vstoupili do ovlivňování kvalifikací a vzdělávání. Primárně je akcentován systém dalšího vzdělávání realizovaný dle Zákon a 179/2006 o ověřování a uznávání dalšího vzdělávání. Do jednání Sektorových rad

pravidelně docházejí zástupci jednotlivých ministerstev. Sektorové rady jsou analogií Sector Skills Councils (<http://www.ukces.org.uk/ourwork/sector-skills-councils>)

Na Sektorových radách (http://info.nsp.cz/sektorove_rady/informace.aspx) dnes participují prakticky všechny zaměstnavatelské reprezentace:

- Hospodářská komora České republiky – www.komora.cz
- Svaz průmyslu České republiky – www.spcr.cz
- Agrární komora České republiky - <http://www.agrocr.cz/>
- Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů - <http://www.kzps.cz/>

Vedle těchto klíčových (střešních) zaměstnavatelských reprezentací, jsou zapojeny všechny významnější skupiny – velké firmy, asociace, svazy, řemeslné cechy apod

Výše uvedený detailní vstup do kompetenčního uspořádání v ČR je nezbytné pro porovnávání systémů vzdělávání, popř. hledání východisek a návrhů řešení pro budoucí období v oblasti odborného vzdělávání.

2. Výchozí premisa

Přenositelnost technologií předpokládá obdobné výsledky připravenosti pracovníků. Odborná příprava je v ČR primárně na počátečním vzdělávání realizovaném na školách. Sekundární příprava (rozsahem a významem pro odborné vzdělávání) realizují:

- **Rekvalifikace realizovaná Úřadem práce**

Nevýhodou je realizace rekvalifikací zpravidla ve prospěch nezaměstnaných a nikoliv systémově pro rozvoj lidských zdrojů. Obecně je efektivita rekvalifikací nízká díky problematické motivaci a potenciálu nezaměstnaných. Druhým problémem je snaha rekvalifikovat v příliš krátkých programech, které neumožňují získat kvalifikaci v komplexnějších a složitějších kvalifikacích.

Rozsah a zaměření rekvalifikací není možné efektivně vyhodnotit z veřejných zdrojů. Výhodou v Plzeňském kraji je, že má velmi výhodně centralizovanou databázi nabídek rekvalifikací (i obecně odborného vzdělávání) s možností financování na www.novaprofese.cz, která dává strategický přehled o nabízených možnostech a dává předpoklady pro systémové řešení v této oblasti.

- **Ověřování kvalifikace dle Zákona 179/2006 – viz Příloha 9**

Principy Zákona vycházejí z moderních evropských trendů ponechat operativně získávání kvalifikací všemi možnostmi (e-learning, neformální učení, stáže,..) a zohlednit tím různé vstupní předpoklady uchazečů (začátečníci, inovace kompetencí, specializace v oboru,..). Důležité je složit zkoušky dle standardů pro dané kvalifikace. Náročnost a požadavky na kvalifikace určují sami zaměstnavatelé prostřednictvím zmiňovaných Sektorových rad, a projednávají s příslušnými resortními ministerstvy. Standardy jsou uvedeny v Národní soustavě kvalifikací www.narodnikvalifikace.cz.

Podle standardů ověřují (zkouší) tzv. Autorizované osoby. Kontakty na Autorizované osoby na konkrétní kvalifikace lze nalézt na www.narodnikvalifikace.cz. Rozložení Autorizovaných osob lidských zdrojů v regionu je značně nerovnoměrné. Příčinou je fakt, že systém je stále spíše novinkou. Na jedné z klíčových kvalifikací ve strojírenství – Zámečnickovi je vidět, že **Plzeňský kraj značně zaostává a nemá ani jednu Autorizovanou osobu ve svém regionu, přestože zde tento druh výroby převažuje.** Tento vývoj je ale pro budoucí využitelnost lidských zdrojů v regionu velkým handicapem.

Příklad:

<http://www.narodnikvalifikace.cz/detailKvalifikacnihoStandardu.aspx?s=10&id=149> :

Zámečník (kód: 23-003-H) – oblast strojírenství
Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu

Název Autorizované osoby	Kraj
Hospodářská komora České republiky	Praha
Integrovaná střední škola Cheb	Karlovarský
Integrovaná střední škola technická a ekonomická	Karlovarský
PMB-ZOS, s.r.o.	Moravskoslezský
SOŠ a SOU řemesel Kutná Hora, Čáslavská 202	Středočeský
SOŠ a SOU stavební, Brno - Bosonohy, Pražská 38b	Jihomoravský
SOŠ a SOU strojírenské a elektrotechnické, Brno, Trnkova 113	Jihomoravský
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Šumperk, Gen. Krátkého 30	Olomoucký
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště technické, Třemošnice	Pardubický
Střední odborná škola služeb a Střední odborné učiliště, Kadaň, 5. května 680, příspěvková organizace	Ústecký
Střední odborné učiliště DAKOL	Moravskoslezský
Střední průmyslová škola Hranice	Olomoucký
Střední průmyslová škola strojnická, Olomouc, tř. 17. listopadu 49	Olomoucký
Střední průmyslová škola Třebíč	Kraj Vysočina
Střední průmyslová škola Uherský Brod	Zlínský
Střední škola - Centrum odborné přípravy technické Kroměříž	Zlínský
Střední škola - Podorlické vzdělávací centrum, Dobruška	Královéhradecký
Střední škola elektrotechniky a strojírenství	Praha
Střední škola energetická a stavební	Ústecký
Střední škola, Havířov - Šumbark, Sýkorova 1/613, příspěvková organizace	Moravskoslezský
Střední škola obchodně technická s.r.o.	Zlínský
Střední škola polytechnická Olomouc	Olomoucký

Střední škola stavební a dřevozpracující, Ostrava, příspěvková organizace	Moravskoslezský
Střední škola strojírenská a dopravní, Frýdek-Místek, Lískovecká 2089	Moravskoslezský
Střední škola technická	Ústecký
Střední škola technická, Opava, Kolofíkovo nábřeží 51, příspěvková organizace	Moravskoslezský
Střední škola technických oborů, Havířov-Šumbark, Lidická 1a/600, příspěvková organizace	Moravskoslezský
VÍTKOVICKÁ STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA A GYMNÁZIUM	Moravskoslezský
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola	Královéhradecký
Vyšší odborná škola, Střední škola, Centrum odborné přípravy, Sezimovo Ústí, Budějovická 421	Jihočeský

Vzdělávání na školách tvoří i nadále odborný základ pro lidské zdroje v ČR a i když se předpokládá postupný přesun významu na další vzdělávání reprezentované Zákonem 179/2006 o ověřování a uznávání výsledků vzdělávání je tento systém v počátcích a jeho významný rozběh je plánován cca na rok 2013- 2014. Z tohoto důvodu je jako základní srovnávací báze vybráno počáteční vzdělávání realizované na školách.

Pro výběr oborů a jednotlivých profesí byly jako podklady využity:

- Analýza Úřadu práce České republiky, krajské pobočky v Plzni zpracované pro projekt „Vzdělávejte se pro růst“
- Závěrečná zpráva – Vyhodnocení dotazníkového šetření „My jsme Evropa“
- Struktury investic a lidských zdrojů v Plzeňském kraji

Z výše uvedených materiálů vyplývá preference pro strojírenství. Ve strojírenství byly vybrány klíčové obslužné obory nezbytné pro stabilizaci a rozvoj investic v tomto oboru.

Dostupnost kvalifikovaných pracovníků v Plzeňském kraji je dána i statistickými daty zaměstnanosti. Z těchto údajů vyplývá, že jednotlivé okresy Plzeňského kraje se pohybují mezi okresy s nejnižší nezaměstnaností.

Je zřejmé, že v Plzeňském kraji existuje velmi solidní nabídka trhu práce ve volných pracovních místech. Vybraným oborům z oblasti strojírenství konkurují nabídky z dalších oborů výroby, administrativních činností a další konkurující uplatnění na trhu práce.

Zdroj: Statistická ročenka trhu práce 2010, Praha (<http://portal.mpsv.cz/sz/stat/stro/>,
konkrétně - <http://portal.mpsv.cz/sz/stat/stro/rocenka2010portal.pdf>)

Dimenzování školské soustavy klíčovým způsobem definuje krajská samospráva (Plzeňský kraj), nicméně centrální orgán – Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy určuje určitý rámec pro rozvoj škol v Dlouhodobém záměru vzdělávací soustavy celé ČR, který charakterizuje na základě plošného sběru dat strukturu a specifika škol v Plzeňském kraji následujícím způsobem:

Oblast středního vzdělávání a vyššího odborného vzdělávání

V oblasti jazykového vzdělávání je charakteristický vysoký podíl žáků učících se německy a nižší podíl žáků učících se anglicky v základních a středních školách ve srovnání s ostatními kraji a s celorepublikovým průměrem. Větší nabídka výuky němčiny pramení z poptávky po výuce tohoto jazyka. Problémem je stále nedostatek kvalifikovaných učitelů s aprobačními cizími jazyky. Na ZŠ má odbornou i pedagogickou kvalifikaci pouze 27 – 28 % angličtinářů a němčinářů, ve středním školství má odbornou a pedagogickou kvalifikaci pro výuku angličtiny přes 77 % učitelů, pro výuku němčiny 84 % učitelů.

Střední vzdělávání a vyšší odborné vzdělávání

V posledních letech docházelo k navyšování podílu nově přijímaných do SOŠ ukončených maturitní zkouškou a to na úkor SOU, přesto podíl přijímaných do maturitního studia zaostává za republikovým průměrem o 3,5 %. Všeobecné vzdělávání by mělo dosáhnout cca 30 % z nově přijatých na střední školy a to především navýšením přijímání do 4letých gymnázií a naplněním tříd lyceí, počty přijímaných do 6 a 8letých gymnázií by se měnit neměly. Dnes je podíl žáků gymnázií a lyceí 24,3 % z celkového počtu žáků středních škol.

Zdroj: Dlouhodobý záměr vzdělávací soustavy ČR (2007)

(<http://www.msmt.cz/ministerstvo/dlouhodoby-zamer-vzdelavani-a-rozvoje-vzdelavaci-soustavy-cr>)

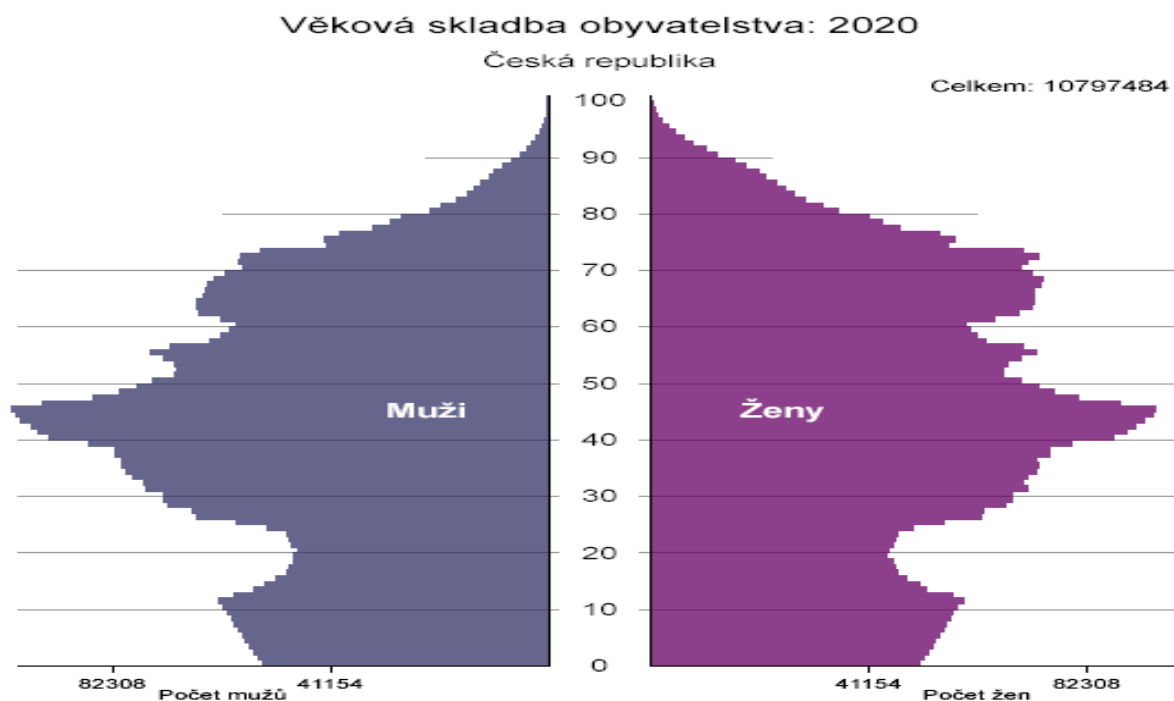
Nový a aktuální „Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy České republiky na období 2011 - 2015“ byl schválen vládou ČR teprve 16.11.2011 a jeho oficiální znění nebylo k datu zpracování tohoto materiálu známo. Nicméně i neoperativní změny v dnešní hospodářsky turbulentní době ukazují, že bude muset tzv. Další vzdělávání nabýt daleko většího významu a být průběžně aktualizován.

Analogicky je zpracován Dlouhodobý záměr rozvoje vzdělávací soustavy Plzeňského kraje **(Příloha 11)**

Těmito dokumenty je nicméně vytvořen rámec pro rozvoj škol v regionu a zároveň oficiálním způsobem charakterizuje školní vzdělávání v kraji a s určitým předstihem může zaměstnavatelům definovat výstupy absolventů ze škol.

Populační propad – současný problém školské soustavy.

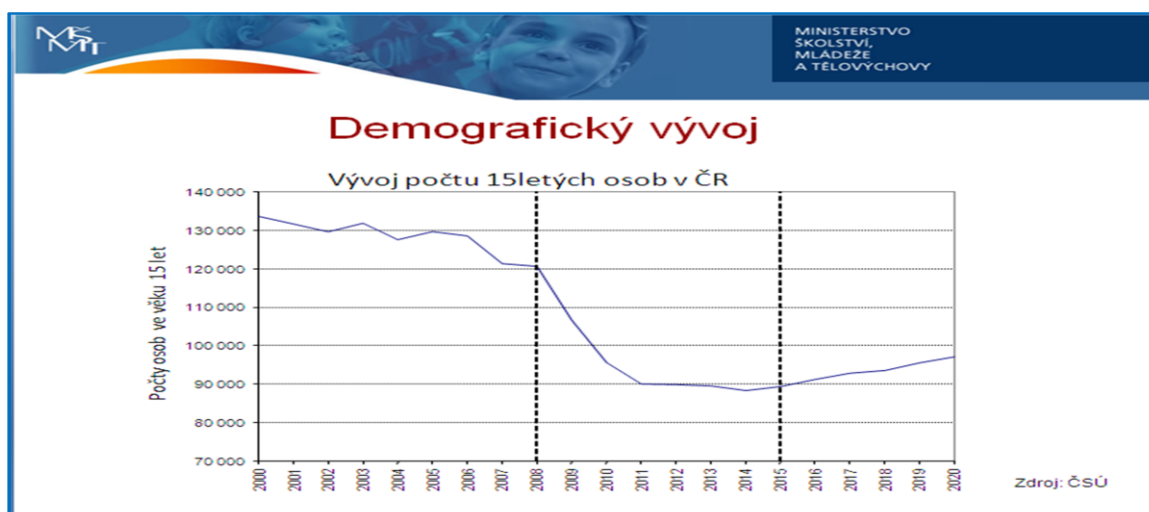
Determinujícím prvkem je v ČR výrazná nerovnoměrnost populace vzhledem k věku způsobená hospodářskými problémy po roce 1990. Tento pokles populace a naznačení míry výkyvů v populačních ročnících reprezentují následující grafy s výhledem do roku 2020:



Z uvedeného je zřejmý propad ve věku kolem 15 až 20 roky, což má výrazný vliv na školskou soustavu a její kapacitní dimenzování.

Ve svých důsledcích to přináší nikoliv proporcionální redukci kapacit ve vzdělávání, ale hrozí, že většina redukce kapacit škol se odehraje díky společenské poptávce na úrovni odborného vzdělávání.

Míru propadu žáků reprezentuje následující graf z oficiálních zdrojů:



3. Vybrané obory vzdělání

Jedním ze základních problémů jsou porovnávání obsahů z německé a české strany. Na straně ČR je problém v tom, že obsah oborů vzdělávání je z velké části decentralizovaný – nestandardizovaný. Jednotčím prvkem je obsah definovaný v tzv. **Rámcových vzdělávacích programech (dále jen RVP)**. Jejich obsah je v **Příloze č. 4A,5,6 a 7**. RVP jsou komplexní materiály, které se nicméně věnují i obecně výchovné stránce vzdělávacího procesu a konkrétní odborné vědomosti nepopisují úplně. Obsahem je spíše rozvoj a definování měkkých a obecných kompetencí a základních odborných kompetencí a dovedností.

RVP (<http://rvp.cz/>) se zpracovávají na centrální úrovni a schvaluje je Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy. Zpracovává je dceřiná organizace MŠMT – Národní ústav vzdělávání (dříve Národní ústav odborného vzdělávání - www.nuov.cz). RVP se schvalují v připomínkovém řízení, které zaměstnavatelům umožňuje do obsahu RVP vstupovat a připomínkovat .

Zavedení tohoto systému definování obsahu vzdělávání (tzv.: Kurikulární reforma) má za cíl zavést do obsahu vzdělávání variabilitu vzhledem k regionálním a technologickým specifikům. Tento cíl je naplněn velmi individuálně a záleží na každé škole, jak nabízených možností využije pro úpravu svého specifického obsahu vzdělávání daného v detailnějším tzv. **Školním vzdělávacím programu (dále jen ŠVP)** viz **Příloha č. 1A, 3A a 4B**. Z výše uvedeného je zřejmé, že pro přesné porovnání je nezbytné použít konkrétní ŠVP realizovaný v konkrétní škole. Tento program je operativní a je plně v kompetenci školy jej upravit v rámci daném RVP.

Cca 3 roky se v České republice prosazuje snaha sjednotit základní požadavky absolventů na základní odborné a obecné úrovni:

- Na úrovni maturity (EQF 4) je to jednotná/státní maturitní zkouška (<http://www.novamaturita.cz/>), která narostla do politického tématu, která v prvním pilotním roce 2010 nesložilo cca 20% žáků. Maturita byla obecně zaměstnavateli hodnocena jako velmi základní úroveň znalostí. Na zásadní rozdílnost v úrovni absolventů a určitých problémů ve školském systému ukazuje fakt, že existovaly školy s prakticky 100% úspěšností a na druhé straně školy se sotva 25% úspěšností.
Maturitní zkoušky se účastní povinně 100% všech středních škol, které maturitu realizují.
- Na úrovni vyučení (EQF 3):
 - prvním nástrojem byla legislativně požadovaná účast odborníka z praxe u závěrečné zkoušky. Protože kvalifikace a další odborné předpoklady pro tuto

osobu nebyly nijak stanoveny, je tento mechanismus zcela nefunkční a negarantuje nic z odborné úrovně absolventů a ani neumožňuje systémové hodnocení školy. Jediným přínosem byla systémová spolupráce cca 100 škol s Hospodářskou komorou, která vysílané odborníky odborně definovala a zároveň získávala zpětnou vazbu potřebnou pro stanovení kvality a např. i vybavení spolupracující školy.

- druhým nástrojem je systém analogické s maturitní zkouškou – jednotná závěrečná zkouška (<http://www.nuov.cz/nzz>). Tento systém je budován od samotných škol a je tedy společensky nekontroverzní, na druhou stranu tím, že není legislativně vyžadován umožňuje cca 20% škol se tohoto systému neúčastnit. Existuje opodstatněná obava, že právě těchto 20% škol není na potřebné úrovni se svými absolventy.

Výše zmíněné mechanismy přinášejí do odborného vzdělávání následující několik momentů:

1. obavy ze strachu z nesložení maturitní zkoušky se projevuje **navýšením zájemců o výuční obory a odborné vzdělávání obecně**. Do jaké míry to bude trvalý trend a do jaké míry se jedná o okamžitý výkyv ukáže dlouhodobější sledování.
2. školy reagují logicky na jednotné maturitní zkoušky **zvýšením obsahu vzdělávání připravující studenty na obecnější témata (ze státních maturit) na úkor odborných předmětů**.

Na základě předloženého výkladu systému vzdělávání v ČR je nutno vyvodit, že:

Stávající systémové řešení RVP/ŠVP spolu s kombinací centralizovaných zadání pro závěrečné zkoušky velmi náročné pro porovnávání a výběr vhodného porovnávaného materiálu (oboru), ale je na druhou stranu je velmi variabilní a umožňuje při motivaci škol velmi operativní a účinný vstup zaměstnavatelů do obsahu vzdělávání v rámci zavedeného systému.

Porovnávání tohoto systému se systémovým řešením na německé straně – systémem duálního vzdělávání je proto velmi individuální a pro orientaci německých zaměstnavatelů v kompetencích absolventů je nepřehledný a těžko využitelný. Dává na druhou stranu škole možnost velkých změn v učebním plánu.

Pro úplnost je nutné připomenout, že vhodností zavedení duálního vzdělávání na problémy ve školském systému se zabývala i Hospodářská komora České republiky a vydala k tomuto problému svoje stanovisko v roce 2008 (viz **Příloha č. 8**)

Výsledky komunikace se zaměstnavateli (nejen německými) o systému odborného vzdělávání v České republice ukazuje, že zpravidla zaměstnavatelé předpokládají určité kompetence u absolventů u konkrétních oborů, ale neověřují si jejich získávání, protože systém je poměrně složitý a pro zaměstnavatele nepřehledný. Zaměstnavatelé se v tomto systému neangažují a ponechávají odborné vzdělávání plně v kompetenci odpovědných

subjektů (zvláště škol). Zaměstnavatelé očekávají určitý servis a v odborném vzdělávání se příliš aktivně neangažují. Podobně některým školám systém vyhovuje, a i když spolupráce se zaměstnavateli je možná, žádným způsobem není nikým odpovědným efektivně vyžadována.

Spolupráce se školami je ovšem možná a příklady ukazují, že systém je dostatečně variabilní aby v případě oboustranného zájmu je spolupráce možná. Řešením je konkrétní spolupráce škola- zaměstnavatel, která teprve vyjasní všechny možnosti spolupráce a očekávání.

Samostatnou kapitolou je ovšem finanční efektivita takové spolupráce. Taková kalkulace je velmi individuální a je třeba aby si ji zaměstnavatelé dopředu vyjasnili.

Příklad: O tom, že je taková spolupráce i za stávajících podmínek možná, ukazuje příklad spolupráce školy v Domažlicích a firmy Wilde. Jde o vznik tříletého oboru vzdělávání - **STROJNÍ MECHANIK - zaměření na obsluhu lisů pro vstřikování plastů**, který připravuje chlapce ale i dívky na široké uplatnění v podnicích zaměřených na zpracování plastů. Součástí výuky jsou rukodělné práce i práce na klasických obráběcích strojích. Ve třetím ročníku je obor specializovaný na obsluhu vstřikovacích lisů při výrobě plastových výrobků v podniku Wilden v Horšovském Týně.

Na české straně byly vybrány oblasti NACE, které jsou pro rozvoj regionu klíčové, stejně jako jsou pro dané oblasti klíčové kvalifikace.

Dělení oborů na české straně je velmi hrubé a z posledním období byla řada oborů vzdělávání slučována do větších celků. Důvodem je skokový populační pokles způsobený hospodářskými změnami v 90.tých letech viz populační křivky. Tento pokles má za důsledek:

- 1) Optimalizaci školské soustavy na počet studujících
- 2) Slučování řady oborů do univerzálnějších celků

Příkladem jsou vybrané maturitní obory (EQF 4) v oblasti elektrotechniky a strojírenství porovnané ve starém rozdělení (Nahrazovaný obor vzdělání) a Nový obor vzdělávání:

Číslo oboru	Nové obory vzdělání	Nahrazovaný obor vzdělání
23-41-M/01	Strojírenství	Strojírenství
		Řízení jakosti ve strojírenství
		Strojírenství a administrativní technika s rozšířeným jazykovým vyučováním
		Strojírenská a elektrotechnická zařízení
		Strojírenství a elektrotechnika

		Mechatronika
		Elektrotechnika a strojírenství
23-44-L/01	Mechanik strojů a zařízení	Mechanik přípravář pro kovovýrobu
		Mechanik strojů a zařízení
		Mechanik číslicově řízených strojů
		Mechanik - operátor sklářských strojů
23-45-L/01	Mechanik seřizovač	Mechanik seřizovač
		Mechanik seřizovač - programování a obsluha technologických pracovišť
		Mechanik seřizovač - mechatronik
26-41-L/01	Mechanik elektrotechnik	Mechanik číslicově řízených strojů
		Mechanik silnoproudých zařízení
		Mechanik elektronik
		Mechanik zabezpečovacích a sdělovacích systémů
		Zabezpečovací a sdělovací technika v dopravě
26-41-M/01	Elektrotechnika	Elektrotechnika
		Zařízení silnoproudé elektrotechniky
		Slaboproudá elektrotechnika
		Automatizační technika
		Zabezpečovací a sdělovací technika v dopravě
		Elektronické počítačové systémy
		Strojírenská a elektrotechnická zařízení
		Strojírenství a elektrotechnika
		Mechatronika

Zdroj: Portál www.rvp.cz

Z uvedeného je zřejmé, že dělení oborů na české straně je velmi hrubé a nerozvíjí specializaci v dané oblasti. Specializace je realizována případně až na úrovni ŠVP v rámci dovolující RVP. Nejčastěji ovšem až u samotných zaměstnavatelů a na jejich finanční náklady.

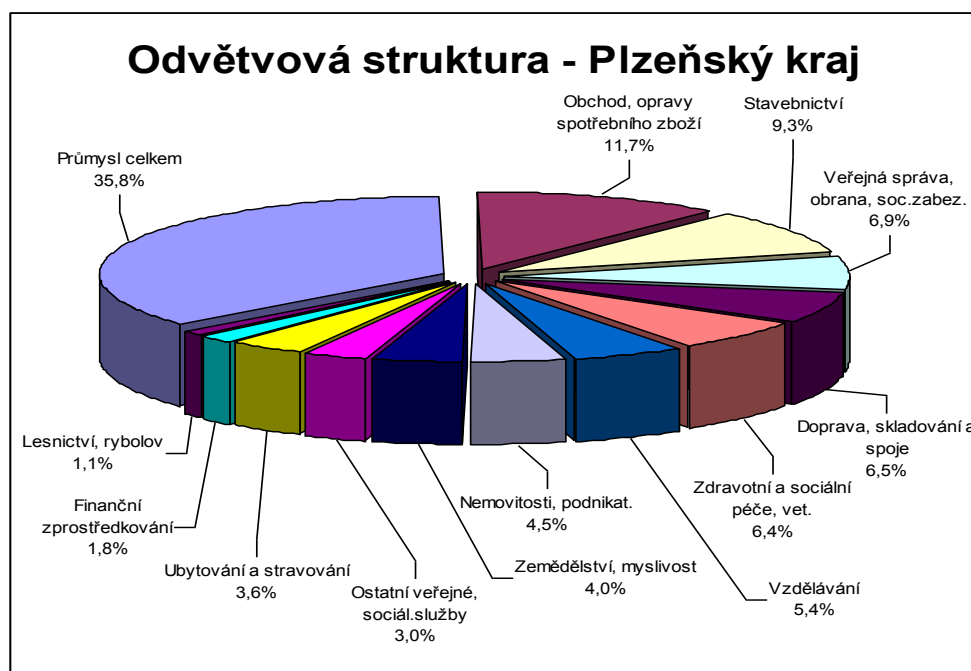
Zdůvodnění výběru:

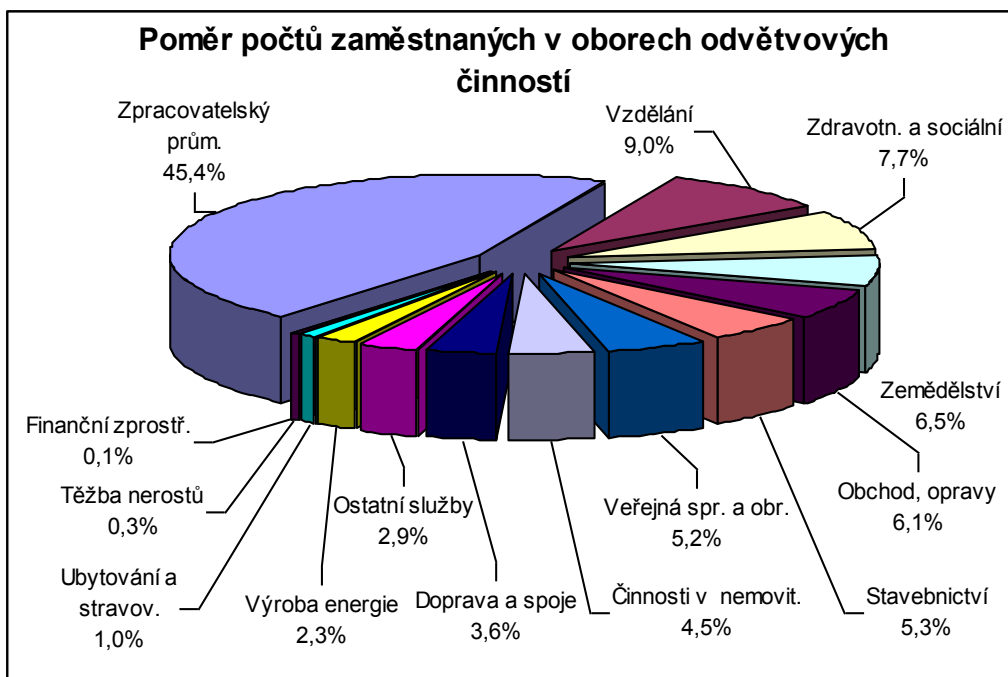
- Vybrané obory jsou obslužné a využitelné v řadě oborů a nejenom přímo ve strojírenství. Využití je všude, kde jsou číslíkové řízené stroje a zařízení a automatické provozny. Přímém využití je:
 - a. NACE 25 zpracování kovů
 - b. NACE 28 výroba strojů a zařízení
 - c. NACE 27 elektrotechnika
 - d. NACE 22 plastikářství

Některé z těchto oborů nemá ani samostatně specializace ve svých oborech a tato specializace se realizuje až na konkrétní škole v rámci tzv. Rámcového vzdělávacího programu.

Příkladem je uvedený obor - STROJNÍ MECHANIK - zaměřený na obsluhu lisů pro vstřikování plastů na škole v Domažlicích.

- Tyto obory jsou dominantní a klíčové nejen v Plzeňském kraji, ale v celé ČR jak je zřejmé z následující odvětvové struktury a struktury počtu zaměstnanců v odvětvích





Zdroj: Český statistický úřad

- Jsou to obory různého druhu:
 - a. maturitní s výučním listem (L) – EQF 4
 - b. maturitní bez výučního listu (M) – EQF 4
 - c. výuční obor bez maturity (H) – EQF 3

Problematika párování oborů:

Při hledání odpovídajícího oboru vzdělávání na německé straně byly jako základní kritérium využity evropské nástroje pro srovnávání kvalifikací:

- 1) Evropský kvalifikační rámec, (od roku 2010 v ČR zpracováván a schválen vládou ČR v červnu 2011. (**Příloha č. 10**))
- 2) Nástroj EUROPASS, který je akceptován v rámci uznávání kvalifikací mezi státy EU (**Příloha č. 9**)

Bohužel ani oba tyto nástroje nejsou plně dostačující pro porovnání absolventů vzdělávacích procesů na obou stranách hranice a je třeba velmi detailně porovnávat konkrétní RVP a ŠVP na české straně a obsah vzdělávání na německé straně (<http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/index.jsp>)

Výsledkem je dále uvedená tabulka, která zohledňuje nejen názvy jednotlivých oborů, ale i obsahy vzdělávání a uplatnění absolventů dle dostupných zdrojů. Za zdroje byly vybrány všechny dostupné dokumenty:

- Na české straně obecné dokumenty (Rámcové vzdělávací programy) i konkrétní Školní vzdělávací programy z vybraných škol Plzeňského kraje
- Na německé straně byly hodnoceny informace z Českoněmecké obchodní komory, která se kompatibilitou dlouhodobě také zabývá
- Kvalifikace na německé straně byly definovány z <http://berufenet.arbeitsagentur.de>
- Pro úplnost byly využity i informace a převodníkové tabulky z evropského nástroje EUROPASS (**Příloha č. 9** Převodník kvalifikací Europass)

Výsledkem je následující přiřazení oborů z české a německé strany:

Obory vzdělávání na české straně	Obory vzdělání na německé straně dle EUROPASS	Obory vzdělání dle Česko německé obchodní komory	Finální přiřazení ekvivalentu českému oboru vzdělání po přezkoumání obsahu vzdělávání
Mechanik strojů a zařízení	Anlagenmechaniker (Mechanic for Machines and Equipment)	Werkzeugmechaniker	Anlagenmechaniker (Mechanic for Machines and Equipment)
Mechanik seřizovač	Mechaniker-Werkzeugeinsteller (Mechanic-machine setter)	Feinwerkmechaniker	Feinwerkmechaniker
Mechatronika	Mechatronik (Mechatronics)	Mechatronik	Mechatronik
Strojírenství	Maschinenbau (Mechanical Engineering)	Industriemechaniker	Tomuto oboru neodpovídá žádný ekvivalent pro porovnání

Detailní zdroje, z kterých bylo porovnání realizováno je následující:

- mechanik strojů a zařízení = Werkzeugmechaniker
http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/berufld.do?pgnt_act=goToAnyPage&pgnt_pn=0&pgnt_id=resultShort&status=T01
- mechanik seřizovač = Feinwerkmechaniker
http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/berufld.do?pgnt_act=goToAnyPage&pgnt_pn=0&pgnt_id=resultShort&status=T01
- strojírenství = Industriemechaniker

(Tento obor musel být prověřen, aby se následně zjistilo, že nemá v této míře univerzálnosti na německé straně obdobu)

http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/berufld.do? pgnt_act=goToAnyPage& pgnt_pn=0& pgnt_id=resultShort&status=T01

- mechatronik = mechatronik

http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/berufld.do? pgnt_act=goToAnyPage& pgnt_pn=0& pgnt_id=resultShort&status=T01

- mechanik elektrotechnik = Elektroniker – Automatisierungstechnik

(Původní záměr zařadit tuto kvalifikaci do srovnávání byl vzhledem k tomu, že obor je dělený na dvě kvalifikace byl revidován.)

pro průmysl:

http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/berufld.do? pgnt_act=goToAnyPage& pgnt_pn=0& pgnt_id=resultShort&status=T01

pro řemesla:

http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/berufld.do? pgnt_act=goToAnyPage& pgnt_pn=0& pgnt_id=resultShort&status=T01

- obráběč kovů = Metallbauer

specializace:

- a) konstrukční techniku,
- b) obrábění kovů a
- c) užitková vozidla
- b) obrábění kovů

Právě z důvodů dělení nebyl tento obor vybrán.

http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/berufld.do? pgnt_act=goToAnyPage& pgnt_pn=1& pgnt_id=resultShort

4. Školy z Plzeňského kraje pro vybrané obory

Výběr škol je zpracován dle oficiální databáze škol a jejich vzdělávacích programů, který spravuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy pod názvem Rejstřík škol - <http://rejskol.msmt.cz>

Regionální řízení školské soustavy realizované Plzeňským krajem jako zřizovatelem škol je deklarováno v Dlouhodobém záměru vzdělávací soustavy Plzeňského kraje (**Příloha č. 11**). Z tohoto souboru vytipovány školy, které dodaly ŠVP pro orovnávaní.

Vybrané obory vzdělání pro porovnání:

Mechanik strojů a zařízení (2344L)

- Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Mechanik seřizovač (2345 L)

- Střední odborné učiliště, Domažlice, Prokopa Velikého 640
- Střední škola, Rokycany, Jeřabinová 96/III
- Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Strojírenství (2341 M)

- Střední průmyslová škola, Klatovy, nábřeží Kpt. Nálepky 362
- Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1
- Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Mechatronika (3941M)

- Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Mechanik elektrotechnik (2641L)

- Střední odborné učiliště, Domažlice, Prokopa Velikého 640
- Střední odborné učiliště elektrotechnické, Plzeň, Vejprnická 56

Obráběč kovů (2356 H)

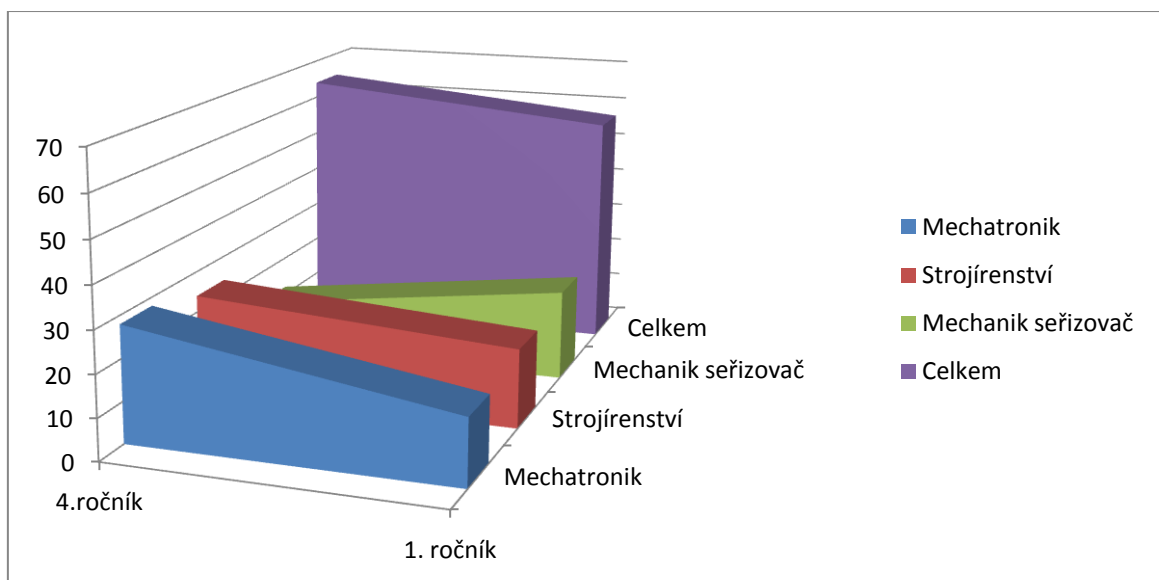
- Střední odborné učiliště, Domažlice, Prokopa Velikého 640
- Integrovaná střední škola, Klatovy, Voříškova 823
- Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň, Klatovská 109

Při bližším zkoumání obsahu některých kvalifikací se získanými ŠVP nebyl nalezen odpovídající obor pro porovnání na německé straně (např. Strojírenství) a tak byly pro samotné porovnání vybrány jen obory viz tabulka kap. 3.

Zmiňovaný rejstřík eviduje pouze jednotlivé obory a nikoliv jejich aktuální kapacitu nebo aktuální obsazení. Trendy ve vývoji počtu absolventů jsou uvedeny na příkladu jedné z klíčových škol Plzeňského kraje.

Příkladem je škola Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň:

Obor vzdělávání	1. ročník	4.ročník
Mechatronik	16	28
Strojírenství	19	24
Mechanik seřizovač	22	12
Celkem	57	64



Pro detailní analýzu se jedná o malý vzorek respondentů, ale na jedné z klíčových škol jsou jistě vyhodnotitelné trendy poklesu žáků v některých oborech, v některých naopak, nicméně celkové množství žáků ve vybraných oborech stabilně klesá o cca 10% za vzdělávací cyklus (4 roky)

5. Srovnání systémů a procesů ve vzdělávání

Vzhledem k tomu, že porovnávání obsahů vzdělávání na české a německé straně je pouze jedním z mnoha parametrů srovnávání odborného vzdělávání je nutné stanovit další porovnávací prvky systémů s klíčovými dopady do odborného vzdělávání. Z analýzy obou vzdělávacích systémů vyplynuly tyto klíčové prvky pro definování odborného vzdělávání:

- Přijímání ke studiu
- Vymezení vzdělávacích oborů
- Praxe
- Personální zabezpečení
- Financování
- Srovnání výsledků vzdělávání
 - Srovnání získaných kompetencí
 - Srovnání výstupních znalostí
- Srovnání míry připravenosti pro samostatný výkon profese

Teprve tento ucelený systém parametrů dává určité porovnání odborné přípravy s dopady do kvality a obsahu vzdělávání.

5.1. Přijímání ke studiu

V České republice je přijímací řízení zakotveno ve školské legislativě, ale vzhledem k tomu, že je systém nastaven:

- a) jako povinná školní docházka do 18 let věku
- b) financování škol je přímo úměrné počtu studujících žáků

Přijímací řízení je formalizováno a neplní v žádném případě ověření schopností a předpokladů pro výkon konkrétní profese nebo studium oboru. **Prakticky to znamená, že je přijat každý uchazeč, který má o obor zájem.**

Proces přijímání je primárně motivován školou na financích za získaného žáka a nebere v úvahu budoucí uplatnění absolventa. O uplatnění absolventa ze školy navíc není žádná oficiální evidence. Existuje pouze evidence Úřadu práce o počtu evidovaných nezaměstnaných z konkrétní školy, ale nelze zjistit, jestli absolvent pracuje ve vystudovaném oboru nebo nikoliv, nebo např. nastoupil k pokračujícímu studiu.

Přijímání žáků jako pracovníků firem realizované na Německé straně je přístup společensky odpovědnější. Vyžaduje ale určité historické a tradiční vztahy ve společnosti a odpovědnost firem, které byly na české straně v minulých 20 letech mezi firmami a školami zprůtrhány.

Důsledkem je značná deformace systému na české straně, která má také fatální dopad od motivace ke studiu. Druhým problémem na české straně je také kolize se všeobecným a akademickým vzděláním, které nabývá neodůvodněně na rozsahu a vede k devalvaci systému vzdělávání.

V této oblasti je velký prostor pro řešení.

5.2. Vymezení vzdělávacích oborů

Na české straně je administrativně systém dělení oborů a specializací v nich na úrovni Rámcových vzdělávacích programů velmi hrubý (viz dříve Tabulka staré a nové obory vzdělání). Dělení na specializaci se děje (je možné) až na úrovni konkrétní školy v úrovni Školního vzdělávacího oboru. O to větší variabilitu je potom možné získat. Variabilita a obsah vzdělání je velmi závislý na škole popř. zapojených zaměstnavatelích a to v dobrém i špatném významu. V nejnevhodnější variantě je možné, aby si škola s cílenou - velmi omezenou komunikací se zaměstnavateli vytvořila ŠVP prakticky jak sama uzná za vhodné bez jakéhokoliv ovlivnění zvnějšku.

Velkým problémem a rozdílností od německého systému je neoddělení odborného a akademického vzdělávání. V České republice oba systémy splývají - oddělení pomocí Vyššího odborného vzdělávání a vznikem bakalářských programů se nezdařilo. Důsledkem je stálý souboj odborné a všeobecné části vzdělávání a jejich proporcionality. Bohužel evropské strategické dokumenty (např. Lisabonská deklarace) jsou interpretovány jako podpora všeobecných vzdělávacích předmětů a směrů.

Všechny tyto skutečnosti mají výrazně negativní dopad do odborného vzdělávání. **V této oblasti je velký prostor pro řešení.**

5.3. Praxe

K realizaci praxe je na obou stranách velmi rozdílný přístup.

A) Organizace praxe:

Na německé straně je (dle <http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/>) je praxe přímo ve firmě.

Na české straně je praxe realizována ve školních zařízeních. Jen zcela zanedbatelný podíl praxe je realizována ve firmách. Jedná se převážně o několik týdnů, které mají plnit jiné úkoly

(praxe v minimálním rozsahu 4 týdny – viz Příloha 4 až 7). Praxe je realizována formálně jako „dlouhodobější exkurze“ mnohdy s nejasně definovaným cílem. Dokladem je i jiná terminologie, kdy praxe, která souvisí přímo s praktickými činnostmi ve škole se nazývá „praktické vyučování“.

Získávání dovedností se děje ve školních zařízeních. Větší spolupráci s praxí brání i nevyjasněné vztahy, které každý subjekt řeší individuálně. Za problematické jsou (jak vyplynulo z jednání se školami) následující oblasti:

- Odpovědnost za žáka na praxi
- Odpovědnost za škodu způsobenou žákem
- Pedagogický dozor po dobu praxe
- Odměna za vykonanou práci
- Definování a garantování obsahu praxe, atd.

Jako doklad problematického vztahu na praxi je i fakt, že neexistuje dostatečně relevantní vzorová smlouva pro realizaci praxe.

Tento aspekt má dopad i do materiálního vybavení pro výuku. Zvláště tam, kde je materiální vybavení finančně náročné (všechny vybrané obory) nemůže školní zařízení dostatečně pružně reagovat na technické trendy a dostatečně včas obnovovat strojní vybavení na rozdíl od běžných komerčních firem, kde je moderní vybavení podmínkou konkurenceschopnosti.

B) Rozsah praxe

Na německé straně se vyučuje teorie v rozsahu: 1 až 2x týdně nebo v bloku: 1x za rok 3 až 4 týdny (někdy i internátně) viz <http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/>.

Na české straně teorie tvoří praxe formou odborného výcviku. Tento prostor je definován v ŠVP a může se tedy škola od školy částečně lišit. Ze zjištěných ŠVP (Příloha 4 až 7) je rozsah odborného výcviku cca 41 týdnů ze 131 týdnů celkové výuky (4 roky).

Teorie tedy tvoří na české straně cca 75% celkové hodinové dotace na rozdíl od cca 20 až 40% na německé straně. Praktické dovednosti jsou na německé straně výrazně více podporovány.

Důsledkem je potom i fakt, že o výstupních kompetencích absolventů na české straně a jejich praktickému uplatnění lze pochybovat bez ohledu na formálně deklarované schopnosti.

5.4. Personální zabezpečení

Velmi rozdílné jsou i požadavky na osobu zajišťující praktické kompetence (praxe, praktické vyučování).

Na německé straně je to velmi prakticky zaměřená Mistrovská kvalifikace s jasně definovaným odborným obsahem. Na české straně je to velmi formálně definovaná osoba s akademickým i odborným zázemím, což prakticky znamená, že takových osob je dramatický nedostatek a když se vyskytne, spojení akademických i odborných-praktických schopností je často nevede k dobrému výsledku.

Dokladem problematické způsobilosti pro osobu vedoucí praktické vzdělávání je definování požadavků Zákonem o pedagogických pracovnících (Zákon č. 563/2004 Sb), kde např. vůbec není požadavek (s výjimkou varianty c)) na praxi v oboru, nebo praktické dovednosti:

§ 9, odst.(3) Učitel praktického vyučování získává odbornou kvalifikaci:

a) **vysokoškolským vzděláním** získaným studiem v akreditovaném studijním programu studijního oboru, který odpovídá charakteru praktického vyučování, a **vysokoškolským vzděláním získaným studiem v akreditovaném bakalářském studijním programu v oblasti pedagogických věd** zaměřeném na přípravu učitelů střední školy, nebo vzděláním v programu celoživotního vzdělávání uskutečňovaném vysokou školou a zaměřeném na přípravu učitelů střední školy, nebo studiem pedagogiky,

b) **vyšším odborným vzděláním** získaným ukončením akreditovaného vzdělávacího programu vyšší odborné školy v oboru vzdělání, který odpovídá charakteru praktického vyučování, a **vysokoškolským vzděláním získaným studiem v akreditovaném bakalářském studijním programu v oblasti pedagogických věd** zaměřené na přípravu učitelů střední školy, nebo vzděláním v programu celoživotního vzdělávání uskutečňovaném vysokou školou a zaměřeném na přípravu učitelů střední školy, nebo studiem pedagogiky, nebo

c) **středním vzděláním s maturitní zkouškou** získaným ukončením vzdělávacího programu středního vzdělávání v oboru vzdělání, který odpovídá charakteru vyučovaného předmětu, a **vysokoškolským vzděláním získaným studiem v akreditovaném bakalářském studijním programu v oblasti pedagogických věd** zaměřené na přípravu učitelů střední školy, nebo vzděláním v programu celoživotního vzdělávání uskutečňovaném vysokou školou a zaměřeném na přípravu učitelů střední školy, nebo studiem pedagogiky s **praxí v oboru v délce nejméně 3 let.**

Pozn: Hospodářská komora ČR v roce 2003 realizovala s rakouskými partnery z hospodářských komor pilotně Mistrovské zkoušky dle rakouského modelu. Bohužel tuto kvalifikaci nebyl zájem do legislativy zahrnout ani jako alternativu pro učitele praktického vyučování a i nadále je upřednostňováno formální vzdělávání bez výraznější praxe.

5.5. Financování

Analogicky komplikovanému kompetenčnímu ukotvení odborného vzdělávání (stát – region) je složitý i vztah k financování.

Část prostředků poskytuje přímo MŠMT jako centrální orgán (mzdové prostředky učitelů), část regionální struktury (Plzeňský kraj). Na každý typ vzdělávání je vypsán tzv. „normativ“, který definuje finanční příspěvek státu na konkrétní obor vzdělávání. Regionální struktury mohou tento normativ koeficientem upravit, takže prakticky každá škola dostává podle toho, kde sídlí rozdílný příspěvek na financování školy (!!!)

Normativ mzdových prostředků (MP) v jednotlivých krajích v roce 2011 v porovnání s roky 2010 a 2009

Mechanik seřizovač 23-45-L/001 (4leté obory vzdělání zakončené maturitní zkouškou)

Tabulka č. 1a

TEORETICKÉ VYUČOVÁNÍ	Kraj														Průměr ČR
	Hl. m. Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina ^{a)}	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	
2011															
Np	8,08	18,04	16,18	18,89	--	17,80	14,91	14,63	19,04	15,61	19,02	18,13	14,90	15,82	16,22
No	58,20	57,84	69,08	66,00	--	97,00	62,12	63,05	55,00	60,72	61,84	62,00	50,00	70,90	64,13
Pp	25 787	25 749	24 174	25 850	--	24 150	23 000	24 375	25 353	24 791	25 226	25 582	23 545	25 884	24 882
Po	15 638	15 100	14 187	13 590	--	13 096	16 000	14 590	15 709	13 581	15 393	15 014	14 648	14 581	14 702
Normativ MP pedagogů na 1 žáka	38 298	17 124	17 929	16 597	--	16 281	18 507	19 993	15 979	19 214	15 917	16 932	18 962	19 634	19 336
Normativ MP nepedagogů na 1 žáka	3 224	3 133	2 464	2 471	--	1 620	3 091	2 777	3 427	2 684	2 987	2 906	3 516	2 468	2 828
Normativ MP celkem na 1 žáka	41 522	20 257	20 393	19 068	--	17 901	21 598	22 770	19 406	21 898	18 904	19 838	22 478	22 102	22 164

Zdroj: MŠMT

Velmi důležitý je fakt, že se zásadně (nebo alespoň nedostatečně) odlišují normativy na vzdělávání nevyžadující velké materiální zázemí (gymnázia, lycea) a praktické školy s nezbytným materiálním zázemím (viz nezbytnost vybavení pro praxi realizovanou převážně na škole – viz výše). Např. pro gymnázia platí tyto normativy:

Normativ mzdových prostředků (MP) v jednotlivých krajích v roce 2011 v porovnání s roky 2010 a 2009

Gymnázium (4leté) 79-41-K/41

(gymnázium)

Tabulka č. 1

Normativ MP a ukazatele rozhodné pro jeho stanovení v jednotlivých letech	Kraj														Průměr ČR	
	Hl. m. Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský		
2011																
Np	11,70	11,49	11,36	12,43	11,33	10,80	11,09	11,38	10,78	11,42	11,37	11,33	11,30	12,10	11,42	
No	51,00	57,12	59,94	51,00	46,68	55,00	57,07	60,00	57,00	52,30	52,86	54,00	60,00	53,10	54,79	
Pp	24 962	25 441	24 002	25 500	24 300	24 150	24 280	24 142	24 398	24 648	24 774	24 784	23 226	25 711	24 594	
Po	13 500	13 740	13 545	13 050	13 800	13 096	14 420	14 590	14 652	12 692	13 847	14 966	13 747	13 838	13 820	
Normativ MP pedagogů na 1 žáka	25 602	26 569	25 354	24 618	25 737	26 833	26 276	25 457	27 139	26 057	26 143	26 250	24 665	25 499	25 873	
Normativ MP nepedagogů na 1 žáka	3 176	2 887	2 712	3 071	3 548	2 857	3 032	2 918	3 085	2 912	3 143	3 326	2 749	3 127	3 039	
Normativ MP celkem na 1 žáka	28 778	29 456	28 066	27 689	29 285	29 690	29 308	28 375	30 244	28 969	29 286	29 576	27 414	28 626	28 912	

Z uvedeného je zřejmé, že rozdíl mezi materiálně náročným vybavením pro mechanika seřizovače (tabulka 1) a gymnázia (tabulka 2), kde je materiální vybavení minimální je cca 30% ve prospěch mechanika seřizovače, což je absolutně nedostatečné.

Velmi nebezpečné je to v souvislosti s redukcí a úsporami ve školském systému, kdy je samozřejmě efektivnější zavřít odbornou školu a „lacinější“ gymnázia zachovat.

Odlišností je fakt, že v českém vzdělávacím systému není vyžadována finanční participace zaměstnavatelů a systém je 100% financován ze státního rozpočtu. Na druhou stranu takto nastavený systém nedává zaměstnavatelům možnost systém ovlivňovat a formovat.

5.6. Výdělky/kapesné učňům – motivační nástroj

Německý systém nabízí učňům od nástupu do odborného vzdělávání jasnou finanční motivaci. Na české straně je taková praxe neobvyklá a obecně se má za to, že po dobu studia není finanční příspěvek reálný. Některé regiony poskytují motivační „kapesné“, které ovšem není vůbec srovnatelné s německým systémem.

Výdělky studentů v duálním systému – motivace k práci v oboru:

Kolik eur měsíčně berou učni v Německu		
obor	Západ	Východ
lodník	978	978
zedník	916	725
kuchař	601	473
zahradník	591	498
zámečnick	575	407
elektrikář	544	407
tesař	536	397
pekař	500	390
květinář	450	312
holič	451	269

Zdroj: Spolkový ústav pro profesní vzdělávání (BIBB)

Pro srovnání na české straně:

Stipendia jako motivační nástroj pro vstup a studium učebního oboru má zaveden jeden kraj – Zlínský kraj. Stipendia mají výši spíše symbolickou:

Zdroj: <http://www.kr-zlinsky.cz/docDetail.aspx?docid=159198&doctype=102&&cpi=1>

„Zlínský kraj i ve školním roce 2010 - 2011 pokračuje ve finanční podpoře vybraných učňovských oborů, a to prostřednictvím projektu „Podpora řemesel v odborném školství“. Krajský radní na svém jednání schválili částku ve výši 2,5 milionu korun, která bude rozdělena mezi celkem 13 středních škol v kraji. Školy tyto finanční prostředky využijí k vyplácení prospěchových stipendií svým žákům, a to za období leden – červen 2011. Cílem projektu je zvýšení zájmu o učňovské obory a řemesla, které nejsou tolik v centru pozornosti mladých lidí.

„Projekt podpory řemesel v odborném školství ve Zlínském kraji funguje již čtvrtým rokem a tato podpora se rozhodně vyplácí. Zájem žáků o vybrané učňovské obory se totiž

významným způsobem zvýšil a zlepšila se i školní docházka,“ uvedl Josef Slovák, krajský radní zodpovědný za oblast školství, mládeže a sportu. Za dobré studijní výsledky může učeň v prvním ročníku získat 300 korun měsíčně, ve druhém 400 korun a ve třetím 500 korun měsíčně. Žák ovšem nesmí mít v daném měsíci neomluvenou absenci. Za vyznamenání dostane v prvním ročníku navíc 1 500 korun, ve druhém 2 000 a ve třetím 5 000 korun. Žáci vybraných oborů tak mohou za tři roky studia získat 12 000 korun, při vyznamenání až 21 000 korun.“

Porovnáním lze říci, že studenti v jednom jediném kraji, který model stipendií realizuje dosahují příjmů cca 25x nižší než učni němečtí. Oba pobírají srovnatelné částky (pokud nedosahují vyznamenání), ale na německé straně v Eurech, ale na české straně v Kč. Přesto i tato spíše symbolická částka mění postoj učňů k vlastnímu vzdělávání a motivace na české straně je možná i výrazně nižšími prostředky díky tomu, že pobírání jakékoliv finanční částky v době vzdělávání není v ČR obvyklé

6. Srovnání výsledků vzdělávání

6.1. Srovnání výstupních znalostí

Mechanik strojů a zařízení		Anlagenmechaniker (Mechanic for Machines and Equipment)
Odborné kompetence	Definice na české straně	Definice na německé straně (Detailní požadavky na kompetence byly vzaty z http://berufenet.arbeitsagentur.de/)
Dle RVP	<p>a) Zhotovovat či dohotovovat součásti strojírenských výrobků, tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> –pracovali s technickou dokumentací; –prováděli pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.; –vyhotovovali náčrty součástí podle jejich vzorku apod.; –volili pracovní postupy při práci s ručním nářadím a nástroji používanými při ručním zpracování technických materiálů; –rozlišovali technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňovali jejich vlastnosti; –volili a používali nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky; –volili a používali pomocné materiály a hmoty; –proměřovali a orýsovali součásti; –ručně obráběli a zpracovávali kovové a vybrané nekovové materiály; –upravovali strojním obráběním tvar a rozměry součástí; –seřizovali a obsluhovali stroje 	<p>Úkoly a činnosti v podrobnostech</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plánování a příprava pracovních úkolů <ul style="list-style-type: none"> ○ vyhodnocování technických výkresů a ostatních podkladů, sestavování plánů montáží a údržby, organizace montážních prací ○ výběr vhodných materiálů, strojů, nástrojů a zkušebních prostředků; zohledňování ekologických, ekonomických a zpracovatelských hledisek, okolností tlaku a proudění, teploty, korozního chování atd. • Realizace zakázek <ul style="list-style-type: none"> ○ Výroba stavebních součástí a jejich kompletace do montážních celků, přístrojů a zařízení ○ Nastavování funkcí na montážních celcích, přístrojích a zařízeních ○ Montáž zařízení a jejich komponent na místě a jejich zprovoznění ○ Zkoušení částečných a celkových funkcí; zhotovování zkušebních protokolů; vyhodnocování výsledků zkoušek,

	<p>a zařízení, používaná k vlastním pracovním činnostem, ošetřovali je, prováděli jejich běžnou údržbu, popř. drobné opravy;</p> <ul style="list-style-type: none"> –měřili a kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí; –prováděli vizuální kontrolu vad materiálu a vlastností nezbytných pro funkci součástí. <p>b) Sestavovat, oživovat a seřizovat strojírenské výrobky, tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> –četli výkresy sestavení, montážní výkresy a schémata výrobků, jejich systémů, agregátů a komponent; –rozlišovali součásti výrobků a používali pro jejich označení příslušné normy a názvosloví; –volili postup montáže součástí do celků a potřebné pracovní prostředky a pomůcky; –dohotovovali po strojním obrábění součásti výrobků, slícovávali je a spojovali; –sestavovali výrobky a zařízení a spojovali jejich mechanické, elektrické a elektronické systémy, komponenty, hydraulické a pneumatické mechanismy, a to jak u výrobce, tak i při externích montážích u uživatelů; výrobky a zařízení oživovali a prováděli jejich prvotní seřízení; –používali potřebné manipulační prostředky; –upravovali, udržovali a ošetřovali montážní nářadí a 	<p>případně odstraňování jakostních závad</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dokumentování prací a výsledků ○ Vedení rozhovorů se zákazníky; předávání technických systémů a produktů zákazníkům ○ Informování zákazníků o zákonných předpisech, jejich zaškolování, vysvětlení podmínek údržby <ul style="list-style-type: none"> • Přizpůsobování případně přestavba instalací, změny instalací či jejich komponent, případně integrace specifických dílčích systémů • Údržba technických systémů a instalací a rozvodů <p>Hlavní kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sestavování přístrojů, instalatérské práce • Práce podle výkresu • Výroba nádob a přístrojů • Opracování plechů • Obsluha strojů a zařízení • Měřicí, řídicí a regulační technika • Montáž (kovy, sestavování přístrojů) • Tvorba potrubního vedení • Svařování • Technika rozvodných sítí <p>Další kompetence</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příprava práce • Znalosti CNC, programování CNC • Tlakové zkoušky (potrubí a nádoby) • Elektronika • Elektrotechnika • Frézování • Topenářská technika
--	--	---

	<p>pomůcky; –organizovali montážní a opravárenské činnosti a pracoviště; –měřili vlastnosti výrobků, prováděli jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používali k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky. c) Revidovat strojírenské výrobky, opravovat je a provádět servisní činnosti, tzn. aby absolventi: –získávali ze servisní dokumentace výrobků údaje potřebné pro jejich revize, servis a opravy; –volili způsoby diagnostiky technického stavu a závad výrobků, diagnostické přístroje a prostředky; –diagnostikovali technický stav a závady výrobků, tyto závady lokalizovali a odstraňovali výměnou součástí, bloků a skupin; používali k těmto činnostem adekvátní diagnostické přístroje a prostředky; –prováděli revize výrobků, jejich seřizování, údržbu a servis; zaznamenávali údaje o těchto činnostech a jejich výsledcích do provozní dokumentace; –předávali po oživení, revizích a opravách výrobky uživatelům, seznamovali je s jejich používáním, obsluhou, ošetřováním a údržbou.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vysokotlaké potrubí • Hydraulika • Protikorozní ochrana • Seřizování strojů a zařízení • Strojírenství • Měření, zkoušení (kovy) • Nýtování • Pneumatika • Zkoušky a řízení jakosti • Údržba a opravy
--	--	--

Výsledky srovnání:

Kompetence na české straně jsou detailnější než kompetence uvedené na <http://berufenet.arbeitsagentur.de/>. Rozsah deklarováných kompetencí je formálně

srovnatelný a na české straně působí dokonce jako rozsáhlejší. Vzhledem k menšímu rozsahu praxe a omezenému strojnímu vybavení ale není otázka definování kompetence, ale samotné úrovně schopnosti danou kompetenci vykonávat. Existuje opodstatněná obava, že řada kompetencí na české straně je formálně definována, ale prakticky a systémově není absolventy dostatečně zvládnuta a jedná se o definování základů z dané kompetence.

Na české straně jsou uvedeny velmi detailní kompetence, ale nezaručují, že absolvent bude umět i specializované segmenty strojního zařízení. Příkladem je hydraulika, pneumatika, vysokotlaké zařízení.

Mechanik seřizovač		Feinwerkmechaniker
Odborné kompetence	Definice na české straně	Definice na německé straně (Detailní požadavky na kompetence byly vzaty z http://berufenet.arbeitsagentur.de/)
Dle RVP	<p>a) Pracovat s technickou dokumentací, tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – získávali relevantní informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě; – vyhledávali informace v normách, katalozích aj. informačních zdrojích; – aplikovali a využívali získané informace ve výrobních procesech, při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek, volbě technologických podmínek apod.; – zobrazovali základní strojní součásti s podporou počítačového software ve dvojrozměrném a trojrozměrném zobrazení; – vytvářeli pracovní postupy, stanovovali pracovní podmínky a volili nástroje a nářadí technologicky nesložitých pracovních operací (i s využitím příslušného software na PC); – prováděli pomocné výpočty a pořizovali pomocné dílenské náčrty zhotovovaných 	<p>Úkoly a činnosti v podrobnostech</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsluha CNC řízených obráběcích strojů nebo výrobních linek <ul style="list-style-type: none"> ○ výběr vhodných nástrojů, jejich montáž a umístění ○ psaní a zadávání řídicích programů ○ upínání polotovarů, provádění testování, dozor nad výrobními procesy ○ provádění průběžného měření a případné korektury odchylek a odstraňování chyb • Provádění údržby <ul style="list-style-type: none"> ○ vyhledávání chyb a poruch a jejich odstraňování ○ údržba strojů, přístrojů, zařízení a systémů včetně řídicích a regulačních prvků • Uvádění strojů a zařízení do provozu u zákazníka <ul style="list-style-type: none"> ○ montáž, předběžná instalace a zprovoznění strojů, systémů a

	<p>dílů, návrhů úprav výrobních pomůcek apod.</p> <p>b) Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi, tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozlišovali obráběné materiály podle jejich normovaného označení, znali jejich vlastnosti a zohledňovali je při jejich zpracování; – určovali s využitím pracovních podkladů druh a typ strojního zařízení pro vykonání předepsané technologické operace; – volili nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky, pomocné materiály a hmoty pro vykonání předepsané technologické operace, respektovali přitom požární, hygienická a ekologická hlediska; – nastavovali předepsané technologické podmínky strojů, popř. je samostatně volili v závislosti na charakteru pracovní operace, materiálu, tvaru a požadované jakosti povrchu obrobku, materiálech nástrojů, upínacích prostředcích a dalších vlivech; – upínali obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové a geometrické tolerance; – používali nástroje, upínací prostředky, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky a hmoty v souladu se stanoveným či zvoleným pracovním postupem; – obsluhovali základní druhy 	<p>zařízení včetně řídicích a regulačních prvků</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ zaškolování zákazníků ○ demontáž všech přístrojů <ul style="list-style-type: none"> • Plánování, příprava a koordinace pracovních úkolů a postupů v týmu; koordinace prací s předcházejícími a následujícími odděleními podniku a se zákazníkem • vyhodnocování technických výkresů a ostatních podkladů • případné ruční soustružení a frézování • provádění kontrol jakosti za použití posuvných měřitek, mikrometrických šroubů, kalibrů a povrchových měřidel <p>Další činnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používání norem a směrnic k zajištění jakosti výrobků, aktivní účast na procesu kontinuálního zlepšování pracovních postupů • Kontrola a vyhodnocování výsledků práce • Zohledňování jakostních předpisů, vnitropodnikových směrnic managementu jakosti a účast na kontinuálním procesu zlepšování <p>Hlavní kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práce podle výkresu • Přesné strojírenství • Justování • Obsluha strojů a zařízení • Strojírenství • Měření a zkoušení (kovy)
--	---	---

	<p>konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů při obrábění technologicky středně složitých obrobků; –posuzovali možnosti využití běžných způsobů nekonvečního obrábění (elektroerozivní, laser, ultrazvuk atd.); –kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch a jakost povrchu obrobků; –ošetřovali obráběcí stroje, prováděli jejich běžnou údržbu a drobné opravy.</p> <p>c) Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací, tzn. aby absolventi: –seřizovali s použitím výrobní a technologické dokumentace alespoň jeden druh výrobních strojů, zařízení a linek (např. obráběcích, tvářecích aj.) a technologicky souvisejících manipulačních prostředků; –nastavovali předepsané technologické podmínky výrobních strojů, zařízení a linek; –upínali nástroje a výrobní pomůcky a seřizovali jejich polohu; –vkládali programy do CNC strojů jak dílenským způsobem programování, tak pomocí převodů CAD/CAM; –vytvářeli pro CNC výrobní stroje dílenské programy; –prováděli modifikaci, korekci a odzkoušení programů pro CNC stroje; –kontrolovali dosažení žádoucích výsledků seřízení výrobních</p>	<p>Další kompetence</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příprava práce • Znalosti CNC, programování CNC • Elektronika • Elektrotechnika • Přístrojová elektronika • Seřizování strojů a zařízení • Měřicí, řídicí a regulační technika • Úprava a zušlechťování povrchů • Technika povrchů • Zkoušení a řízení jakosti • Nástroje na řezání, ražbu a ohýbání • Technika obráběcích strojů • Obrábění
--	--	--

	<p>strojů, zařízení a linek; –seznamovali operátory s obsluhou seřazených výrobních strojů, zařízení a linek při vykonávání technologických operací a v potřebném rozsahu je instruovali.</p>	
Dle ŠVP	<p>Směry vzdělávání s ohledem na odborné kompetence: Pracovat s technickou dokumentací Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získávat relevantní informace z výrobní dokumentace, norem, katalogů aj. a aplikovat a využívat je ve výrobních procesech, • zobrazovat základní strojní součásti pomocí CAD technologie 2D i 3D, • vytvářet pracovní postupy, stanovovat pracovní podmínky a volit nástroje a nářadí pro technologicky nesložité operace, • provádět pomocné výpočty a pořizovat dílenské náčrty. <p>Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na základě normovaného označení určit obráběný materiál, popsat jeho vlastnosti a navrhnout jeho zpracování, • obsluhovat základní druhy konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů při obrábění technologicky středně složitých obrobků, • posuzovat možnosti využití běžných způsobů 	

	<p>nekonvečního obrábění (elektroerozivní, laser, ultrazvuk atd.),</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrolovat rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch a jakost povrchu obrobků. <p>Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací</p> <p>Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • seřizovat s použitím výrobní a technologické dokumentace alespoň jeden druh obráběcích strojů, zařízení a linek a technologicky souvisejících manipulačních prostředků, • vytvářet pro CNC výrobní stroje dílenské programy a vkládat programy do CNC strojů jak dílenským způsobem programování, tak pomocí převodů CAD/CAM, • kontrolovat dosažení žádoucích výsledků seřízení výrobních strojů, zařízení a linek, • seznamovat operátory s obsluhou seřízených výrobních strojů, zařízení a linek při vykonávání technologických operací a v potřebném rozsahu je instruovat. 	
<p>Výsledky srovnání: Oba obory vykazují velmi výraznou shodu v zaměření a tedy i v získaných kompetencích. Oba programy jsou zaměřeny na co nejširší spektrum strojního obrábění se zaměřením na konvenční i na NC stroje. Výraznější odlišnosti prakticky neexistují.</p>		

Mechatronika		Mechatronik
Odborné kompetence	Definice na české straně	Definice na německé straně (Detailní požadavky na kompetence byly vzaty z http://berufenet.arbeitsagentur.de/)
Dle RVP	<p>a) Uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat, tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -uplatňovali zásady technické normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace; -využívali při řešení elektrotechnických úloh normy a další zdroje informací; -četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice; -tvořili jednoduché výkresy součástí a sestavení; -používali a upravovali jednoduché stavební výkresy; -vytvářeli technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování, kótování atd.; <p>b) Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel, tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -určovali hlavní veličiny proudového pole a tyto znalosti aplikovali při řešení praktických problémů; -řešili obvody stejnosměrného proudu; -určovali elektrický indukční tok, elektrickou indukci a intenzitu elektrického pole 	<ul style="list-style-type: none"> • Plánování a příprava pracovních úkolů, čtení technické dokumentace (konstrukční výkresy, výrobní, montážní, rozvodné, instalační plány, předpisy nastavení, návody na obsluhu a provoz) • Výroba stavebních dílů, instalace příp. přestavba mechatronických systémů <ul style="list-style-type: none"> ○ Sestavování mechanických, pneumatických, hydraulických, elektrických, elektronických a IT systémů a prvků do funkčních celků, např. do jednotlivých strojů nebo řetězců, automatizovaných výrobních linek atd. ○ Zpracování a spojování kovů, manuální a mechanické obrábění, šroubování, nýtování, lepení, pájení, sváření (jednoduché sváření bez zkoušek) ○ elektrotechnických a elektronických dílů, příprava a pokládání kabelů ○ Vestavba pohonů, senzorů a měničů ○ Montáž spínacích a obslužných zařízení, opláštění a ochranných zařízení ○ Sestrojování a programování mechatronických měřicích, řídicích, ovládacích a kontrolních zařízení, nastavování požadovaných hodnot ○ Měření elektrických ukazatelů, např. napětí, el. proudu, odporu, analogových a digitálních signálů ○ Sestrojování sítí a kontrola signálů rozhraní • Zprovoznění mechatronických systémů <ul style="list-style-type: none"> ○ Nastavení strojních funkcí a sběr

	<p>a zjišťovali základní veličiny magnetického pole; -řešili obvody střídavého proudu a vytvářeli jejich fázorové diagramy; -stanovovali elektrické veličiny jednoduchých trojfázových soustav při zapojení do hvězdy a do trojúhelníku a byli seznámeni s problematikou točivého magnetického pole.</p> <p>c) Provádět montážní a elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a provádět ruční a základní strojní obrábění různých materiálů, tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.; -projektovali, zapojovali a uváděli do provozu světelné zdroje a systémy; -vybírali, zapojovali a uváděli do provozu elektrické přístroje a zařízení; -navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché elektronické obvody; -vybírali součástky z katalogu elektronických součástek; -navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky; -zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky; -zhotovovali součásti podle výkresu ručním a strojním obráběním. <p>d) Měřit elektrotechnické veličiny, tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení; -analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření 	<p>provozních dat</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Srovnávání systémových parametrů se zadanými hodnotami ○ Optimalizace nastavení a programů ○ Předávání instalovaných systémů zákazníkům, zaškolení personálu <ul style="list-style-type: none"> ● Údržba a opravy zařízení <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplikace kontrolních a diagnostických postupů a zjišťování chyb fungování ○ Vyhledávání příčin poruch, vymezení a odstranění chyb se zřetelem na rozhraní mechanických, fluidních a elektrických nebo elektronických skupin ○ Vestavování náhradních dílů a výměna opotřeбенých součástek ○ Změna a rozšiřování konfigurací strojů a zařízení, výměna technicky zastaralých skupin
--	---	--

	<p>a přehledně zpracovávali o nich záznamy; -využívali výsledků měření pro kontrolu, diagnostiku a zprovozňování elektrotechnických strojů a zařízení; -plánovali revize a údržbu elektrotechnických strojů a zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad.</p>	
Dle ŠVP	<p>Navrhovat komponenty strojů a zařízení pro výrobní i nevýrobní systémy Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • číst, vytvářet a zpracovávat strojírenskou i elektrotechnickou dokumentaci, • provádět elektrotechnické i strojnické výpočty, • aplikovat poznatky o moderních materiálech, • navrhovat tekutinové mechanismy včetně ovládacích obvodů. <p>Provádět základní montážní práce, obsluhovat a udržovat v provozu výrobní i nevýrobní systémy Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhovat, zapojovat a ožiovat jednoduché elektronické obvody, • navrhovat a zhotovovat plošné spoje, • provádět základní ruční i strojní zpracování běžných materiálů, • uvést do provozu CNC stroj, • orientovat se v oblasti robotiky. <p>Měřit důležité veličiny, diagnostikovat provozní stavy a závady technických systémů Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikovat běžné způsoby 	

	<p>kontroly a měření v oblasti strojírenství i elektrotechniky,</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhodnocovat výsledky měření s využitím výpočetní techniky, vést o nich záznamy a používat moderní metody technické diagnostiky <p>Řešit úlohy z oblasti řízení a regulace Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhovat a optimalizovat řídicí systém, • sestavovat a odladovat programy a uvádět systémy do provozu, • zpracovávat příslušnou technickou dokumentaci. <p>Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce Absolvent byl veden tak, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • efektivně využíval programy pro podporu typických činností a prezentoval své závěry s využitím prostředků ICT, • byl vybaven dovednostmi při tvorbě algoritmů a programů ve vyšším programovacím jazyce, dovednostmi v oblasti počítačové simulace a dovednostmi vytvářet aplikace, • znal a přiměřeně využíval softwarové produkty pro zefektivnění práce a komunikaci mezi systémy. 	
--	---	--

Výsledky srovnání:

Vysokou míru shody deklaruje už totožný název oboru na obou posuzovaných vzdělávacích programech. Oba programy kombinují rovnocenně strojírenské kompetence o kompetence z oblasti elektrotechniky a jsou zaměřeny na diagnostiku, měření a elektrotechnické součásti strojního vybavení. Z analýzy obou programů nevyplývají významnější odlišnosti v získaných kompetencích.

Výraznější odlišnosti prakticky neexistují.

Strojírenství		Maschinenbau (Mechanical Engineering)
Odborné kompetence	Definice na české straně	Definice na německé straně (Detailní požadavky na kompetence byly vzaty z http://berufenet.arbeitsagentur.de/)
Dle RVP	<p>a) Navrhovat a konstruovat strojní součásti, mechanismy a části strojů, nástroje, nářadí, přípravky aj. výrobní pomůcky, volit prvky technického vybavení budov, technologického vybavení pracovišť apod. a navrhovat jejich umístění, tzn. aby absolventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -navrhovali základní druhy spojů a volili spojovací součásti, navrhovali a dimenzovali strojní součásti k přenosu pohybu, potrubí a armatury aj. konstrukční prvky strojů a zařízení; -zpracovávali návrhy jednoduchých tekutinových mechanismů sestavených ze standardních prvků; -konstruovali jednoduché řezné nástroje, nástroje ke tváření, jednoduché přípravky, měřidla aj. výrobní pomůcky; -volili pro strojní součásti a nástroje vhodné materiály, druhy polotovarů, druhy a rozměry předvýrobků; u kovových materiálů předepisovali jejich tepelné zpracování, povrchovou úpravu apod.; -četli a vytvářeli výkresy součástí, 	<p>Na německé straně nebyl nalezen přijatelný obor vzdělání, který by mohl být dále porovnáván.</p> <p>(Obor na české straně je velmi široký a obsahuje několik specializovanějších oborů na německé straně)</p>

	<p>výkresy sestavení, schémata aj. produkty grafické technické komunikace používané ve strojírenství; orientovali se v jednoduchých stavebních výkresech a jednoduchých elektrotechnických schématech; -zpracovávali k výkresům součástí a sestavení další navazující konstrukční dokumentaci; -dimenzovali strojní součásti a konstrukce, kontrolovali jejich namáhání a deformace; -uplatňovali zásady technické normalizace a standardizace, využívali při řešení technických úloh normy, strojnické tabulky aj. zdroje informací; b) Navrhovat způsoby, technická zařízení, nářadí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovarů na strojírenské výrobky, tzn. aby absolventi: -navrhovali technologické postupy hotovení jednodušších součástí a postupy montáže jednodušších podskupin či výrobků; -vytvářeli popisy jednotlivých technologických operací pro výrobu nesložitých součástí; -určovali stroje, zařízení, komunální nástroje, nářadí, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací; -navrhovali základní koncepci jednoduchých operačních nástrojů, nářadí, měřidel a dalších výrobních pomůcek; -stanovovali technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, tepelného zpracování apod.; -určovali pomocné a provozní materiály a hmoty, potřebné k uskutečnění</p>	
--	--	--

	<p>předepsaných technologických operací; -vytvářeli programy pro vykonávání jednodušších pracovních operací na číslicově řízených strojích; -navrhovali způsoby a podmínky kontroly jakosti součástí a výrobků; c) Navrhovat systémy péče o technický stav strojů a zařízení, způsoby zjišťování jejich technického stavu, postup práce při jejich revizích, údržbě a opravách, tzn. aby absolventi: -zpracovávali v souladu se servisní a provozní dokumentací strojů a zařízení plány jejich ošetřování a údržby; -navrhovali s použitím servisní dokumentace strojů a zařízení způsoby zjišťování jejich technického stavu či závad; -rozhodovali o způsobu opravy závad běžných konstrukčních uzlů a agregátů strojů a zařízení; -vedli záznamy o provozu, údržbě a opravách strojů a zařízení; -zpracovávali údaje pro objednávky potřebných náhradních dílů a komponent strojů a zařízení. d) Měřit základní technické veličiny, tzn. aby absolventi: -používali měřidla a měřicí přístroje, vhodně aplikovali běžné způsoby kontroly a měření základních technických veličin; -měřili délkové rozměry, úhly, tvary, vzájemnou polohu ploch a prvků součástí a jakost jejich povrchu; -prováděli zkoušky mechanických vlastností technických materiálů, jednoduché zkoušky jejich technologických vlastností, zkoušky vlastností provozních hmot a materiálů, kontrolu strojních součástí a nástrojů a podíleli se</p>	
--	--	--

	<p>dílčími měřeními na komplexních měřeních a zkouškách strojů a zařízení; -vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a zpracovávali o nich záznamy a protokoly.</p>	
Dle ŠVP	<p>Navrhovat a konstruovat prvky strojů a zařízení Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dimenzovat strojní části a základní důležité konstrukce, • kontrolovat namáhání a deformaci, • číst a vytvářet technické náčrty a výkresy a další související dokumentaci. <p>Navrhovat technologické podmínky pro výrobu strojírenských výrobků Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanovovat technologické podmínky pro základní strojírenské operace, • určovat potřebné materiály, stroje, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky, • navrhovat technologické postupy pro jednodušší součásti a vytvářel jednodušší NC programy. <p>Zpracovávat údaje o provozu a údržbě strojů a zařízení Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhovat postupy diagnostikování technického stavu a závad, • rozhodovat o způsobu opravy závad běžných konstrukčních uzlů, • vést záznamy o provozu a údržbě strojů a zařízení. <p>Měřit základní technické veličiny Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikovat běžné způsoby kontroly a měření, • vyhodnocoval výsledky 	

	<p>měření a vést o nich záznamy.</p> <p>Využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro podporu efektivní práce</p> <p>Absolvent je připraven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • efektivně využívat programy pro podporu typických strojírenských činností a prezentovat své závěry s využitím prostředků ICT, <p>Absolvent byl veden tak, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňoval základní dovednosti při tvorbě algoritmů a programů ve vyšším programovacím jazyce. 	
<p>Výsledky srovnání:</p> <p>Na německé straně nebyl nalezen přijatelný obor vzdělání, který by mohl být dále porovnáván.</p> <p>(Obor na české straně je velmi široký a obsahuje několik specializovanějších oborů na německé straně)</p>		

Srovnávání kompetencí přineslo přijatelnou shodu v definování i rozsahu kompetencí ze vzdělání všech recipročních vzdělávacích programů. Vzhledem k nízkému podílu praxe je ovšem problematické praktické poznání a seznámení se s řadou činností a pracovním úkonům.

Rozsah deklarovaných kompetencí je formálně srovnatelný a na české straně působí dokonce jako rozsáhlejší. Vzhledem k menšímu rozsahu praxe a omezenému strojnímu vybavení ale není otázka definování kompetence, ale samotné úrovně schopnosti danou kompetenci vykonávat. Existuje opodstatněná obava, že řada kompetencí na české straně je formálně definována, ale prakticky a systémově není absolventy dostatečně zvládnuta a jedná se o definování základů z dané kompetence.

6.2. Uplatnění absolventů

Po formální stránce je by mělo být uplatnění absolventů velmi blízké. Oficiální uznávání kompatibility kvalifikací upravují směrnice EU. Na české straně jsou detailně rozpracovány v Zákoně 18/2003 (Příloha 15), který určuje rámec pro povinné uznávání kvalifikací v ČR u občanů EU.

Základem oficiálního vzájemného uznávání kvalifikací mezi státy EU je princip důvěry. Tedy kvalifikace dostatečná v jednom státu EU je dostatečná i v jiném státu EU. Proti tomuto principu je řada výjimek, které si každý stát určil v tzv. Seznamu regulovaných činností (http://aplikace.msmt.cz/htm/seznamregpovol01_03.htm). V tomto seznamu se ovšem vybrané kvalifikace (ani příbuzné) nevyskytují. Měly by tedy po formální stránce být tedy kompatibilní.

Nově bude do tohoto systému bude zapracován systém EQF jako standardizace úrovně kvalifikací. Praktickou využitelnost ukáží až následující měsíce.

Věcné srovnání kvalifikací z pohledu uplatnění vychází z uplatnění v ŠVP, které je prakticky totožné s definicí v RVP. Uplatnění je nadefinováno, ale uvedená definice může mít celou škálu složitostí a z uvedeného není zřejmé, o jak složitý výkon některého uplatnění se jedná. Toto konstatování se týká oborů z obou stran hranice.

Druhým problémem je slovní deklaráce na české straně. Lze odůvodněně předpokládat, že uplatnění je příliš široké a zcela nelogicky se zde vyskytuje uplatnění, které nemá se zaměřením a studijním obsahem žádnou souvislost.

Mechanik strojů a zařízení		Anlagenmechaniker (Mechanic for Machines and Equipment)
<u>Uplatnění absolventů</u>	Definice na české straně	Definice na německé straně (Detailní požadavky na uplatnění byly vzaty z http://berufenet.arbeitsagentur.de/)
Dle ŠVP	<p>Absolventi jsou připraveni sestavovat, oživit, zkoušet a revidovat složité strojírenské výrobky a zařízení, seřizovat, řídit, obsluhovat a ošetřovat je, diagnostikovat jejich technický stav, lokalizovat závady a odstraňovat je.</p> <p>Uvedenými výrobky mohou být např. složité výrobní aj. stroje, celky a zařízení (a to i pro nestrojírnská odvětví) apod., jejich systémy, agregáty, komponenty a součásti. Při různorodosti výrobků, odlišnosti jejich funkčních principů, podílu elektroniky apod. je obsah školních vzdělávacích programů zpravidla směřován k činnostem, vykonávaným na určité skupině výrobků.</p> <p>Absolventi se mohou uplatnit především v povolání strojírenský technik (v typové pozici servisní technik). Mohou se také uplatnit při vykonávání náročných pracovních činností v povoláních strojní zámečnick, provozní zámečnick a montér nebo mechanik strojů a zařízení, popř. vykonávat činnosti těchto povolání ve složitých podmínkách, např. na externích montážích.</p>	<p>Zhotovují soustavy a instalace, které jsou uplatňovány pro výrobu tlakových nádob a zařízení, ve zpracovatelském či energetickém průmyslu. Připravují svou práci na základě technických výkresů a pracovních pokynů. Nejprve zhotovují jednotlivé součásti, ručně či s pomocí CNC strojů. Dále sestavují tyto komponenty do montážních celků. Již sestavené montážní celky kompletují do zařízení a instalačních celků a následně zkoušejí jejich funkce. Předávají zařízení zákazníkům, zprovozňují a provádějí proškolení obsluhy. Provádějí údržbu zařízení, přestavby a rozšiřování.</p>
Výsledky srovnání:		
<p>Uplatnění je velmi podobné, jen na české straně není kladen takový důraz na kompetence k výrobě jednotlivých součástí a už vůbec není obsahem vzdělávání výroba na NC strojích. Česká verze kvalifikace klade větší důraz na montáž, servis a údržbu nejširšího spektra strojního vybavení. Oba obory jsou zaměřeny na strojní vybavení celých segmentů</p>		

zpracovatelského, energetického sektoru apod. v tomto jsou oba obory téměř identické. Na české straně se vzhledem k nízkému rozsahu praxe bude jednat spíše o základní úkony. Školy, kde praxe probíhá, nedisponují takto širokým technickým a materiálním zázemím.

Mechanik seřizovač		Feinwerkmechaniker
Uplatnění absolventů	Definice na české straně	Definice na německé straně (Detailní požadavky na uplatnění byly vzaty z http://berufenet.arbeitsagentur.de/)
Dle ŠVP	<p>Mechanik a seřizovač obráběcích strojů je kvalifikovaný pracovník, který samostatně provádí seřizování, obsluhu a údržbu především obráběcích strojů a linek. Absolvent oboru vzdělání mechanik seřizovač je připraven k výkonu náročných dělnických povolání pro obsluhu, ošetřování a údržbu, pro seřizování popřípadě programování konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů, zařízení a výrobních linek. Žáci pracují s výpočetní technikou a s modelovými i produkčními CNC obráběcími stroji. Absolvent se může ucházet o studium na vysokých školách.</p> <p>Příklady pracovních pozic: absolventi naleznou uplatnění především ve strojírenství, a to v povolání mechanik a seřizovač obráběcích strojů při seřizování strojů, zařízení a linek (např. obráběcích, tvářecích, dělení materiálu aj.). Mohou působit ve vybraných technickohospodářských funkcích provozního charakteru jako je například mistr dílny, normovač, vedoucí skladu, zásobovač, přípravář apod. Mohou se uplatnit také při vykonávání vybraných činností (např. při korigování a modifikaci programů automatizovaných zařízení a CNC strojů) v povolání strojírenský technik. Dalšími možnostmi je</p>	<p>Zhotovují kovové přesné součásti strojů a jemné mechanické přístroje a kompletují je do funkčních celků. Přitom do nich vestavují také elektronické měřicí a řídicí komponenty. Za tímto účelem často používají počítačově řízené nástroje, částečně tyto činnosti provádějí i ručně. Plánují pracovní postupy, seřizují obráběcí stroje a obrábějí kovy pomocí soustružení, frézování, vrtání, broušení a honování. Následně posuzují výsledky práce a přezkušují například, zda byly dodrženy předepsané tolerance rozměrů. Dále zhotovené strojní součásti a přístroje kompletují, seřizují dle jejich účelu a provádějí školení obsluhy. Provádějí údržbu a opravy jemných mechanických přístrojů.</p>

	uplatnění v povolání obráběč kovů v typových pozicích soustružník kovů, frézař, operátor NC strojů.	
Výsledky srovnání:		
<p>Oba obory jsou si z ohledu výstupů velmi blízké. Na české straně není kladen důraz na jemnou mechaniku k tomuto existuje samostatný obor vzdělání. Zarážející je definování zcela neopodstatněného uplatnění např. „normovač, vedoucí skladu, zásobovač“ k výkonu těchto činností není v učebním plánu žádná nebo dostatečná opora ve vzdělávaných předmětech. Je pravděpodobně možné po zapracování u budoucích zaměstnavatelů výkon těchto pracovních pozic, ale s tím nelze kalkulovat při deklaraci přímého uplatnění. Spíše se tvůrce ŠVP (škola) snaží „nalákat“ potenciální žáky na co nejširší uplatnění. Na německé straně jsou v oboru zabudovány kompetence k uplatnění v montážních pracích zaměřených k elektrotechnickým („měřicí a řídicí“) komponenty.</p>		

Mechatronika		Mechatronik
<u>Uplatnění absolventů</u>	Definice na české straně	Definice na německé straně (Detailní požadavky na uplatnění byly vzaty z http://berufenet.arbeitsagentur.de/)
Dle ŠVP	<p>Mechatronika je moderním technickým interdisciplinárním (mezioborovým) elektrotechnicko-strojírenským vzdělávacím programem se zaměřením zejména na počítačově řízené robotizované technologické řetězce CIM, výrobní stroje CNC a automatizované systémy vyšší generace. Během celého průběhu vzdělávání žáci pracují v každém ročníku minimálně ve dvou předmětech s počítači, automaty, roboty a měří nejmodernějšími měřicími přístroji připojenými i k počítači a Internetu.</p> <p>Absolvent vzdělávacího programu se může uplatnit především ve středních technickohospodářských funkcích při projekčních, technologických a konstrukčních činnostech elektrotechnického a strojírenského charakteru, v oblasti zkušební, regulační, revizní, servisní a montážní techniky,</p>	<p>Mechatronik sestavuje mechanické, elektrické a elektronické komponenty, sestavuje je do komplexních systémů, instaluje řídicí software a provádí údržbu systému. Řídí se konstrukčními výkresy a schémata zapojení a detailně zkouší zařízení před předáním zákazníkovi. Kromě toho provádí údržbu, opravy a přestavby mechatronických systémů.</p>

	<p>při výrobě a údržbě strojů a přístrojů, v oblasti systémů pro měření a regulaci nebo při řízení a obsluze automatizovaných pracovišť. Možnými uplatněními absolventů jsou projektant, konstruktér, technolog, normovač, mistr, operátor automatizovaných systémů včetně elektronických bezpečnostních systémů, servisní technik, provozní technik, školící technik, technický manažer, prodejce aj. Absolvent je také připraven pokračovat ve studiu na vysoké škole elektrotechnického nebo strojírenského zaměření.</p>	
--	--	--

Výsledky srovnání:

V těchto oborech je i díky naprosto stejnému názvu oboru snaha vydefinovat interdisciplinární uplatnění na rozhraní strojírenství elektrotechniky. Německé zaměření je jasněji a důvěryhodněji definováno. Na české straně není technicky díky materiálnímu vybavení škol možné některé uplatnění reálně očekávat. Příkladem je:

- robotizované technologické řetězce CIM
- automatizované systémy vyšší generace

Opět se zde vykytují zcela nelogicky uplatnění, které nemají se vzděláním v daném oboru žádnou souvislost a obor na jejich výkon nijak přijatelně nepřipravuje např.: konstruktér, technický manažer, prodejce,

Z vyhodnocení uplatnění recipročních programů plyne vysoká shoda. Vážnou výhradou k českým programům je zcela nelogické uplatnění v oborech, které s daným oborem nemají mnoho nebo dokonce nic společného. Pravděpodobně se jedná o marketingovou deklaraci vůči potenciálním učňům.

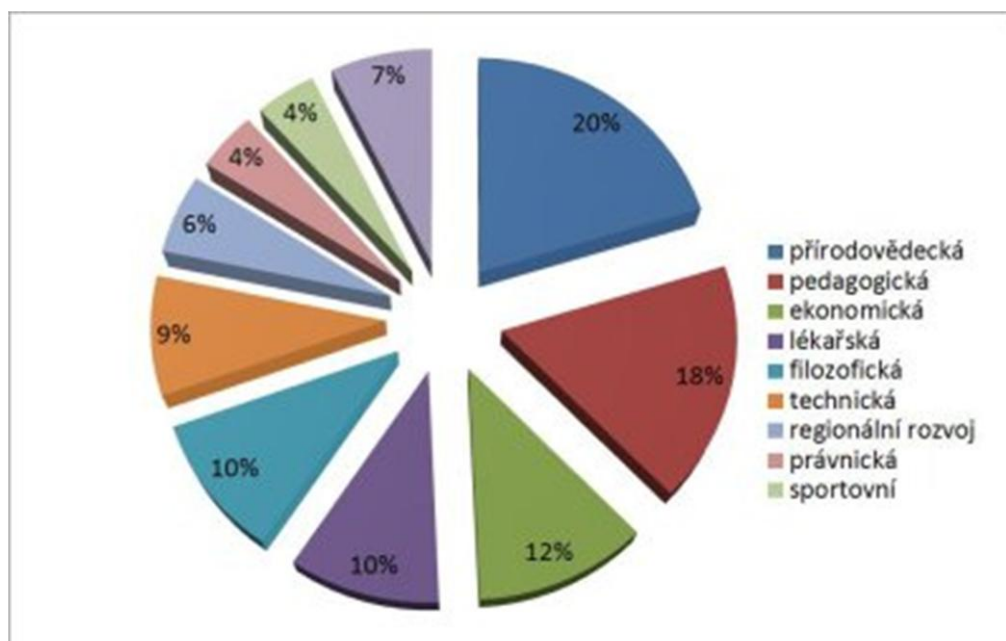
Uplatnění na české straně je nezbytně omezeno praxí na dostupném materiálním vybavení škol, kde primárně praxe probíhá. Z tohoto důvodu o formálně deklarovaném uplatnění lze odůvodněně pochybovat. V této souvislosti je otázkou, dostatečně definované požadavky na materiální vybavení škol, které chtějí materiálně náročné obory vzdělávat a povolení jejich činnosti. Řešením by mohly být i centralizovaná místa s moderním vybavením pro více škol.

7. Srovnání míry připravenosti pro samostatný výkon profese

Velmi negativním fenoménem je v ČR okamžité pokračování v dalším vzdělávání maturitních oborů na vysoké školy (VŠ). V letošním roce (2011) dle informací z MŠMT bylo na VŠ přijato 80% studentů. Je samozřejmé, že část z nich studia nedokončí, ale řada z nich opakuje nástupy na VŠ a oddaluje svůj vstup na pracovní trh a i když studium nedokončí, má výrazně vyšší ambice a k původnímu uplatnění se zpravidla brání.

Výše popsáný jev by nebyl do té míry krizový, kdyby se jednalo o proporcionální absolventy potřebných oborů. Bohužel řada škol nabízí na trhu práce stěží uplatňované obory humanitního a pseudomanažerského směru. Nabízené obory na vysokých školách vycházejí vstříc nekorigované poptávce studentů, takže dle oficiálních informací z MŠMT na v ČR přes 7 000 nejrůznějších vzdělávacích programů (!!!).

Strukturu vzdělávání nabízenou vysokými školami reprezentuje následující graf se stavený z oficiálních statistických dat MŠMT:



Z grafického naznačení je zřejmé, že pro technické obory reprezentuje pouhých 9% kapacity vysokých škol, což zdaleka neodpovídá struktuře národního hospodářství ČR a dlouhodobě bude vyvolávat přes vysoké číslo absolventů VŠ nedostatek technických odborníků.

Z českého vzdělávacího systému prakticky nevycházejí absolventi vysokých škol s praktickým zaměřením v úrovni bakalářů (EQF 6), ale v drtivé většině pokračují v akademickém studiu v úrovni magisterského studia (EQF 7), nebo doktorandského studia (EQF 8).

Odborné vzdělávání založené systémem vyššího odborného vzdělávání realizovaného na Vyšších odborných školách je proti vysokým školám rozsahem minimální a bohužel i ono vychází vstříc nerealistické poptávce studentů, takže připravuje pro obory zdravotnické, sociální, umělecké a úředníky státní správy. Technických oborů je zanedbatelně a nehrají na trhu práce žádnou úlohu snad s výjimkou oboru dřevozpracujícího, kde dominuje VOŠ ve Volyni.

Počet akreditovaných oborů pro Vyšší odborné školy naznačuje následující graf z roku 2009:

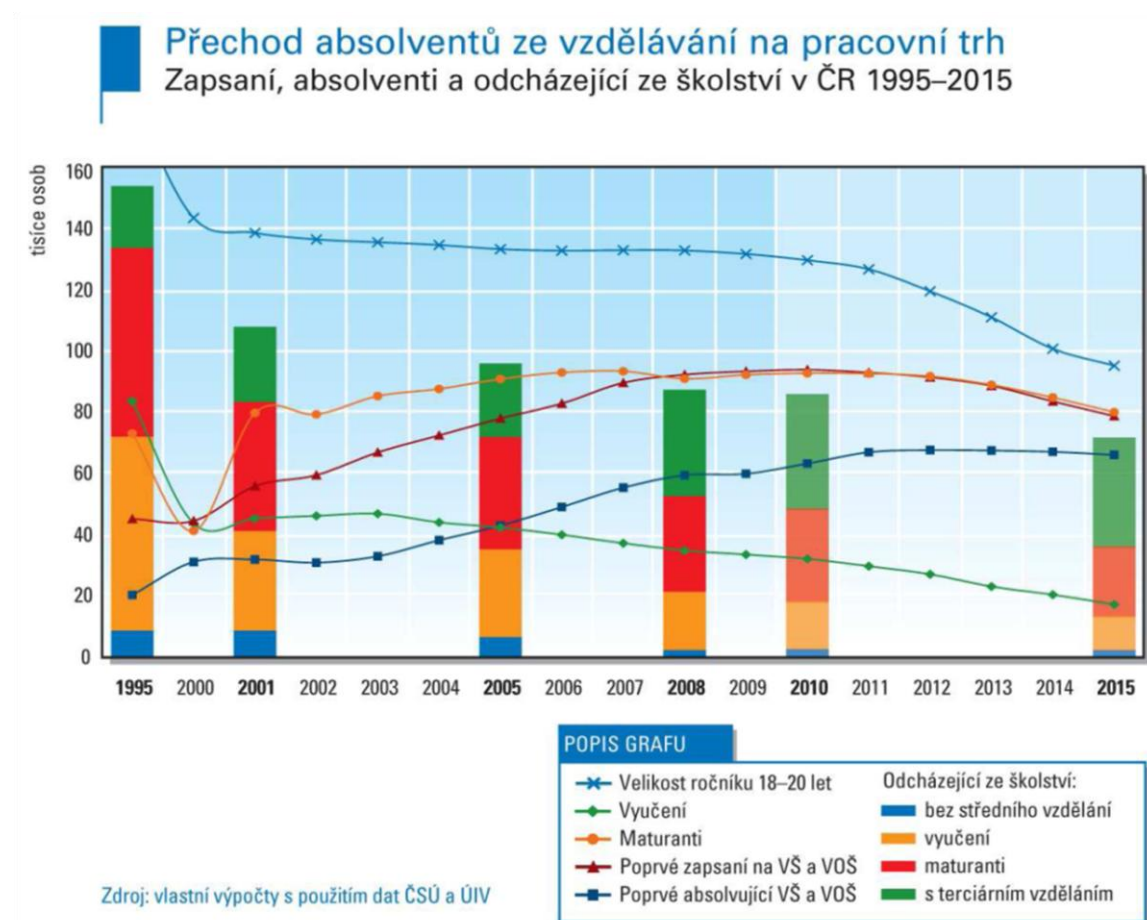
	počet žádostí	%
zaměstnání ve státní sféře	41	23%
umělecké	19	11%
odborné vč. Informatiky, ekonomie a cestovního ruchu	36	21%
podnikání jako nadstavba	19	11%
zdravotní	58	34%



České nejvyšší odborné vzdělávání je tedy spíše teoretické a nositeli jsou vysoké školy a není srovnatelné s německým systémem vyšší odborné přípravy. V současné době se připravuje systémové řešení pro zásadní revizi celého systému, které má za cíl celý segment restrukturalizovat a přinést na jako vzdělávací alternativu krátké („specializační“) programy.

Obě stávající cesty vedou k tomu, že odborné vzdělání z úrovně EQF 4 dále již není využíváno pro praktický výkon a neuspokojí trh práce po původní kvalifikaci a výkonu povolání.

Změnu ve struktuře proporcí stupňů vzdělání (EQF) ukazuje následující graf:



Zdroj: SVP PF UK Praha

Dalším problémem je fakt, že legislativa a její výklad v ČR znemožňují závazek neplnoleté osoby k nástupu k zaměstnavateli jako vrácení vložené investice do vzdělávání učňů.

Přechod absolventů strojírenských oborů do praxe popisuje studie ISA (Příloha č. 14). Některá fakta jsou alarmující:

Strojírnoství a strojírenská výroba patří na středních odborných školách k jedné z méně četných oborových skupin. V těchto oborech v roce 2009/10 absolvovalo 3,0 tis. žáků, tedy 7,5 % všech absolventů středních odborných škol. I když se jedná o méně početnou oborovou skupinu, v roce 2009/10 se ke studiu na terciární úrovni hlásilo 68 % absolventů této oborové skupiny, z toho 6 % ke studiu na vyšších odborných školách a 65 % ke studiu na vysokých školách.

Podíl absolventů strojírenských oborů hlásících se ke studiu na vysoké školy v období 2006/07– 2008/09 mírně klesaly (z 61 % na 59 %), v roce 2009/10 došlo k nárůstu o 6 procentních bodů. Podíl absolventů těchto oborů hlásících se ke studiu na vyšší odborné školy se v celém období stabilizoval na 6 %.

*Přechod absolventů středních škol do terciárního vzdělávání Při přijímacím řízení na vyšší odborné školy byli absolventi strojírenských oborů středních odborných škol poměrně úspěšní, ke studiu bylo v roce 2009/10 přijato 88 % z těch, kteří se dostavili k přijímacímu řízení. Navíc úspěšnost uchazečů z řad absolventů strojírenských oborů SOŠ v posledních třech letech stále rostla. Při přijímacím řízení ke studiu na vysoké školy byla jejich úspěšnost také poměrně vysoká – přijato bylo 87 % těch, kteří se dostavili k přijímacímu řízení. **Tato skutečnost byla dána i tím, že tito absolventi se velmi často hlásili ke studiu technických oborů, kde se většinou nekonaly přijímací zkoušky, a úspěšnost uchazečů při přijímacím řízení byla tedy vyšší. Absolventi strojírenských oborů středních odborných škol podávali v průměru 1,7 přihlášek ke studiu na vysoké škole a jednu přihlášku ke studiu na vyšší odbornou školu. To byla v případě vysokých škol téměř poloviční hodnota, než jaká byla násobnost podaných přihlášek absolventů středních odborných škol jako celku.***

Vzhledem k poměrně vysokému podílu absolventů hlásících se ke studiu a vzhledem k jejich vysoké úspěšnosti při přijímacím řízení bylo v roce 2009/10 přijato ke studiu na vysoké či vyšší odborné školy celkem 60 % všech absolventů strojírenských oborů středních odborných škol. Na vyšší odborné školy bylo přijato 5 % absolventů a ke studiu na vysoké školy 56 %.

Na trh práce tedy vstoupilo cca 1 170 absolventů těchto oborů a 1 850 absolventů pokračovalo ve studiu na terciární vzdělávací úrovni. Většina uchazečů o další studium z řad absolventů strojírenských oborů středních odborných škol se v roce 2009/10 hlásila ke studiu oborů technického zaměření, případně se uchazeči hlásili zejména ke studiu oborů ekonomických a zaměřených na podnikání. V případě uchazečů těchto oborů o studium na vyšších odborných školách se 39 % z nich hlásilo ke studiu strojírenských oborů, 14 % do programů elektrotechnického zaměření.

O studium v oborech vyšších odborných škol zaměřené na podnikání byl u absolventů strojírenských oborů SOŠ také poměrně velký zájem, přihlášky podalo 18 % uchazečů, a 9 % uchazečů se hlásilo ke studiu ekonomických oborů. Při přijímacím řízení ke studiu všech těchto oborů byli uchazeči-absolventi strojírenských oborů SOŠ velmi úspěšní, úspěšnost se pohybovala v rozmezí 93–100 %.

Naprostá většina absolventů strojírenských oborů středních odborných škol hlásících se ke studiu na vysoké školy podala v roce 2009/10 přihlášky ke studiu strojírenských oborů (68 % z nich). Při přijímacím řízení byli tito uchazeči poměrně úspěšní – přijato bylo 94 % z těch, kteří se dostavili k přijímacímu řízení, což je dáno i jejich poměrně dobrými znalostmi z matematiky a fyziky a znalostmi z oblasti technických předmětů. Uchazeči přijatí ke studiu těchto oborů tvořili 68 % všech přijatých absolventů strojírenských oborů středních odborných škol přijatých ke studiu na vysoké školy. Dalšími technickými obory vysokých škol, na které se uchazeči těchto oborů středních škol hlásili, jsou obory doprava a spoje. Přihlásilo se na ně 11 % přihlášených a tito uchazeči byli při přijímacím řízení úspěšní z 81 %. Z technických oborů vysokých škol ještě stojí za zmínku speciální interdisciplinární obory (7 % přihlášených, 89% úspěšnost).

Kromě technických oborů se absolventi strojírenských oborů středních odborných škol hlásí na vysoké školy ke studiu ekonomických oborů, jedná se o 12 % uchazečů z řad absolventů těchto oborů. Při přijímacím řízení však příliš úspěšní nejsou, ke studiu je přijato pouze 54 % z těch, kteří se dostaví k přijímacímu řízení.

8. Srovnání průměrných výdělků

Pro rozhodování o volbě vzdělávací cesty je důležité i srovnání uplatnění na české a německé straně.

Pro výdělky v Plzeňském kraji v daných kvalifikacích bylo využito celostátního šetření realizované firmou Trexima pod zaštitěním Ministerstva práce a sociálních věcí (<http://www.ispv.cz/> , Příloha č. 12 – Průměrné výdělky Plzeňský kraj). Kvalifikace nejsou uvedeny úplně detailně, ale jsou součástí větší skupiny kvalifikací:

Strojírenští technici 175 Kč/hod, tzn. **30.800 Kč/měsíc**

Operátoři průmyslových robotů, NC strojů ... 147 Kč/hod, tzn. **25.872 Kč/měsíc**

Pro výdělky na německé straně byly použity jako zdroj <http://berufenet.arbeitsagentur.de/> , které pro vybrané kvalifikace uvádějí následující rozmezí:

2.516 až 2.925 Eur/měsíčně, tzn. **65.614 až 76.050 Kč/měsíčně**

Perspektiva uplatnění na německé straně vychází ze srovnání jako motivující, ale při započtení životních nákladů jsou již srovnatelné. Jako primárně motivující uplatnění ve vybraných kvalifikacích je v však porovnání s průměrným platem v ČR.

Průměrný měsíční plat v Plzeňském kraji je (zdroj: <http://www.ispv.cz/> , Příloha č. 12 – Průměrné výdělky Plzeňský kraj):

Průměrná měsíční mzda v Plzeňském kraji **22.331 Kč/měsíc**

Z uvedeného je zřejmé, že mzdové podmínky ukazují společenskou poptávku po uvedených kvalifikacích a tomu odpovídající finanční ohodnocení.

Ve využití tohoto argumentu pro nábor nových učňů je velká rezerva a nelze zjistit, jestli je dostatečně využívána.

9. Doporučení pro řešení kompatibility

Duální systém byl v ČR v analogické podobě s Německým realizován do roku 1989. Postupnými změnami a zpretrháním vazeb firma - škola bylo odborné vzdělávání na školách výrazně znehodnoceno.

Druhým zásahem je současný demografický pokles (viz graf v předchozích kapitolách) , který vede k tzv. optimalizaci školské soustavy (škol). Tento proces slučuje a omezuje obory a školy o které není mezi studenty a uční zájem a to z velké části bez ohledu na pozdější uplatnění absolventů na trhu práce. Z tohoto pohledu je nebezpečí, že některé dnes málo obsazené nicméně nezbytné obory mohou trvale zaniknout. Blíže viz **Příloha 11**.

Zaměstnavatelé i řada významných subjektů včetně zřizovatelů škol (Plzeňský kraj) a centrálních orgánů (Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy, Ministerstvo práce a sociálních věcí) si problematiku odborného vzdělávání uvědomuje a ze strany zaměstnavatelů je ideální doba nabídnout participaci na odborném vzdělávání.

Dokladování zájmu o odborné vzdělávání:

- MŠMT iniciovalo vznik Akčního plán podpory odborného vzdělávání (<http://www.msmt.cz/vzdelavani/akcni-plan-podpory-odborneho-vzdelavani> , **Příloha č. 13**)
- MŠMT zřídilo specializovanou pozici na úrovni ředitele pro odborné vzdělávání - Ing., Bc. Petr Bannert, petr.bannert@msmt.cz (kontaktován zástupci projektu)
- MŠMT na celostátní konferenci „Budoucnost odborného vzdělávání“ za přítomnosti ministra Mgr. Dobeše jasně deklarovala podporu odbornému vzdělávání a otevřela společenskou diskusi o nástrojích k podpoře odborného vzdělávání

Všechny tyto kroky otevírají diskusi o zavedení některých prvků duálního vzdělávání a větší spolupráce škol a zaměstnavatelů, které mohou odbornému vzdělávání v ČR pomoci:

1. Návrh na smluvní vztah učeň - zaměstnavatel v průběhu studia
2. Vyjasnění legislativně čistého smluvního vztahu pro praxi – ošetření pojištění, odpovědnosti, vzájemných závazků, pedagogického dozoru
3. Finanční podpora studenta (stipendia, jednorázový náborový příspěvek a jejich daňové podmínky)
4. Nastavení komunikace zaměstnavatelé – stát - regiony (stávající mechanismy nefungují) pro řešení problémů v odborném školství. V plánu je zřízení zastřešení Sektorových rad – (viz výše) např. formou Rady ČR pro lidské zdroje) - Centrální řešení některých problémů vyžadujících koordinaci řady subjektů

5. Nastavení minimálního materiálního vybavení škol jako podmínka zapsání do Rejstříku škol
6. Zvážit využití ECVET ve spolupráci s německými školami (**viz Příloha 10**)
7. Najít cestu pilotního ověření prvků duálního vzdělávání pro vybrané školy včetně financování (adekvátní systémová výzva z OP VK)

10. Závěr

Závěry ze srovnávání oborů vzdělání ukázalo řadu zásadních problémů:

1. Srovnávání obsahu vzdělávání pro srovnávání kvality absolventů obou školských systémů je naprosto nedostatečné a je třeba hodnotit přístupy a systém vzdělávání.
2. Výběr srovnávaných (recipročních) oborů je velmi komplikovaný a diskutabilní. Odpovědný výběr oborů je možný až na základě přezkoumání vzdělávaných kompetencí. Pro řadu oborů není možné nalézt reciproční obry na druhé straně hranice.
3. Rozdílnost systémů je naprosto zásadní po stránce:
 - a. Rozsahu a obsahu praxe
 - b. Personálního zabezpečení
 - c. Motivace a ohodnocení učňů
 - d. Financování systému
 - e. Řízení systému
 - f. Participací zaměstnavatelů
 - g. Celkové organizace studia

Rozdílnost je tak velká, že srovnávání je možné jen prostřednictvím výstupů z učení a deklarací pracovního uplatnění. Je ovšem reálná obava, že toto srovnávání je značně formální. Jednoznačné by bylo pouze společné testování učňů.

4. Na české straně vstupují do systému další turbulentní faktory (kromě obecného hospodářského propadu eurozóny). Základem je populační propad, který má vliv na strukturu škol i samotný obsah vzdělávání (slučování oborů).
5. Český systém je variabilní na úrovni konkrétní školy (ŠVP) a je značně decentralizovaný v dobrém i špatném smyslu – záleží na přístupu školy.
6. Většina problémových bodů je systémová a její řešení neleží na úrovni regionu (Plzeňského kraje), ale na úrovni státního centrálního orgánu (MŠMT)
7. Vzhledem k organizaci praxe musí být využitelnost absolventů německého vzdělávacího systému okamžitá a nevyžaduje delší zapracování.

8. Obory v českém vzdělávacím systému jsou širší a mají poskytnout obecnější základ. Tento směr je státem podporovaný trend.
9. Prostupnost absolventů českého systému do dalších stupňů vzdělání (terciárního) je vysoká a znehodnocuje potenciál a využitelnost absolventů odborného vzdělávání.
10. Neexistuje dostatečně strukturovaná nabídka skutečného odborného (ve smyslu technického) vzdělávání v různých kvalifikačních stupních (prakticky neexistují stupně EQF 5 a výše)
11. Zaměstnavatelé v českém systému nejsou zapojeni finančně ani jinak. Tato situace je nadále těžko udržitelná a existuje oboustranná snaha (stát – zaměstnavatelé) tento stav změnit.
12. Poptávka po vzdělání na české straně nemá dostatečný odraz v potřebách trhu práce a vykazuje značný trend k humanitním oborům a vysokoškolskému vzdělání.
13. Obsah vzdělávání (získané kompetence) i deklarované uplatnění absolventů jsou srovnatelné s mírnými odlišnostmi. Problematické je, že srovnávání probíhá podle písemně deklarovaných dokumentů o kterým mohou existovat i určité pochybnosti. Tento způsob srovnávání má svoje limity.

Celkově je zřejmé, že existuje velký potenciál ke změnám českého systému odborného vzdělávání. Systém je nepřehledný, kompetenčně složitý, finančně náročný a výstupy nejsou zaměstnavateli obecně příliš přijímány. Duální systém vychází pro zaměstnavatele a uplatnění absolventa jako praktičtější, byť na druhou stranu za cenu finanční spoluúčasti zaměstnavatelů.

Největší šance je v zapojení zaměstnavatelů (v českém systému) ke spolupráci ve stávajícím rámci a k jednání o posunu podmínek spolupráce do budoucna a to na úrovni centrálních orgánů (MŠMT).