

Vitajte vo Feste



Hotel Diplomat, Rajecké Teplice, 03.03.2017

Tomáš Horák, Festo Didactic

História spoločnosti

Takmer 100 rokov na trhu

1925



1957



1965



2014



**Nástroje a zariadenia pre
drevársky priemysel**

**Pneumatické prvky
pre priemyselnú
automatizáciu**

Festo Didactic

Fúzia Festo & LabVolt



Festo skupina

Nezávislý rodinný podnik

Priemyselná automatizácia a Vzdelávacie riešenia

Obrat: 3.2 billion EUR
 aktivity v 176 krajinách s 61 dcérskych Festo spoločností pre cca. 350.000 zákazníkov celosvetovo 18.500 zamestnancov

Inovácie

viac ako 3.000 patentov
 viac ako 100 inovácií každý rok
 do výskumu a vývoja investujeme : 7,5 % z tržby

Kvalita a Šetrnosť k životnému prostrediu

Quality- and environmental certificates
 (ISO 9001, VDA 6.1/6.4, ISO 14001)

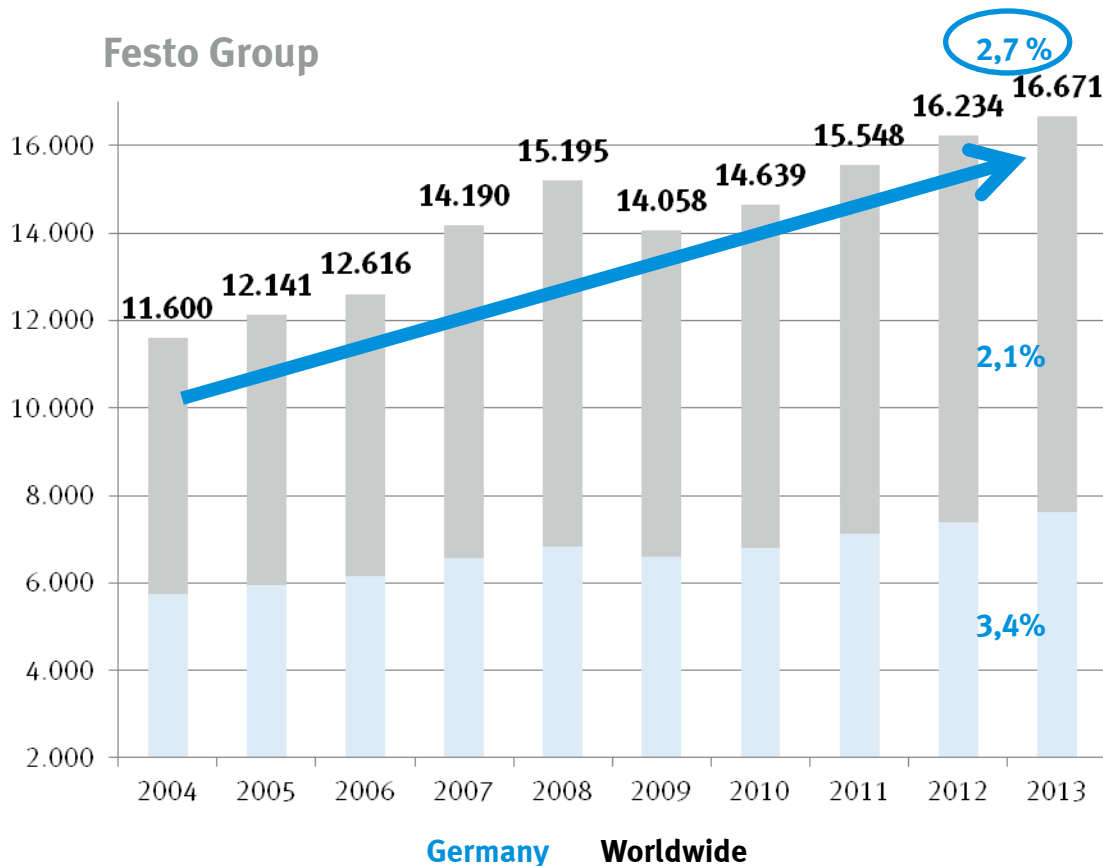


Neustály rast počtu zamestnancov po celom svete

zamestnanci



Festo Group



Festo Didactic

Popredný svetový výrobca zariadení a poskytovateľ riešení pre technické vzdelávanie



Fakty a čísla

Obrat 2016: 120 million EUR

aktívny v 60 krajinách

Založená v 1965

950 zamestnancov po celom svete

Sídlo : Denkendorf, Nemecko

Globálny partner pre firmy a vzdelávacie inštitúcie

Festo laboratória v 36,000 vzdelávacích inštitúciách

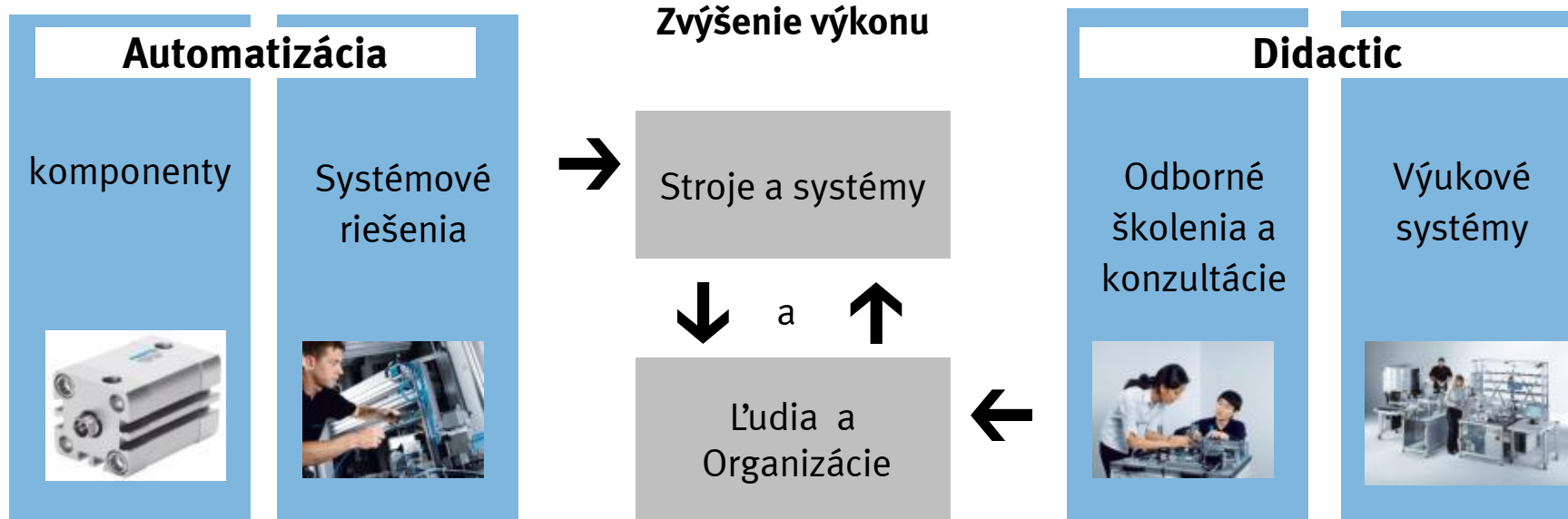
45,000 účastníkov školení ročne

Festo Didactic

Architekti inovácií v odbornom vzdelávaní : Québec, Farmingdale, Denkendorf



Synergia medzi Didaktikou a Automatizáciou je jasne viditeľná



Výhoda pre všetky strany:
Spoločne sme silný!

Festo Didactic

Priemyselné/Technické vzdelávanie a riešenia

Výukové systémy	Poradenstvo	Školenia	Kvalifikácia
<p>Výukové systémy a komponenty pre mechatroniku, továrne a procesnú automatizáciu</p>	<p>Poradenstvo a budovanie kapacít</p>	<p>Školenia a tréningové programy : Ľudia, technológie a organizácie</p>	<p>Vzdelávanie, ďalšie vzdelávanie a koučovanie</p>
<p>Vzdelávacie inštitúcie</p>	<p>Výrobné a Konštrukčné spoločnosti a priemysel</p>		<p>Festo skupina</p>

Ľudia napredujú vďaka vedomostiam.



Festo Didactic

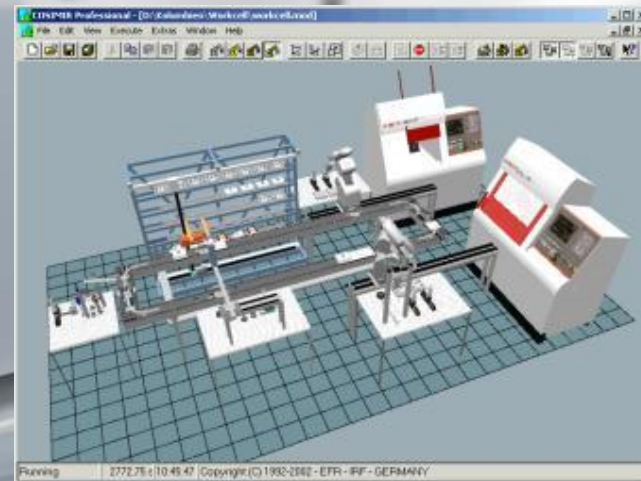
Edukačné riešenia a Výukové systémy



Výukové systémy postavené na priemyselných komponentoch



Výukové výrobné systémy, automatizačné procesy ako aj hybridné továrne



E-Learning programy , simulačný softvér a vizualizácie procesov

Podporujeme ekonomiky k zlepšeniu ich konkurencieschopnosti

Festo Didactic

Produktové portfólio technického vzdelávania



**Technické
vybavenie**

**Učebný
materiál**

Softvér

WBTs

Systémové riešenia: **FMS/CIM/iFactory/AFB/CP Factory**

Aplikácie: **Automatizácia výroby, CNC/Robotika, Procesná automatizácia**

Základy:

Pneumatika

Hydraulika

**Kamerové
systémy**

Ovládanie

Zbernice

Senzorika

**Elektrika
Elektronika**

**Elektr.
pohony**

Bezpečnosť

**Elektrické montážne
systémy**

PLC

1. Tekutinové mechanizmy



Pneumatika



**Základné sady
TP 101,...**

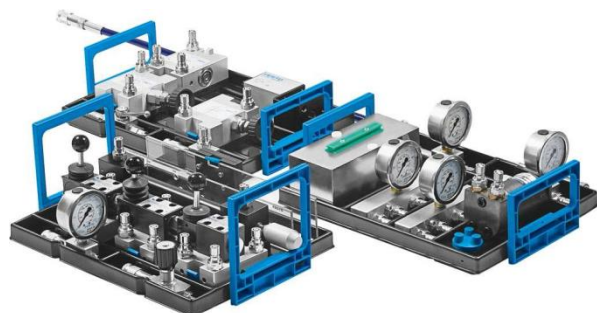
**Nadstavbové
sady TP 201,...**



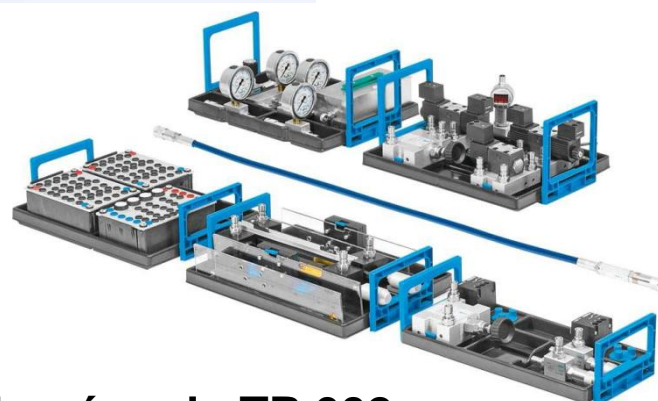
**Doplňujúce sady
S111, Vákuum,...**



Hydraulika



**Základné sady
TP 501,..**



Nadstavbové sady TP 602,..

2. Elektrotechnika a Elektronika



Elektronika

**EE základy
TP 1010**



**EE/EL základy
TP1011**

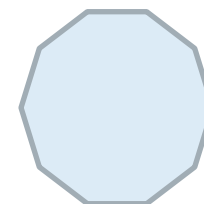


- kompletné výukové balíky
- Bezpečnostné zástrčky a stohovateľné komponenty
- Vstavaný napájací zdroj a generátor
- Komplexné výukové materiály
- Tec2screen kompatibilné

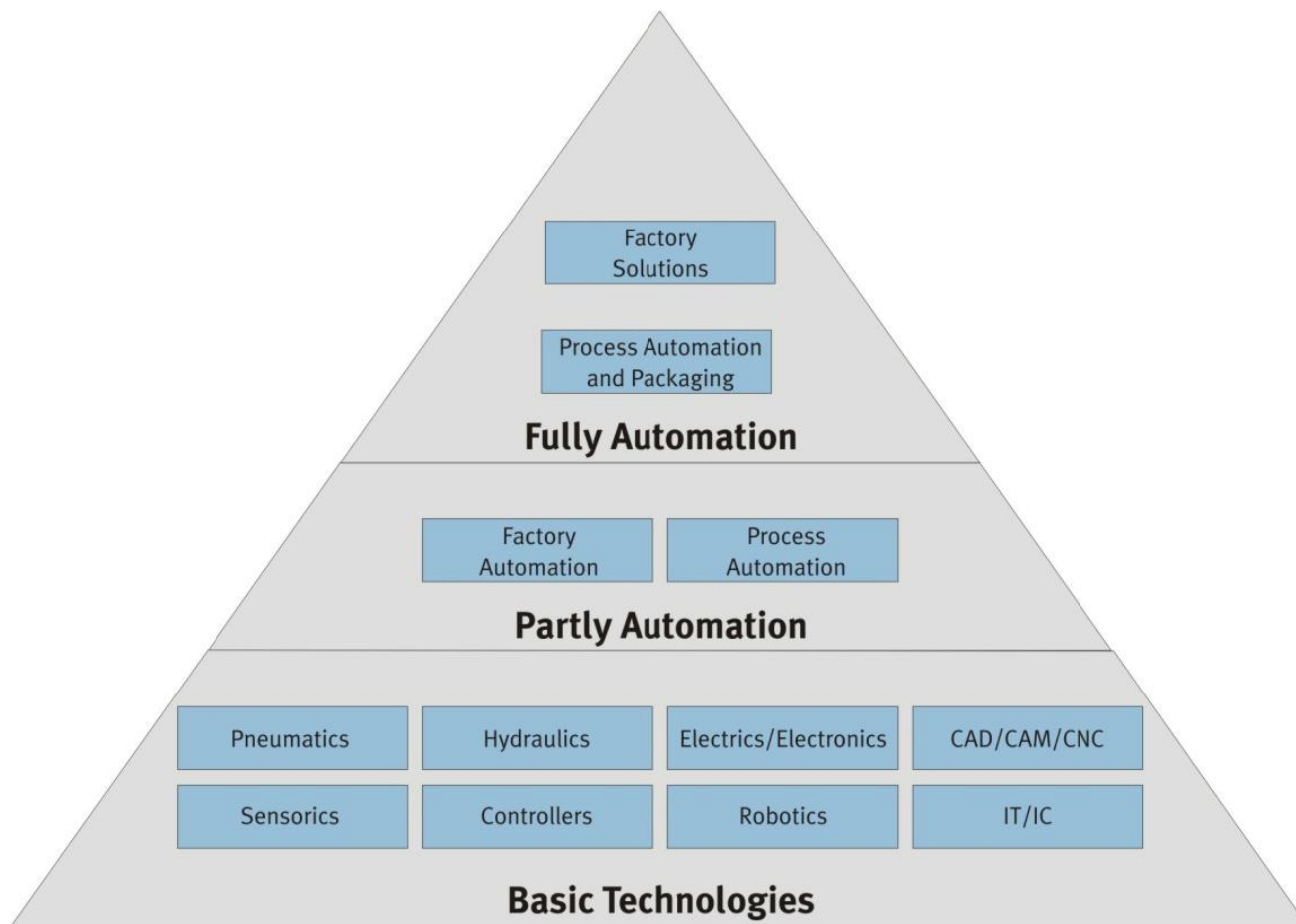
**Digitálne
technológie
TP 1012**



**Closed Loop
TP 1013**

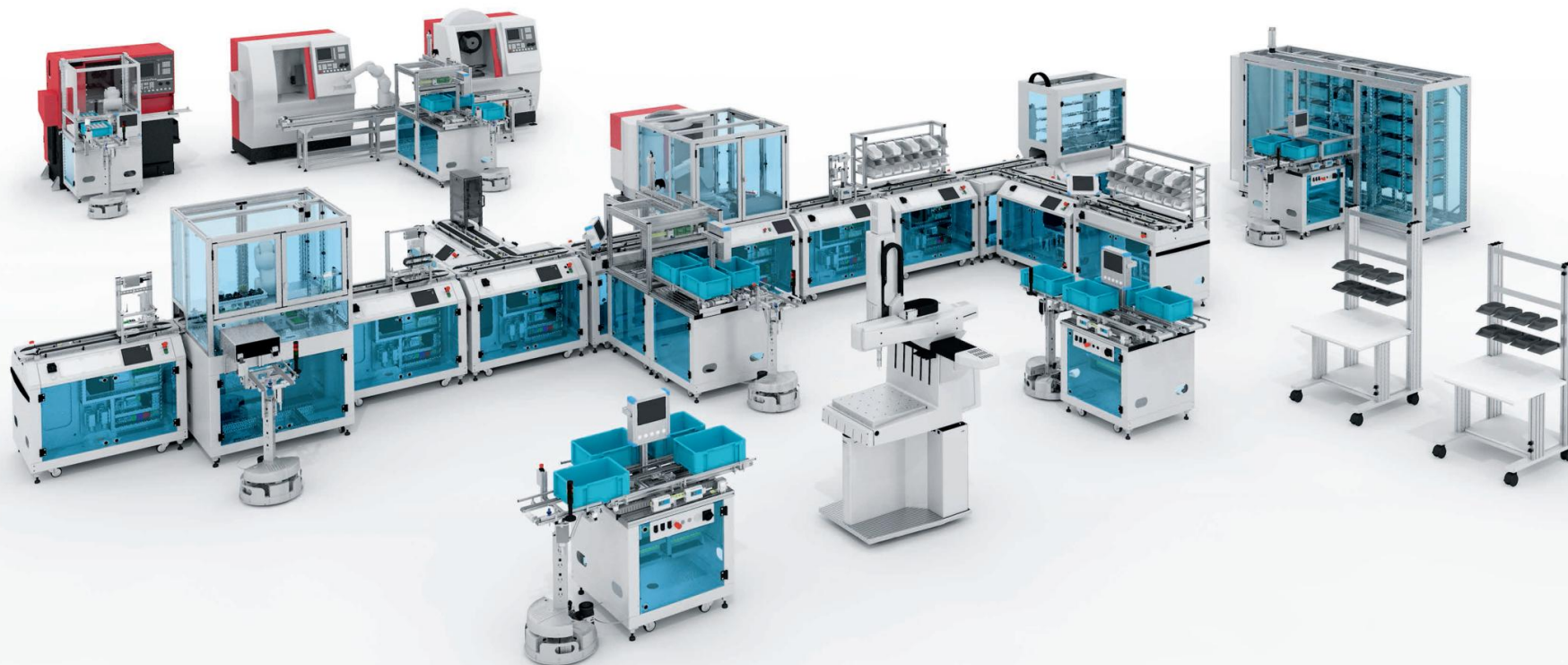


Komplexné riešenia



Priemysel 4.0

Kvalifikácia vo Výrobe Budúcnosti



Čo je Priemysel 4.0?

Profesionálny svet používa pomenovanie „Priemysel 4.0“ k diskusii o zásadných zmenách, ktoré sa v súčasnej dobe dejú vo výrobných procesoch. Skutočný a virtuálny svet je stále bližšie k sebe. Moderné informačné a komunikačné technológie sa zlučujú s klasickým priemyselným procesom a preto sa zásadne menia aj rôzne oblasti výroby.



1. Mechanizácia

Mechanická produkcia
Voda/Para koniec 18st

Priemysel 1.0



2. Industrializácia

Hromadná výroba na základe
delby práce zač.20 st.

Priemysel 2.0



3. Automatizácia

Viac elektro Automatizácie
20st.70roky

Priemysel 3.0

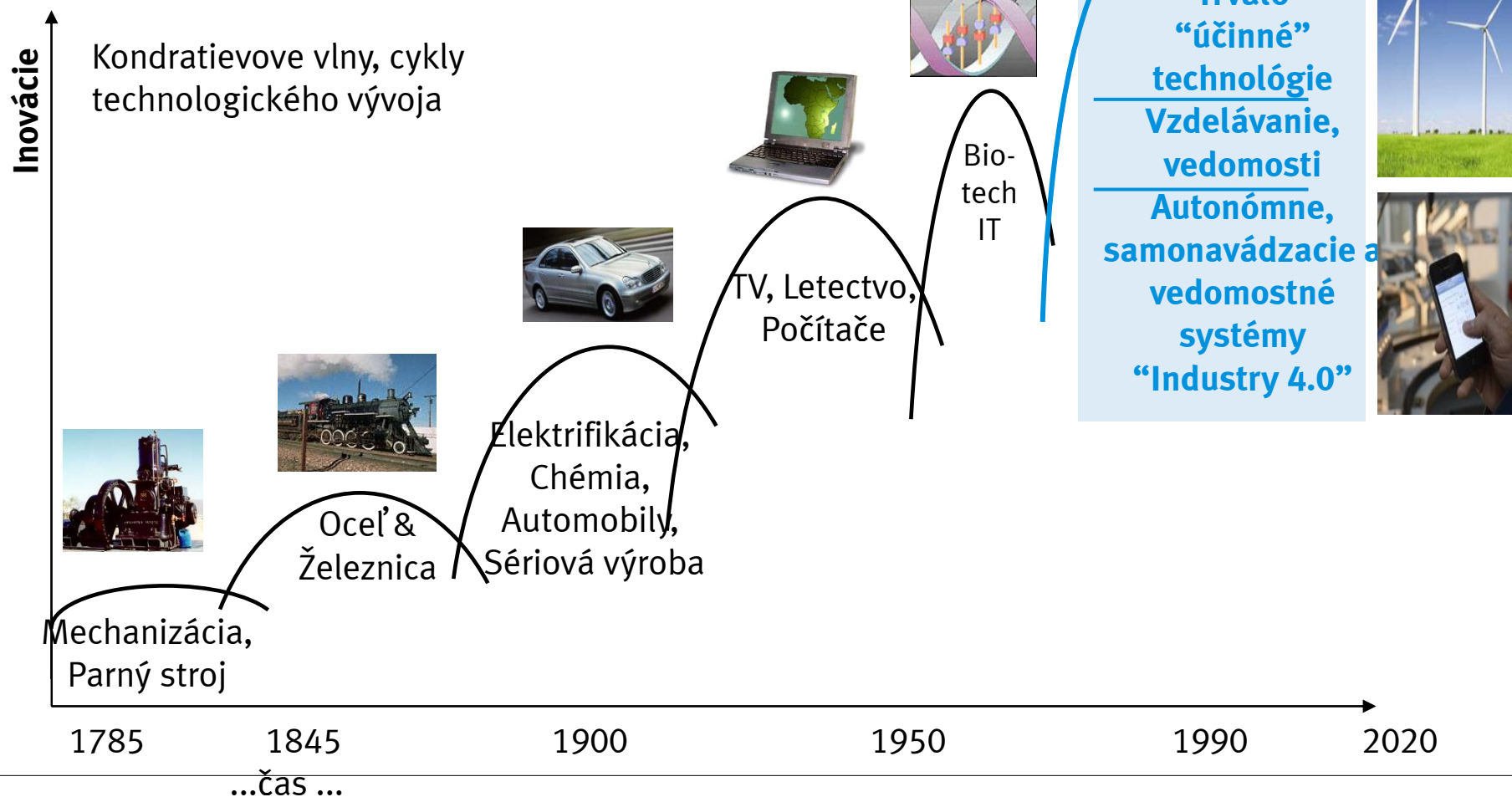


4. Cyber Physical Systems

Integrovaná Automatizácia

Priemysel 4.0

Priemysel 4.0 – nová dimenzia

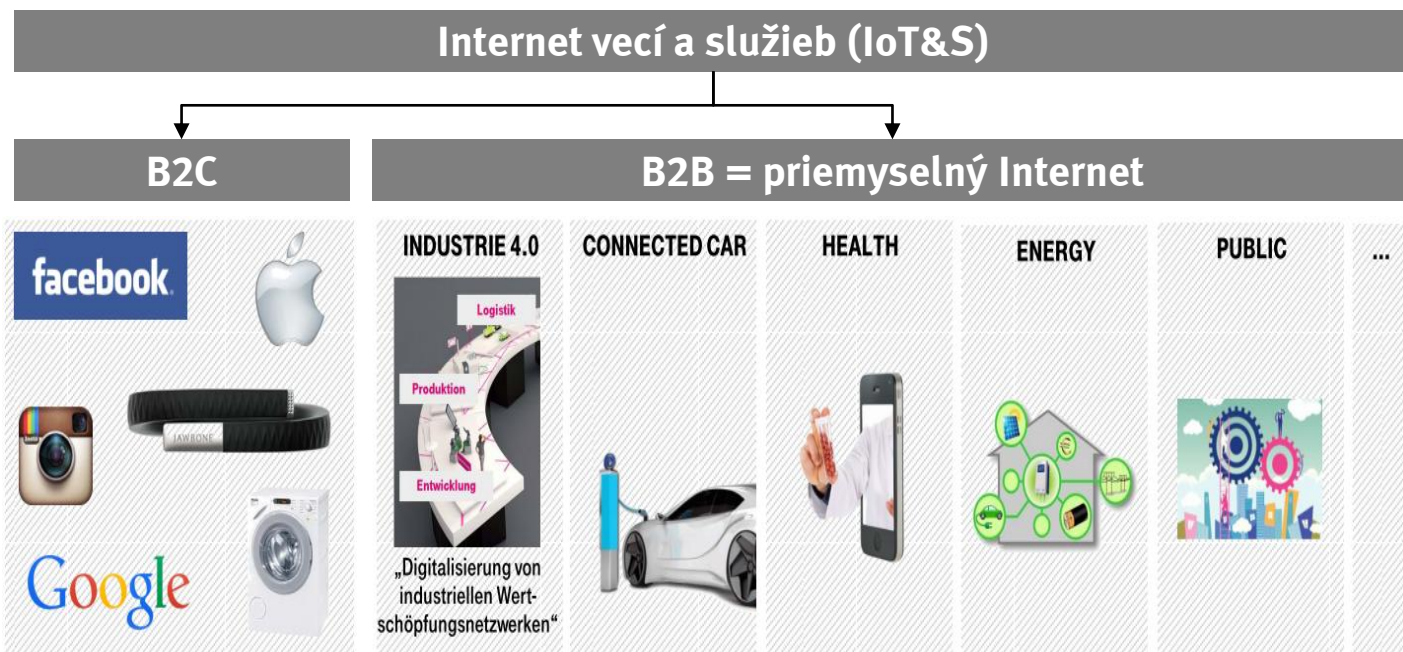


Výrobné trendy budúcnosti

- Výrazné **technologické zmeny** a **inovatívne technológie**
- **Globalizácia**
- **Zákaznícky orientované** riešenia
- **Široké spektrum** zákazníkov a trhov
- Nárast dôležitosti **dostupnosti produktov** a rýchlosti **dodania**
- Nárast **energetickej náročnosti** a **environmentálneho povedomia**
- Nárast dopytu po vzdelaní, **správa vedomostí**
- Vzájomné komunikačné - sieťové väzby, **flexibilita** a adaptabilita prod.
- Autonómny, samoučiaci **vedomostný systém**



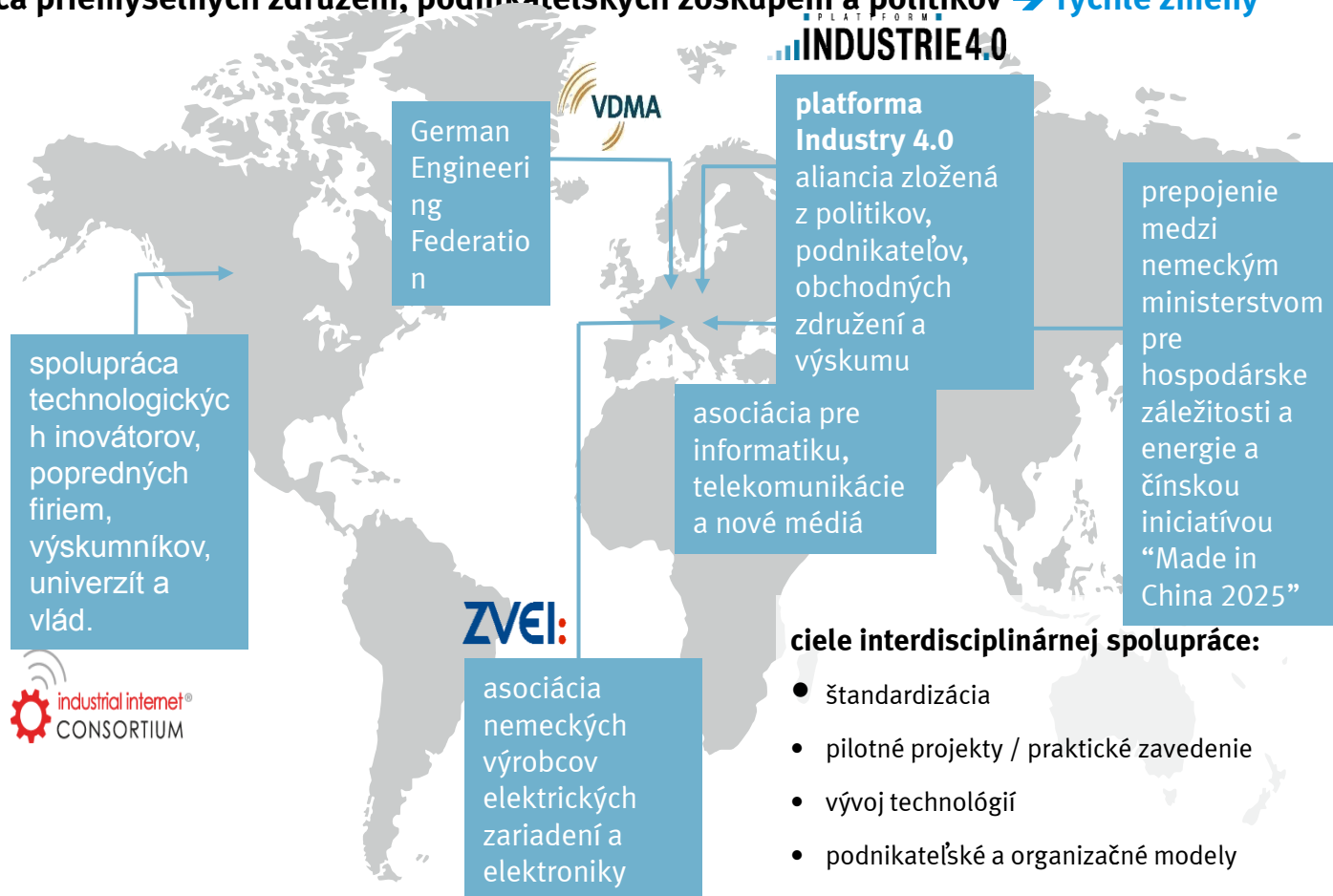
Nový model trhu – Priemysel 4.0



technologická úroveň: možnosť pripojenia All-IP / služby&platformy / Big data & analytika

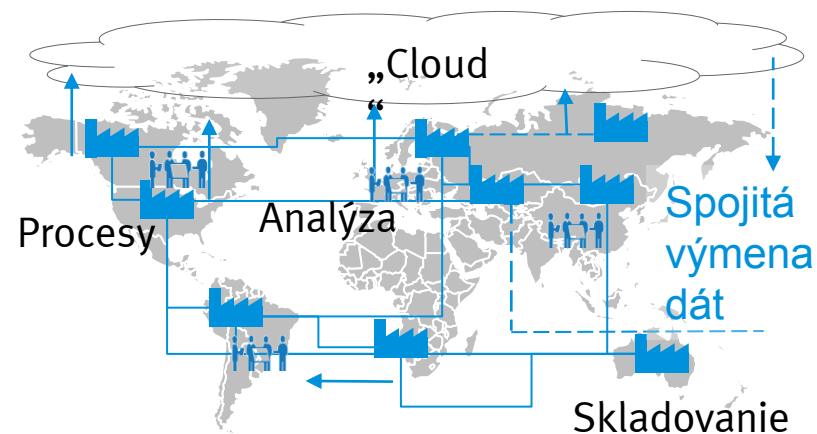
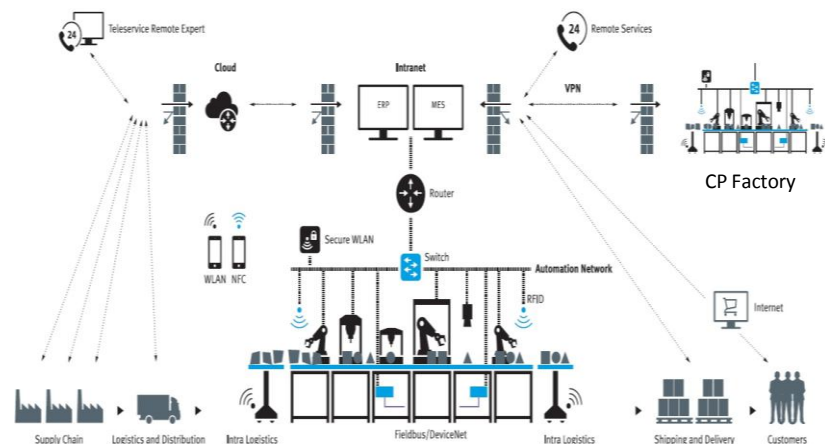
Výroba budúcnosti diskutovaná po celom svete

Spolupráca priemyselných združení, podnikateľských zoskupení a politikov → rýchle zmeny



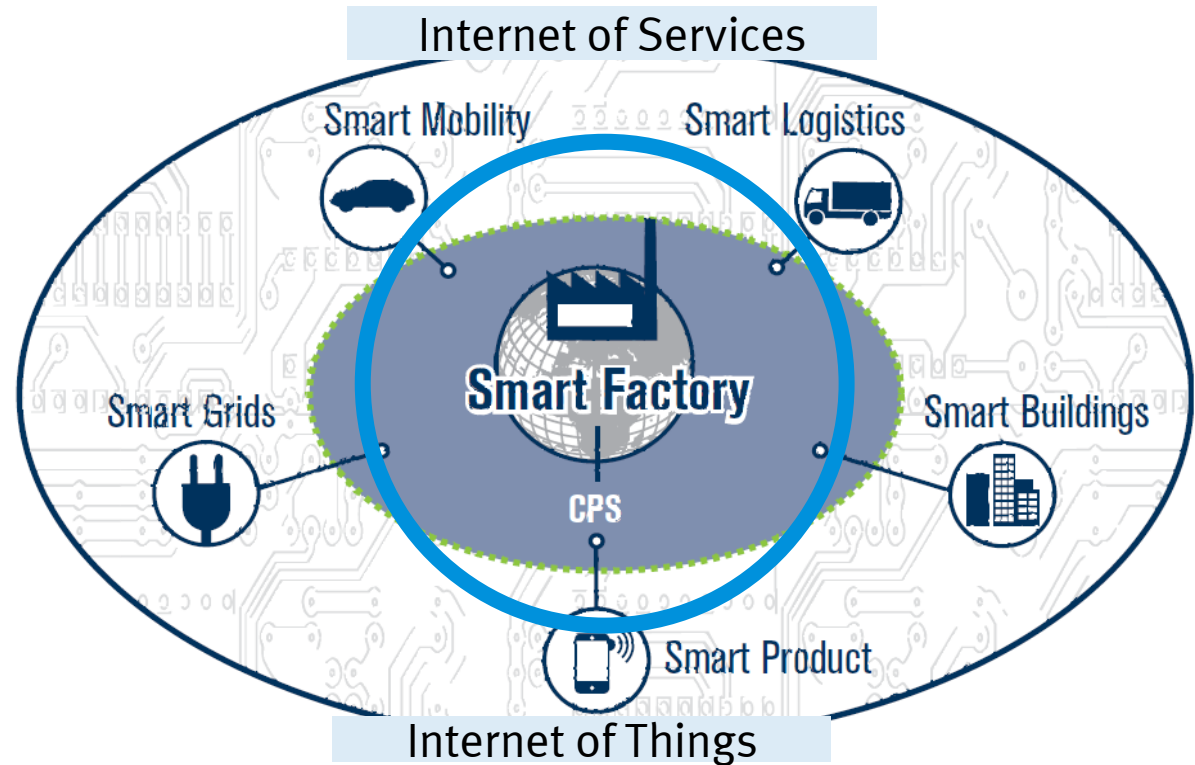
Vízia Industry 4.0 – súčasť sieťovo prepojeného, inteligentného sveta

- Industry 4.0 sa zameriava na výrobu **inteligentných výrobkov, metód a procesov**
- Systémy tvoriace **inteligentnú výrobu**
- **Inteligentné produkty** aktívne podporujúce výrobný proces
- Výrobný závod súčasťou **inteligentnej infraštruktúry**
- **Medziodborová spolupráca** – štandardizácia, implementácia, vývoj, organizačné modely



Industrie 4.0 in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung

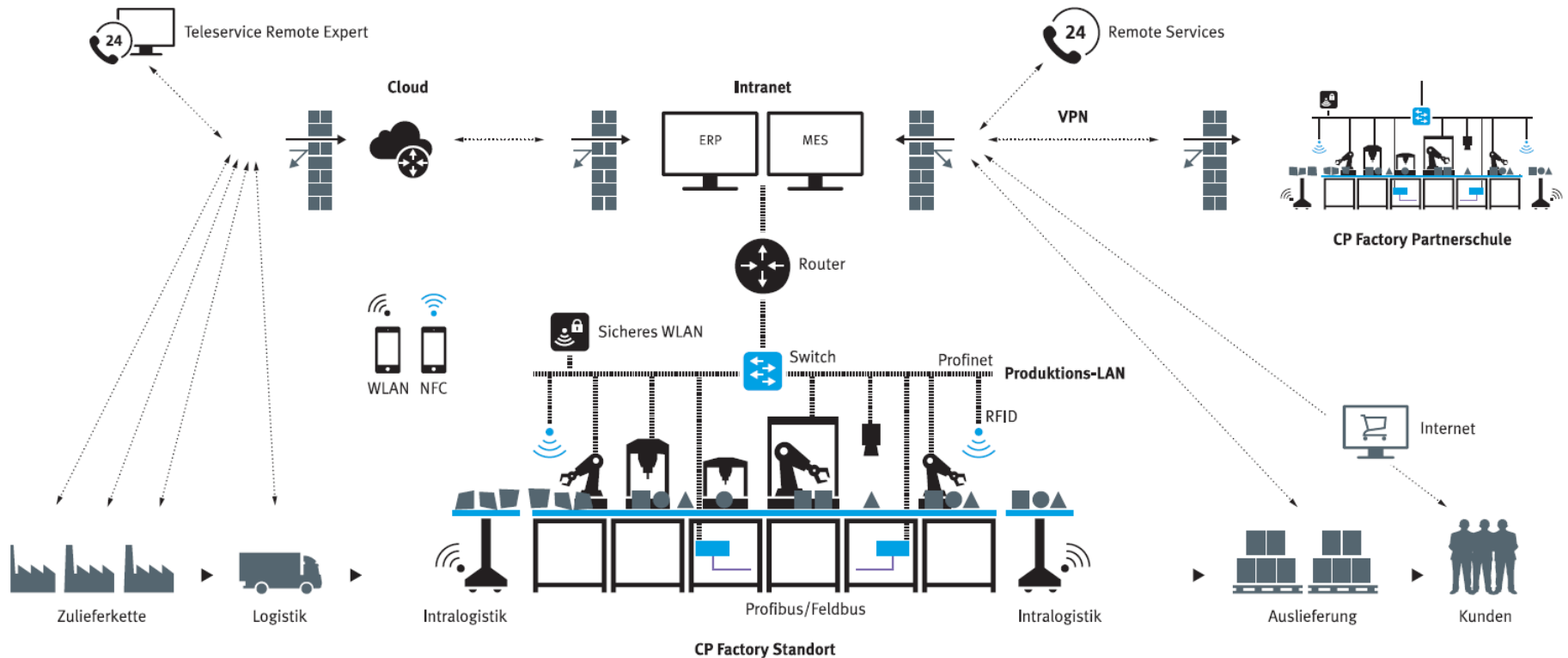
Qualifizieren für die Fabrik der Zukunft



Digitalisierung
Industrie 4.0
Smart Factory

Priemysel 4.0 Technologický koncept CP Lab + Factory

CP Factory / Výrobná linka ako súčasť produkčnej siete

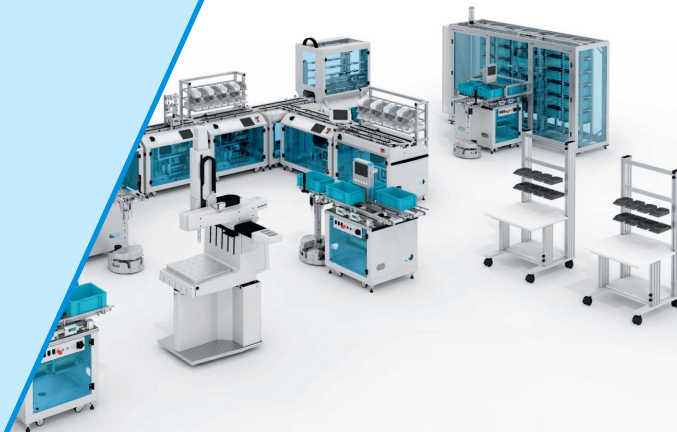


Priemysel 4.0 Technologický koncept CP Lab + Factory

CP Lab



CP Factory



Inteligentná
produkcia
I4.0

Modul Palettentransfersystem Cyber Physical System Plug and Produce



Základy

Priemysel 4.0 - Výukový systém v Baden-Württembergu/Nemecko



Priemysel 4.0 v BW

... ako to začalo

Stredná odborná škola v Göppingene

- Inštalácia CNC Laboratórii
- Tekutinové Laboratória P/H
- Základy Automatizácie Lab MPS /Robotiky
- Inštalácia výrobného systému :
CP Factory v roku 2014



Fakty k projektu Priemysel 4.0 na stredných a vysokých školách

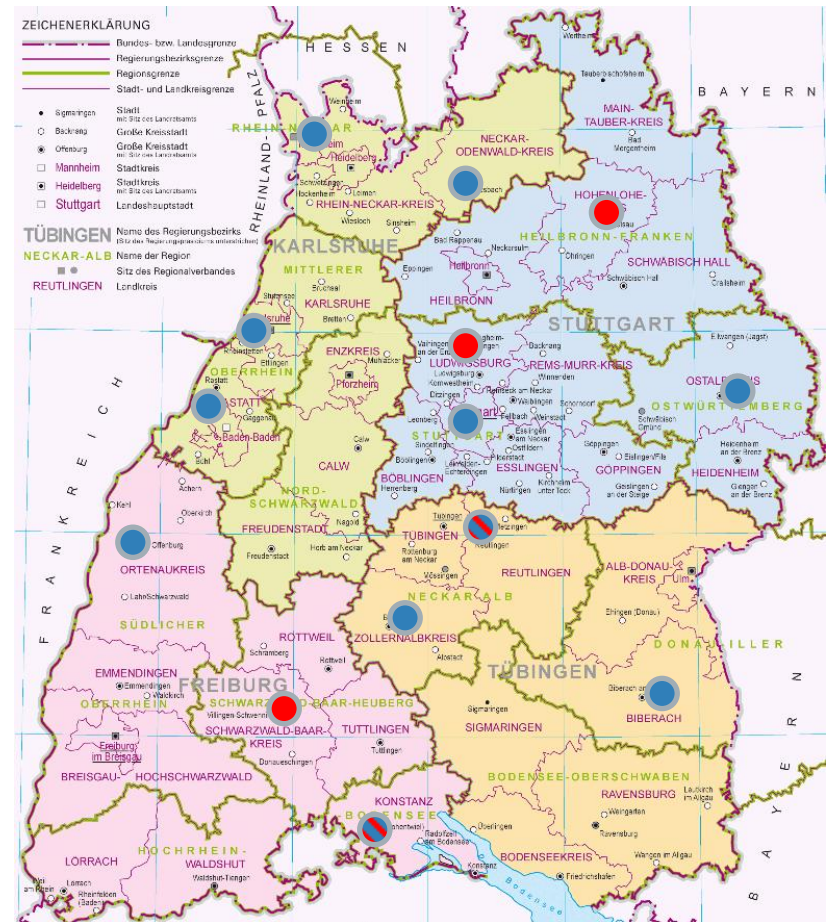
6 Mio € z Fondu Ministerstva Financíí BW

Cieľ:

- Integrácia Priemyslu 4.0 k technike a metodike na SŠ
- Informovať miestne malé a stredné podniky o možnosti spolupráce so SŠ

Štart: Júl 2015 výberové konania na odborných stredných školách pre základné technické vzdelávanie

Realizácia: do konca 31.10. 2016

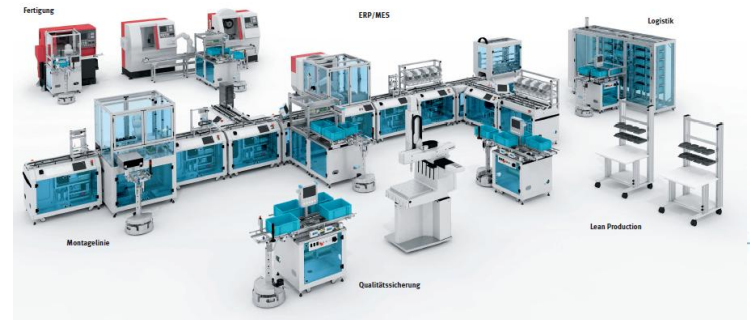


Learning concept Industrie 4.0

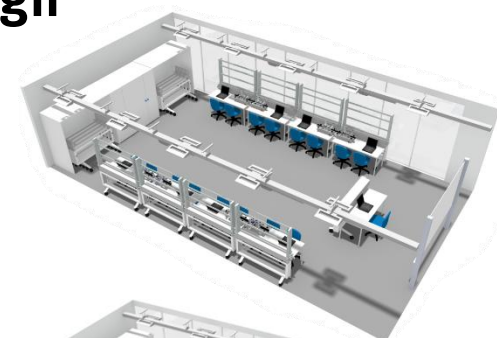
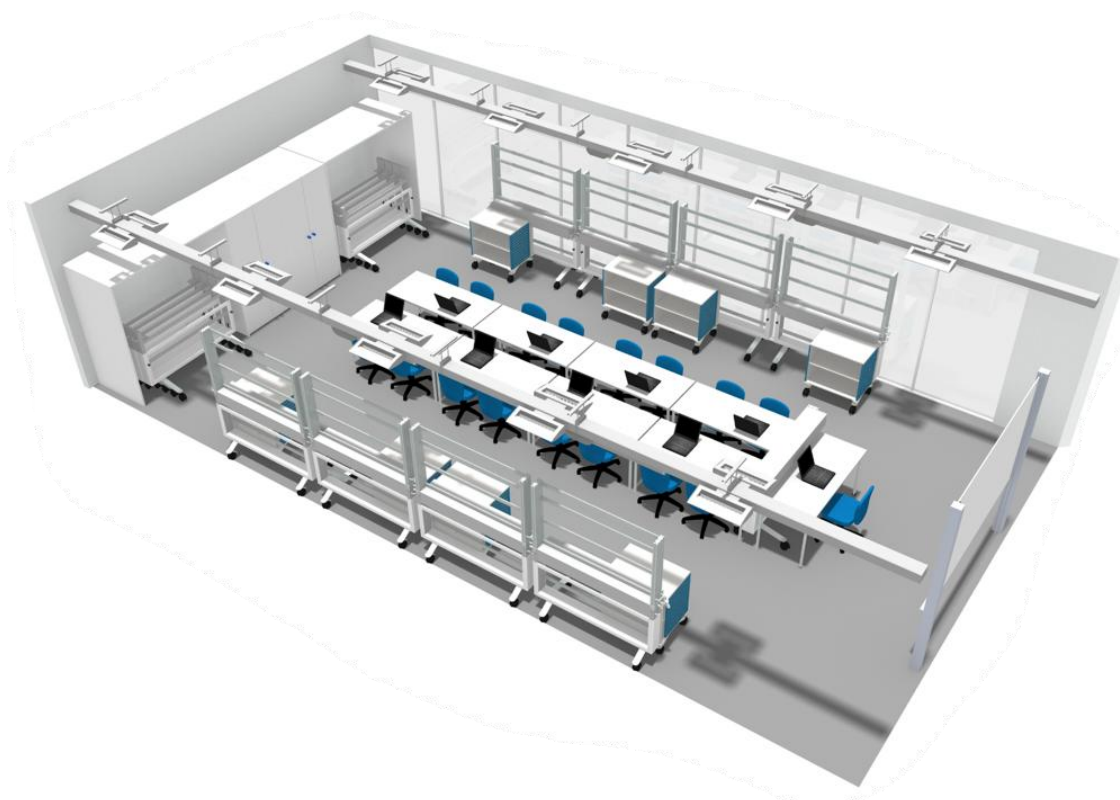
CP Lab as a classroom set (8 – 20 conveyors)
including RFID, integrated PLC, CPS Gate, different
function modules,
Augmented reality, NFC,...

CP Factory with Robotino, Festo cloud, data security

Train the trainer



Návrh kompletného Laboratórneho vybavenia TecDesign



Priemysel 4.0 – dôsledky na technické vzdelávanie



Odborné profily zamestnanca v rámci Priemyslu 4.0

Priemyselny mechanik

Systémový mechanik

Mechanik Nástrojár

Technik Mechatronik

(IT)Elektrotechnik

Výrobný technik

Špecialista logistiky

Manažér optimalizácie procesov

Operátor

Technik údržby



Priemysel 4.0 vyžaduje aplikačné scenáre k novým kompetenciám

Schopnosť učiť sa

Systematické myslenie

Schopnosť riešiť

problémy

Práca a učenie v interdisciplinárnych tímoch

Technické kompetencie k Priemyslu 4.0

Sieťové technológie

Senzorika, Robotika

RFID Technológie, ...

Vyhodnocovanie dát v reálnom čase

Vlastné riadenie využívania kapacít s presne orientovanou produkciou

Využitie virtuálnej reality

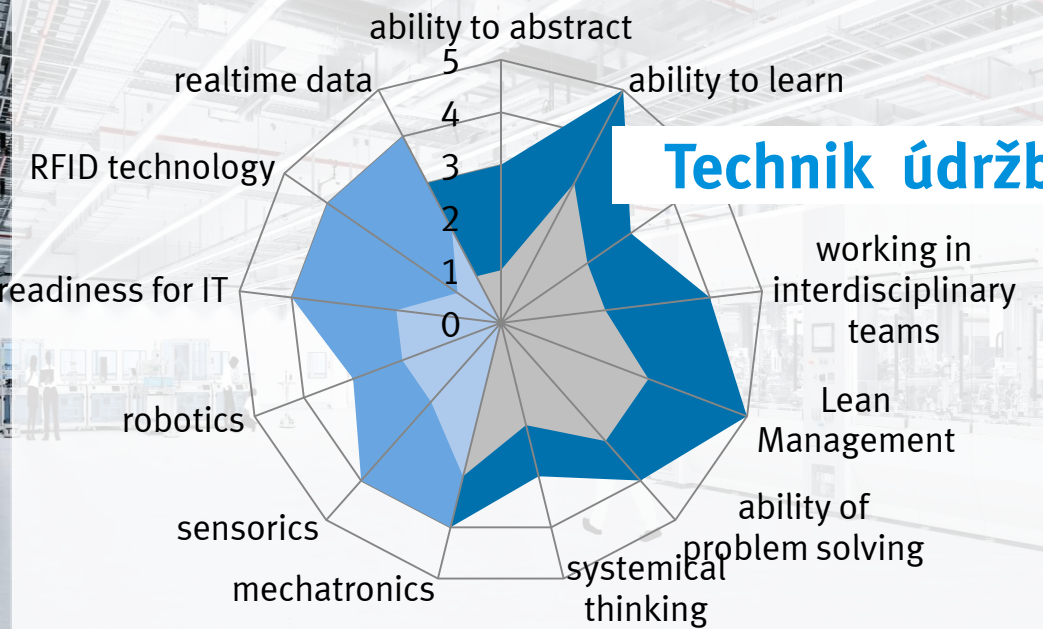
Reálny vývoj súčasného výrobného systému

Technik údržby

Kontrola, pozorovanie a zlepšenie spolupráce človek a robot

Tvorba konceptu o transparentnosti energií

Súčasný stav Priemyslu 4.0 v kompetenciách pre údržbu



**Competence development
for Industry 4.0**

**Learning
factory**

**innovative learning
methods and
Learning media**

**flexible, adaptive learning
environment**

**think
tanks**

**Adaptable
simulation games**

**vocational trainers as a
creator of learning
processes and coach**

**experts and
managers as a
trainer**

Festo

Sponzor pre WorldSkills ako aj EuroSkills



Festo Didactic

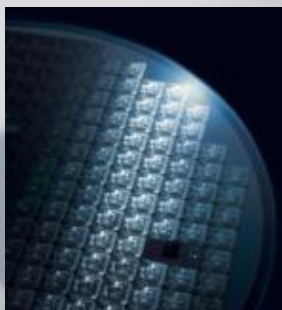
Tréningy a školenia



**Automobilový
priemysel**



**Potravinárstvo
Jedlá a nápoje**



Elektronika



Solárne panely



Biotech / Farmacia



**Voda/
Odpadová voda**

Vieme zvýšiť efektivitu a produktivitu podnikov.

Festo

Firemná politika vzdelávania

Celoživotné vzdelávanie

18.700 zamestnancov celosvetovo počiatocné ako aj ďalšie firemné vzdelávanie : 1,5% tržieb

Technológie

Festo podporuje súťaže spojené s kvalifikáciou v mechatronike a mobilnej robotike na súťažiach ako sú : WorldSkills, RoboCup, Aquatronic a ďalšie

Prvá spoločnosť so vzdelávacím

fondom: každoročne viac ako 5 Mio. Euro pre mladých inžinierov



Vzdelávanie pre produktivitu a zamestnanosť

Kruh znalostí, skúseností ako aj schopností pri riešení problémov



Výukové systémy a ich budúcnosť

Priemyselná
Automatizácia

Procesná
Automatizácia

Mechatronika

Automatizačné technológie

Energie
úspora/
efektivita

Obnoviteľné
zdroje

E-Mobilita

Elektrotechnika/ Elektornika



Ďakujem za vašu pozornosť

