STROJÍRENSKÉ
FÓRUM

ISBN: 978-80-88187-08-0

Strojírenské fórum 2018 – INTELIGENTNÍ VÝROBA
Nakladatel: Exponex s.r.o., Janouškova 1a, 613 00 Brno
Grafická úprava, sazba, zlom: Exponex s.r.o., Janouškova 1a, 613 00 Brno
Tisk: Tiskárna Didot, spol. s.r.o.
Za věcnou správnost a odbornost textů ručí autoři příspěvků.
Za inzerci odpovídají objednatelé.
Stav k datu 2. 11. 2018

Proč to vlastně potřebujeme?

Tuto otázku bychom si měli položit vždy na začátku každého našeho rozhodnutíí. Proč potřebuji nejnovější typ mé oblíbené značky auta, mého smarphone, obleku? Když to stávající mi stále ke spokojenosti slouží. Jak zvládat neustálý tlak na efektivitu procesů a inovací, který je na manažery vyvíjen akcionáři či trhem samotným a jakými nástroji toho dosáhnu? Je tou optimální odpovědí přechod na tzv. intelignetní výrobu (procesy), na jejíž rozvoj je vyvíjen stále sílící globální důraz? Odpovědi na tyto úvahy bychom Vám chtěli zprostředkovat dalším ročníkem Strojírenského fóra, jehož podzimní část jsme letos umístili na Fakultu strojní ČVUT v Praze.

Tím, že jste věnovali svůj drahocený čas účasti na této konferenci, jasně deklarujete skutečnost, že moderní způsob výroby a řízení je pro Vás klíčový na cestě k vyšší konkurenceschopnosti a efektivitě Vašich procesů. A v podstatě nezáleží na tom, zda-li jste výrobní firma, obchodní či výzkumná organizace. Všechny Vás spojuje zodpovědnost za činnosti, které realizujete.
V celém programu nejen tohoto Strojírenského fóra nečekejte teoretické úvahy typu “co by, kdyby…”
My se vám snažíme zprostředkovat realitu odborníků vyzkoušenou na vlastní pěst.
Nejinak je tomu i dnes. Mějte inspirativní setkání.

Za organizátorský tandem Exponex & MM publishing

Ing. Roman Dvořák, FENg.

PROGRAM KONFERENCE

PROGRAM KONFERENCE

Moderátor: Ing. Roman Dvořák, MM Publishing, s.r.o.

08:30 – 09:00	**Registrace účastníků**, ranní káva a občerstvení
09:00 – 09:10	**Zahájení konference** Ing. Roman Dvořák, MM Publishing, s.r.o.

I. BLOK ÚVOD

09:10 – 09:20	**Inteligentní výroba – zatím sen nebo už realita?** Ing. Jiří Holoubek, prezident, Elektrotechnická asociace ČR
09:20 – 9:50	**Možnosti a limity navrhování nosných struktur obráběcích strojů s využitím digitálních dvojčat** Ing. Petr Kolář, Ph.D., vedoucí ústavu, Ústav výrobních strojů a zařízení a Výzkumného centra pro strojírenskou techniku a technologii
9:50 – 10:15	**Diagnóza českého průmyslu versus „inteligentní výroba“** Ing. Ladislav Verner, majitel, SOMA spol. s r. o.
10:15 – 10:30	**Diskuse k úvodnímu bloku**
10:30 – 10:50	*Dopolední coffee break*

II. BLOK KONSTRUKCE, PROJEKCE, INOVACE

10:50 – 11:15	**Technologie budoucnosti už dnes** Ing. Radovan Furmann, PhD., ředitel divize Digitálny podnik, CEIT
11:15 – 11:40	**Digitálně orchestrovaná výroba** David Řehoř, Commercial manager, Digital Industry Champion, Industrial Automation Division, ABB s. r. o.
11:40 – 12:05	**Přenosy provozních dat mezi rovinou PLC + SCADA a rovinou MES – iniciátoři a důvody** Ing. Jan Fibír, CSc., Obchodně technický zástupce, SIDAT, divize obchodního rozvoje
12:05 – 12:30	**Diskuse k bloku**
12:30 – 13:30	*Oběd*

III. BLOK DIGITÁLNÍ VÝROBA, ROBOTY

13:30 – 13:55	**Kolaborativní robotika ve strojírenství** Pavel Bezucky, Sales Development Manager CZ & SK, Universal Robots
13:55 – 14:20	**Robotická aplikace broušení sochoru s využitím kamerových systémů** Ing. Jiří Kabelka, výkonný ředitel, DEL, a. s.
14:20 – 14:35	**Diskuse k bloku**

IV. BLOK LOGISTIKA, SERVIS A ÚDRŽBA PRODUKTŮ

14:35 – 15:00	**Industry 4.0 – služby s přidanou hodnotou** David Jůza – Šéf aplikačního oddělení, Yamazaki Mazak Central Europe
15:00 – 15:10	**Diskuse k bloku**
15:10 – 15:25	*Coffee break*

EXKURZE

15:25 – 16:25	Ukázky témat výzkumu, vývoje a inovací v oblasti výrobní techniky na příkladech experimentálních zařízení v laboratořích FS ČVUT: **vývoj unikátní technologie 3D tisku z kovu, užití laserových technologií, metody obrábění těžkoobrobitelných dílců, optimalizace chodu strojů, ukázky diagnostiky a kontroly přesnosti** a další témata.

Změna programu vyhrazena.

POZNÁMKY

I. BLOK 09:10 – 10:30

ÚVOD

INTELIGENTNÍ VÝROBA – ZATÍM SEN NEBO UŽ REALITA?

8. 11. 2018 | 9.10

Ing. Jiří Holoubek, prezident Elektrotechnické asociace ČR

Po absolvování Elektrotechnické fakulty VUT v Brně v roce 1979 pracoval jako projektant, později jako samostatný vývojový pracovník v Elektromontážních závodech Praha ve vývojovém středisku elektrických pohonů v Brně.
V letech 1985 až 1992 byl odborným asistentem na katedře elektroenergetiky Elektrotechnické fakulty VUT v Brně.
Od roku 1992 pracuje ve firmě ELCOM, a. s., jejímž je spoluzakladatelem a ve které je předsedou představenstva. Profesně se věnuje oblastem kvality elektřiny a zkušebnictví.
V roce 2008 byl zvolen za člena Inženýrské akademie České republiky. Je členem Vědecké rady Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií VUT v Brně. V rámci vědeckovýzkumných a inovačních aktivit spolupracuje s elektrotechnickými fakultami některých českých a slovenských vysokých škol.
Od roku 2009 je členem představenstva a od roku 2012 prezidentem Elektrotechnické asociace České republiky. Je členem Fóra průmyslu a vysokých škol. V roce 2014 se stal členem představenstva Svazu průmyslu a dopravy České republiky, kde je zodpovědný za aktivity SPČR v konceptu Průmysl 4.0.

Anotace přednášky

Při hodnocení digitální zralosti firem, která je jednou z podmínek zavádění a dalšího rozvoje inteligentní výroby, se v poslední době čím dál více orientujeme na její technologickou stránku. Jsme ohromeni a také okouzleni technickými a technologickými novinkami, které nás obklopují a které si za více či méně peněz můžeme do firem pořídit. A bohužel ve světle tohoto nadšení opakovaně zapomínáme na to nejdůležitější a sice procesy a zejména lidi, kteří budou muset tyto procesy zvládnout, aby bylo využití těch fantastických technologických novinek možné a hlavně bylo efektivní.

MOŽNOSTI A LIMITY NAVRHOVÁNÍ NOSNÝCH STRUKTUR OBRÁBĚCÍCH STROJŮ S VYUŽITÍM DIGITÁLNÍCH DVOJČAT

8. 11. 2018 | 9.20

Ing. Petr Kolář, Ph.D., vedoucí ústavu, Ústav výrobních strojů a zařízení a Výzkumného centra pro strojírenskou techniku a technologii

Ing. Petr Kolář, Ph.D. získal inženýrský a doktorský titul v oboru Výrobní stroje a zařízení na Fakultě strojní ČVUT v Praze. Od roku 2001 pracuje ve Výzkumném centrum pro strojírenskou výrobní techniku a technologii (RCMT), které je od roku 2012 organizační součástí Ústavu výrobních strojů a zařízení FS ČVUT. Pracoval na odborných pozicích jako konstruktér, výpočtář, aplikační inženýr a projektový manažer. Odborně se vždy zaměřoval především na problematiku dynamického chování strojů a interakci stroje a řezného procesu. Od roku 2012 zodpovídal za akvizice nových projektů s firmami a implementaci projektového řízení na pracovišti. Od roku 2015 je vedoucím pracoviště. K jeho koníčkům patří rodina, klasická fotografie a longboard.

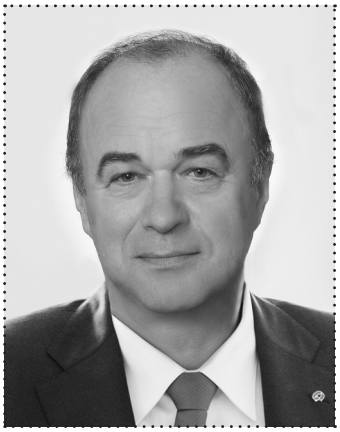
Anotace přednášky

V současné době existuje a je využívána celá řada dílčích technik pro návrh a optimalizaci nosných struktur obráběcích strojů. Dokonalejší návrhové nástroje však sami o sobě nemusí zajistit efektivitu návrhu, ani vznik tržně úspěšného produktu. V prezentaci bude ukázán možný postup kombinace a vzájemného doplnění postupů, kdy pomocí digitálního dvojčete stroje jsou kontrolovány jeho budoucí technické a ekonomické parametry. Současně budou komentovány limity takového řešení a možnosti jejich vhodného překonání. Přednáška je doplněna ukázkou realizovaného řešení.

DIAGNÓZA ČESKÉHO PRŮMYSLU VERSUS „INTELIGENTNÍ VÝROBA“

8. 11. 2018 | 9.50

Ing. Ladislav Verner, generální ředitel, majitel SOMA spol. s r. o.



Klíčové úspěchy

Z neprodejné části firmy TESLA, divize JUS (jednoúčelové stroje) bez výrobního programu, bez výrobků, zákazníků, zadlužené privatizačním úvěrem, s 330 zaměstnanci, založil v roce 1992 a vybudoval suverénní českou firmu s globálně konkurenceschopným vlastním výrobním programem – finálními výrobky s nejvyšší možnou přidanou hodnotou lidského umu, vlastním vývojem, marketingem, prodejem, výrobou a servisem.

Anotace přednášky

Oblast strategie a vývoje
- Koncepce českého průmyslu - var. stagnace
- Koncepce českého průmyslu - var. prosperita
- Reforma systému V aV a I
- Reforma Investičních pobídek

Případová studie z historie SOMA
- Postavení subdodavatel
- Vlastní strategický výrobní program - vlastní finální výrobek prodejný po celém světě
- Budování obchodní světové sítě (prodej, servis)
- „Inteligentní výroba“ - budování sítě subdodavatelů (nákup), vývoj logistiky firmy

Závěr
- Získané zkušenosti - Poznání a poučení
- Co je ČESKÝ NÁRODNÍ ZÁJEM
- Co je NÁRODNÍ ZÁJEM tržně vyspělých ekonomik světa

II. BLOK 10:50 – 12:30

KONSTRUKCE, PROJEKCE, INOVACE

TECHNOLOGIE BUDOUCNOSTI UŽ DNES

8. 11. 2018 | 10.50

Ing. Radovan Furmann, PhD., ředitel divize Digitálny podnik, CEIT

Projektovaniu výrobných a logistických systémov s podporou nástrojov digitálneho podniku sa venuje viac ako desať rokov. V spoločnosti CEIT riadi mnohé rozsiahle projekty s využitím najpokrokovejších technológií Digitálneho a Virtuálneho podniku. Venuje sa téme Industry 4.0 a jej preneseniu do praxe v priemyselných podnikoch.

Anotace přednášky

Prezentácia sa zameria na CEIT prístup k Industry 4.0 a nevyhnutné zmeny v továrňach na ich ceste k továrňam budúcnosti (Smart Factories). Tieto kroky k Industry 4.0 zahŕňajú všetky fázy od digitalizácie a plánovania, dynamickej simulácie až po virtuálne školenia a implementáciu. V neposlednom rade riadenie & optimalizácia a monitorovanie & analýza.
Všetky tieto fázy sú spojené do jedného komplexného cyklu, ktorý prepája digitálny, reálny a virtuálny svet.

DIGITÁLNĚ ORCHESTROVANÁ VÝROBA

8. 11. 2018 | 11.15

David Řehoř, Commercial manager, Digital Industry Champion, Industrial Automation Division, ABB s. r. o.

Po absolvování oboru Mezinárodní vztahy a diplomatické služby na Vysoké škole mezinárodních a veřejných vztahů získal také titul MBA na City University of Seattle v oboru Global Management. Pracovní zkušenosti získal na obchodních i manažerských pozicích v bankovním sektoru i v IT sektoru. Podílel se například významně na založení Národního centra Průmyslu 4.0. Dnes působí ve společnosti ABB na pozici Commercial Manager & Digital Industry Champion, kde má mimojiné na starosti právě oblast řídících systémů a Průmyslu 4.0.

Anotace přednášky

Manufacturing Operations Management vychází z potřeb průmyslových firem zdokonalovat a optimalizovat svou výrobu a způsob řízení podniku. Kromě funkcí MESu je součástí také sledování a optimalizace spotřeby energií, sledování alarmů, popř. jiných událostí, a zejména jejich návazností ve výrobním procesu. Zcela unikátní funkcí jsou pak téměř neomezené možnosti vytváření vlastních reportů a dashboardů a mnoho dalších.

PŘENOSY PROVOZNÍCH DAT MEZI ROVINOU PLC + SCADA A ROVINOU MES – INICIÁTOŘI A DŮVODY

8. 11. 2018 | 11.40

Ing. Jan Fibír, CSc., Obchodně technický zástupce, SIDAT, divize obchodního rozvoje

Na ČVUT, fakultě strojní, katedře automatického řízení, postupně ukončil vysokoškolské studiu (1971), absolvoval postgraduální studium „Automatizované systémy řízení“ (1978) a obhájil kandidátskou disertační práci v oboru aplikovaná kybernetika (1989). V letech 1991–1992 absolvoval postgraduální studium „Management a marketing“ na VŠE, fakultě podnikohospodářské. V letech 1971–1991 byl zaměstnancem Výzkumného ústavu automatizačních prostředků v koncepčním oddělení úseku speciální automatizační techniky. V letech 1992–2003 byl zaměstnán ve společnosti SIDAT spol. s r.o. v divizi automatizačních projektů. V letech 2003–2013 byl zaměstnancem společnosti SIEMENS s.r.o., nejdříve v realizační divizi I & S, poslední dva roky v divizi IA & DT jako vedoucí vertikály Pulp & Paper pro Českou republiku. V současné době pracuje na částečný úvazek ve společnosti SIDAT spol. s r.o. v divizi obchodního rozvoje.

Anotace přednášky

Pro přenos, zpracování a archivování dat z řízeného výrobního procesu (případně do řízeného výrobního procesu) existují rozdílné důvody a jsou iniciovány různými „účastníky“ tohoto procesu. V příspěvku budou uvedeny důvody, kdy sběr dat požaduje dodavatel technologie včetně řídicího systému a dále důvody, které má, či může mít, pro sběr dat z procesu sám provozovatel. Budou uvedeny i důvody pro obrácený proces, tedy pro zadávání dat z roviny MES do vlastního výrobního procesu. V závěru budou uvedeny některé praktické zkušenosti při realizaci průmyslových informačních systémů.

III. BLOK 13:30 – 13:55

DIGITÁLNÍ VÝROBA, ROBOTY

KOLABORATIVNÍ ROBOTIKA VE STROJÍRENSTVÍ

8. 11. 2018 | 13.30

Pavel Bezucky, Sales Development Manager CZ & SK, Universal Robots

Pavel Bezucký je obchodním ředitelem Universal Robots pro Českou republiku a Slovensko. Před svým příchodem do Universal Robots působil jako generální ředitel společnosti CNC TVAR, kde byl zodpovědný za řízení firmy o velikosti 130 lidí. Předtím pracoval jako obchodní a marketingový manažer ve společnosti Maunting a dále jako Account Manager ve firmě Rockwell Automation. Pavel Bezucký má hluboké zkušenosti a dovednosti v oblasti obchodního rozvoje, strategie a řízení prodeje v oblastech automatizace a výroby. Ve své nynější pozici má na starosti obchodní rozvoj na českém a slovenském trhu, včetně rozšiřování stávající prodejní sítě distributorů a jejich podpory při získávání nových zákazníků s cílem rozšířit podíl Universal Robots na trhu s kolaborativními roboty.

ROBOTICKÁ APLIKACE BROUŠENÍ SOCHORU S VYUŽITÍM KAMEROVÝCH SYSTÉMŮ

8. 11. 2018 | 13.55

Ing. Jiří Kabelka, výkonný ředitel, DEL, a. s.

Jiří Kabelka je výkonným ředitelem a předsedou představenstva ve společnosti DEL, která se zaměřuje na automatizace technologických procesů a výrobních linek včetně integrace různých typů robotů. Společnost DEL je spoluzakladatelem Národního centra pro Průmysl 4.0 a partnerem Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky. Jiří Kabelka dříve pracoval jako technologický programátor, do DEL přišel v roce 1996 jako obchodně technický ředitel a tuto pozici zastával až do roku 2002, kdy se stal výkonným ředitelem. Je absolventem ČVUT Praha. Studoval na fakultě elektrotechnické, a to obor technická kybernetika. Svůj obor tak úspěšně propojil se svou profesní dráhou.

Anotace přednášky

Automatické odhrotování čel ocelových sochorů po řezání pilou. Využití robota s motorovým vřetenem a brusným kotoučem. Měření konce sochoru pomocí 3D kamer.

IV. BLOK 14:35 – 15:10

LOGISTIKA, SERVIS A ÚDRŽBA PRODUKTŮ

INDUSTRY 4.0 – SLUŽBY S PŘIDANOU HODNOTOU

8. 11. 2018 | 14.35

David Jůza, Šéf aplikačního oddělení, Yamazaki Mazak Central Europe

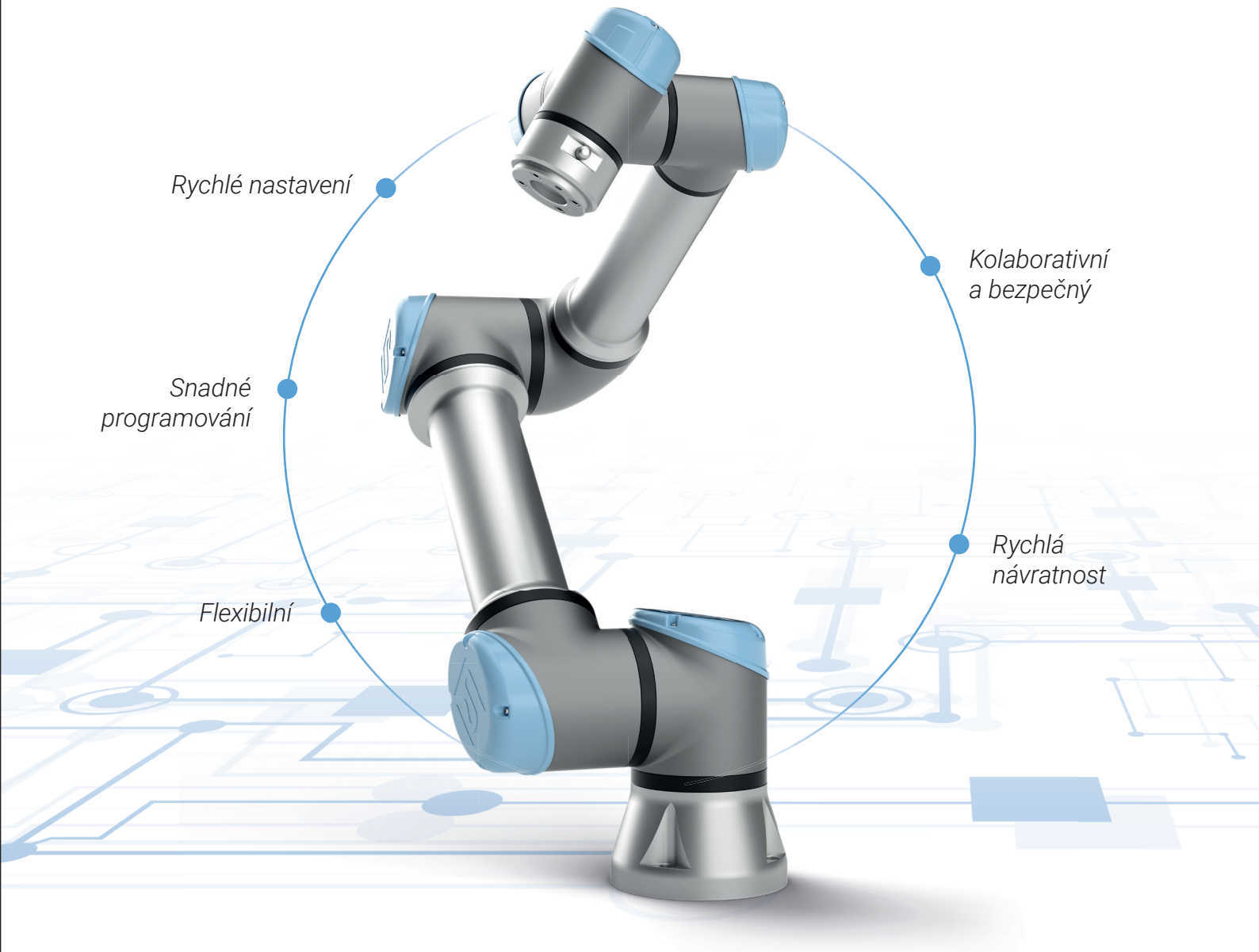
Do Yamazaki Mazak, aplikačního oddělení, jsem nastoupil v červnu 2016. V současné době zastávám pozici šéfa aplikačního oddělení. Od roku 2011 do roku 2016 jsem působil ve společnosti Seco Tools, kde jsem byl zodpovědný za společnost Škoda Auto. Rovněž jsem pracoval ve společnosti Misan, v aplikačním oddělení, kde jsem měl na starosti školení zákazníků a přípravu robotizovaných pracovišť.

Anotace přednášky

Pro Mazak je Industry 4.0 víc než vágní inspirace nebo příslib budoucích technologií, které v mnoha případech nejsou vyvinuty. Pro nás a naše významné zákazníky jsou základy Industry 4.0 už dnes ve formě SMOOTH Technologie.
Jaká je úloha Mazak v Industry 4.0? Na tuto otázku Vám odpoví šéf aplikačního oddělení David Jůza.

PŘEDSTAVUJEME e-Series.

Nejprodávanější kolaborativní robot.



S řadou kolaborativních robotů e-Series od Universal Robots můžete jednoduše automatizovat, zefektivnit a rozšířit svou výrobu. Řada e-Series, která je výsledkem neustálého zlepšování a inovací, dokáže zvýšit vaši produktivitu bez ohledu na velikost firmy, odvětví či aplikaci. Podívejte se, jak může e-Series pomoci vašemu podnikání.

Více informací o e-Series naleznete na universal-robots.com/cs/e-series/

UNIVERSAL ROBOTS

K2®
atmitec

Informační systém K2

Podnikový software pro úspěšné firmy

www.k2.cz