



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

*Tento materiál vznikl jako součást projektu
EduCom, který je spolufinancován
Evropským sociálním fondem a státním
rozpočtem ČR.*

Praktické použití metod průmyslového inženýrství

Ing. Lucie Heligar Svobodová
Technická univerzita v Liberci



EDUCATION COMPANY

Výrobní systémy

Technická univerzita v Liberci a partneři
Preciosa, a.s. a TOS Varnsdorf a.s.

TU v Liberci



PRECIOSA







Obsah:

- 1) Představení firmy
- 2) Výrobní systém BOS Automotive Products CZ
- 3) Ukázky používání metod štíhlé výroby (TPM, 5S, SMED)
- 4) Spolupráce s TUL



BOS Automotive Products CZ, s.r.o.
U Porcelánky 786
431 51 Klášterec nad Ohří
Tel. +420 474 351 100
Fax: +420 474 351 129
KLA_Info@bos.de
www.bos.de



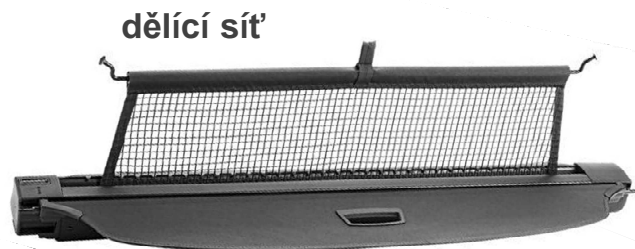
BOS KLA

Unternehmensprofil

*focused on customer
- driven by innovations*



Výrobky



Zákazníci



Audi



Daimler

DAIMLER

Porsche



Ford



BMW



Land Rover



Volkswagen



Jaguar



Skoda



Volvo

VOLVO

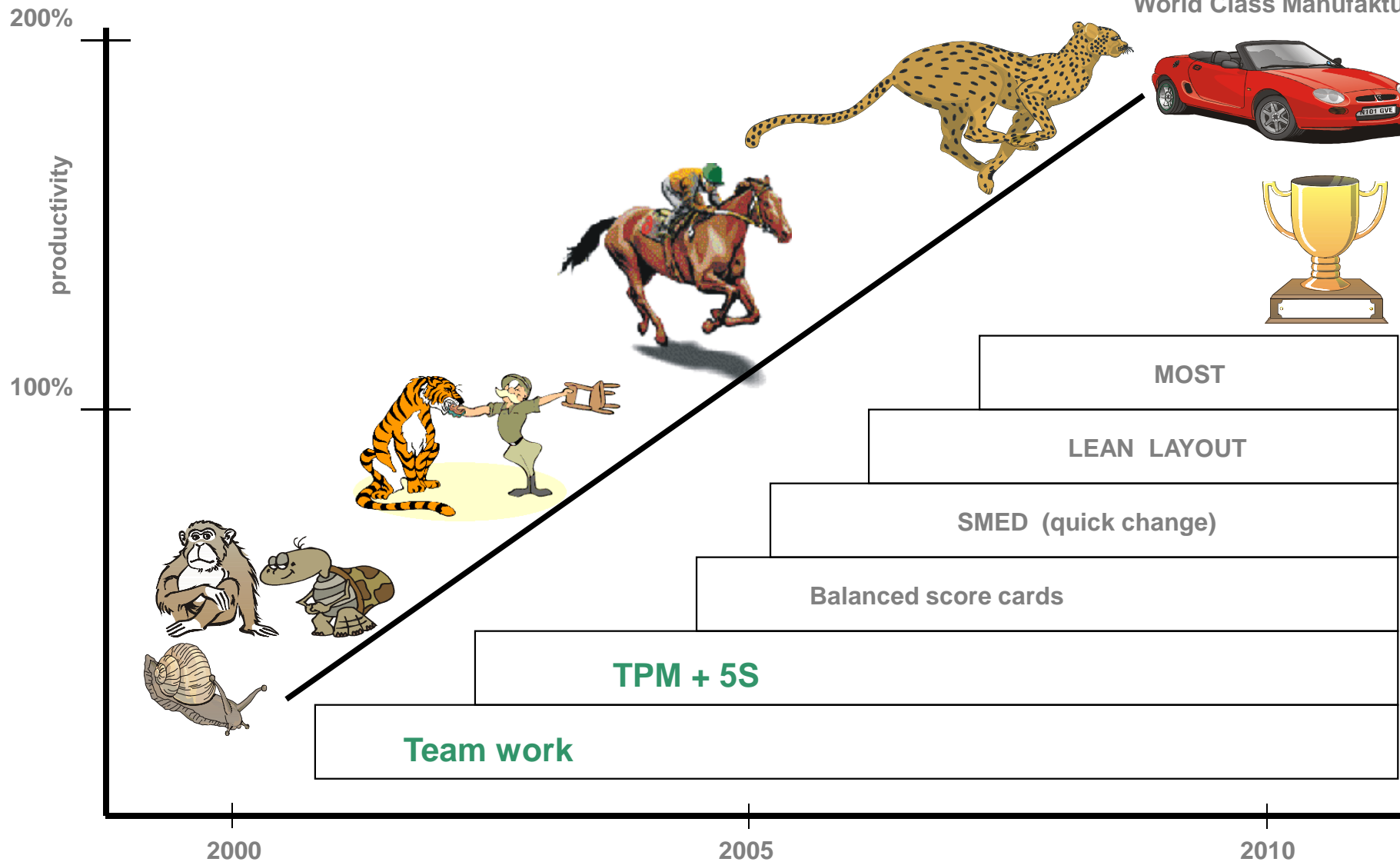
Seat



Cesta k firmě světové třídy



World Class Manufacturer





Týmová práce

Týmy jsou organizační jednotky spolupracovníků, v níž pracovní činnosti a dovednosti každého člena vzájemně na sebe účelně a plynule navazují.

Týmy jsou skupiny lidí, které spolupracují na splnění společného úkolu.

Členové týmu mají určité pracovní role nebo si je sami rozdělují a mění dle vlastní potřeby.



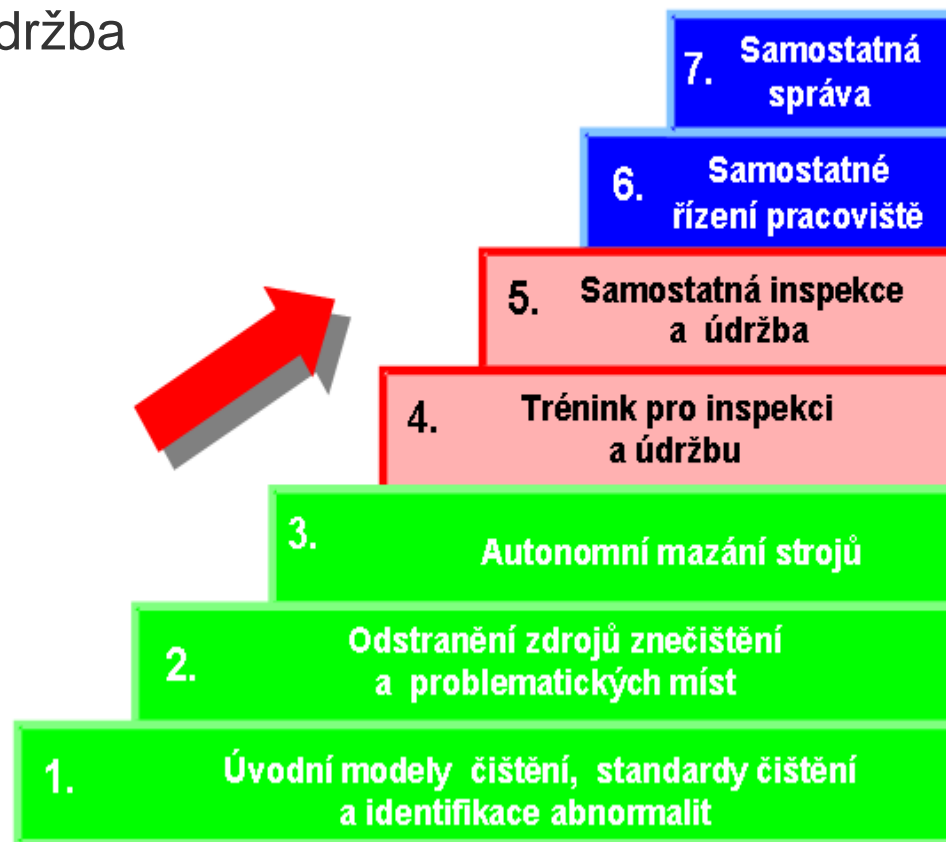


TPM - metodika

Metodika

TPM (total productive maintenance)
= totálně produktivní údržba

7 kroků



TPM – filozofie a cíl

Cílem TPM je zabezpečit trvalý, bezporuchový chod strojů a výrobních zařízení.

Stroje a výrobní zařízení musí stejně jako kvalifikovaní operátoři maximálně přispívat ke zvyšování produktivity práce.

Operátor



Mechanik



Zodpovědnosti a role týmu TPM

Šampion TPM:

Garant metodiky TPM

Garant cílů

Zodpovědný za implementaci 7 kroků TPM

Sestavuje a kontroluje harmonogram implementace TPM dle 7 kroků

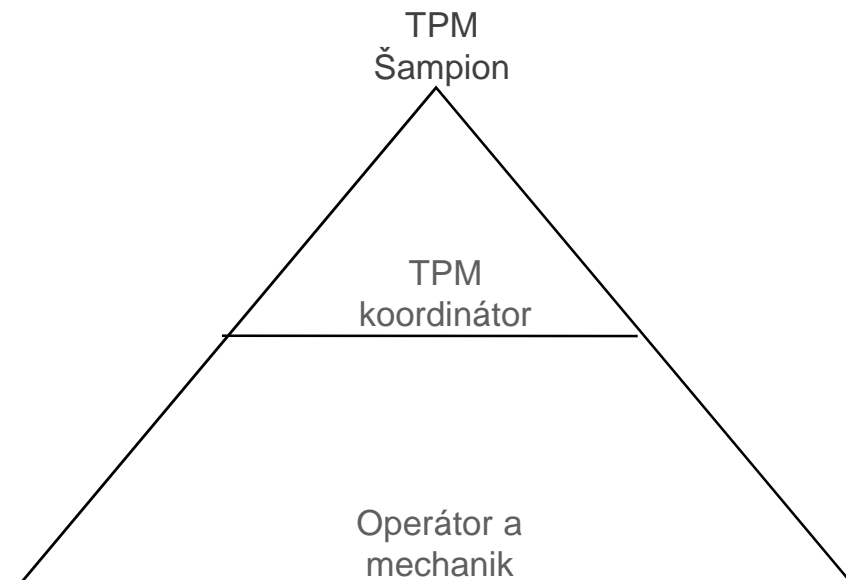
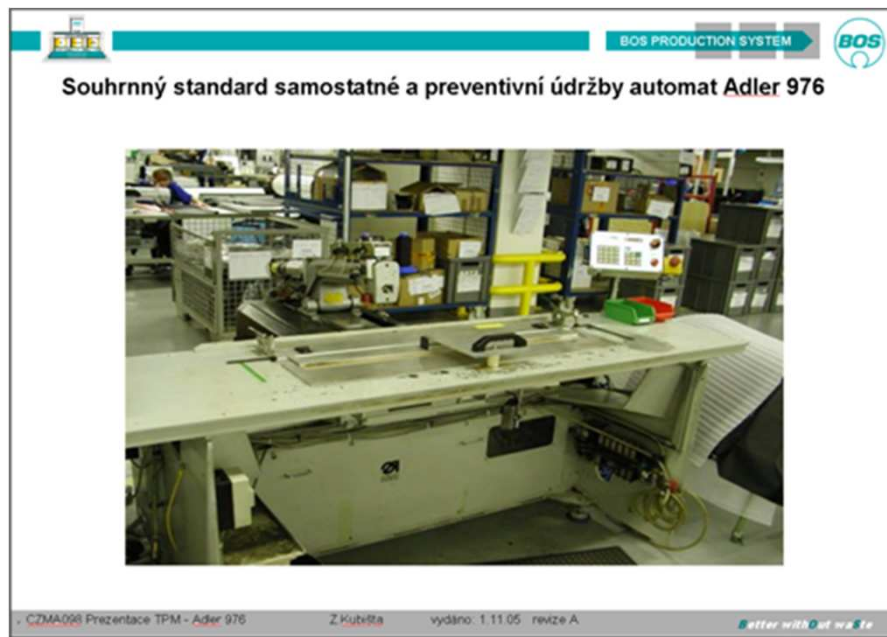
Zodpovídá za aktualizaci a metodickou správnost dokumentace

Reportuje stav a výsledky TPM



Zodpovědnosti a role týmu TPM

Role týmu: Samostatně výrobní tým přebere po dohodě určité činnosti v samostatné údržbě
= definované standardy TPM (obsahují popis činnosti, harmonogram provedení, dobu trvání činnosti, podpis o provedení)





Jak všechno probíhalo ...





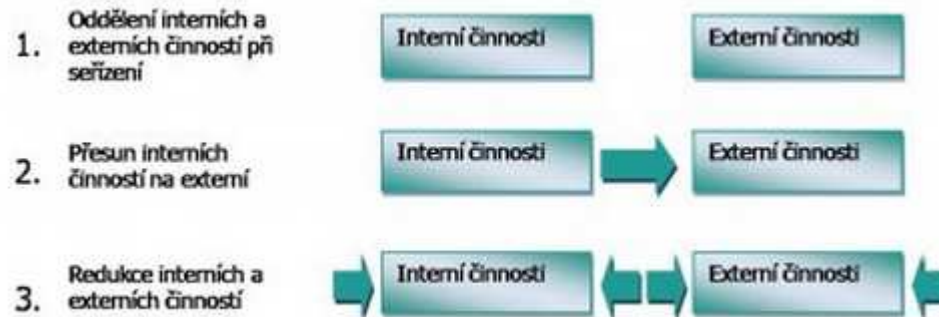
5S

Zkratka pro pět principů.

- SEIRI** = utřídění, odstranění nepotřebných předmětů
- SEITON** = ukládání a snížení hledání
- SEISO** = úklid, čištění, zvýraznění problematických míst
- SEIKETSU** = udržování čistoty, pravidla a kontrola
- SHITSUKE** = výcvik a disciplína, vždy dodržovat pravidla

Při dodržování těchto principů je zajištěno trvale čisté, efektivní a organizované pracoviště, na kterém má každý předmět svoje místo.

Metodika SMED se skládá ze tří po sobě jdoucích kroků

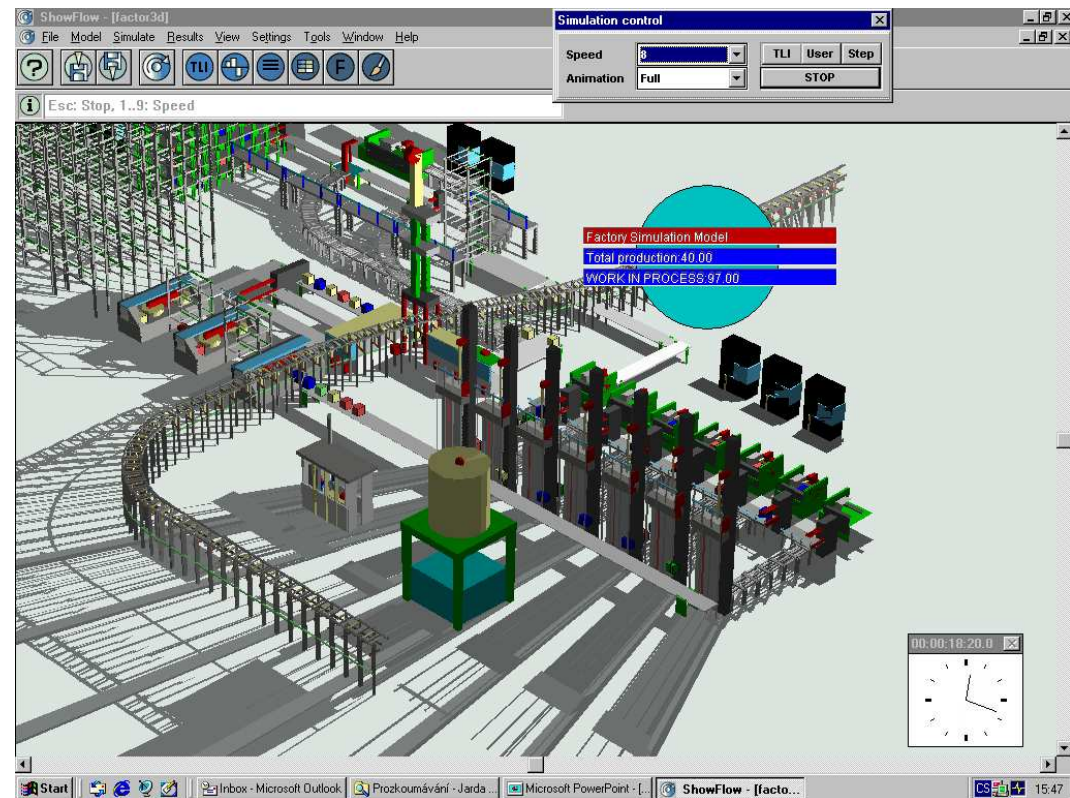
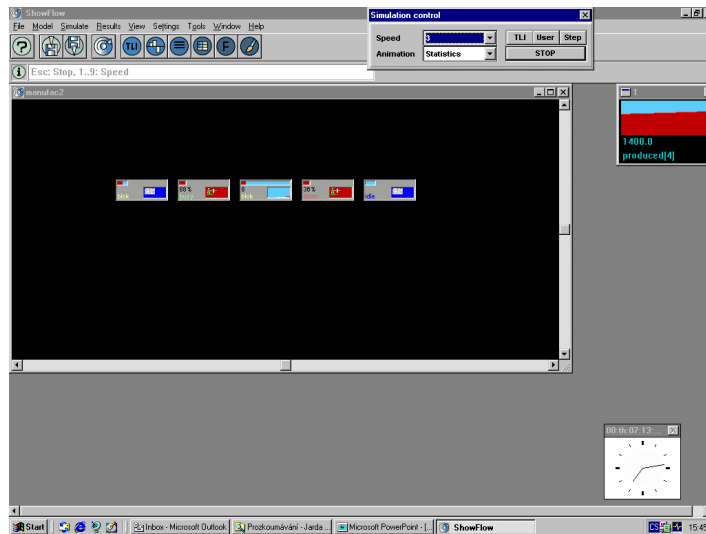


Rychlé změny (SMED)

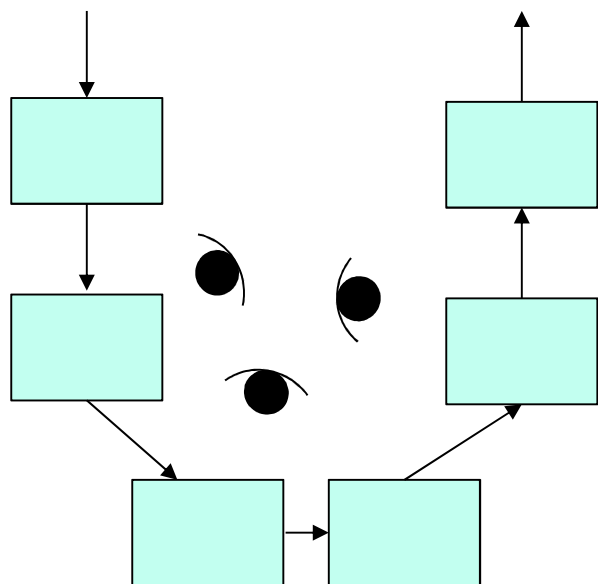
SMED je systematický nástroj, který slouží k redukci kvalitativních a výkonnostních ztrát způsobených seřizením. SMED slouží k redukci doby výměny sortimentu. Je to klíčový prvek pro tahový systém a systém JIT (Just in Time) (SMED - Single Minute Exchange Die)



Používání simulace v průběhu optimalizace procesů



U buňky



Pravidla U buněk:

- do tvaru U
 - operátoři se pohybují uvnitř
 - materiál vně
 - vstup z jedné strany
 - výstup z druhé
 - žádné překážky pro operátory
 - používání fleximatic, operátoři zaškoleni na více operací
 - vizualizace výkonu, např. heijunka
-



Spolupráce s Technickou Universitou v Libereci



Diplomové práce



2005 ⇒ 5

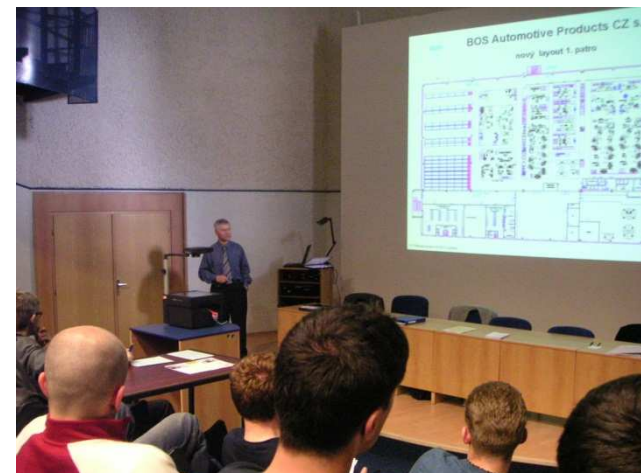
2007 ⇒ 8

2008 ⇒ 5

2009 ⇒ 2

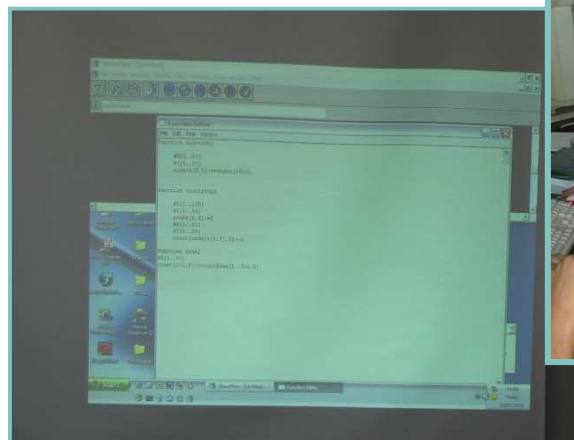
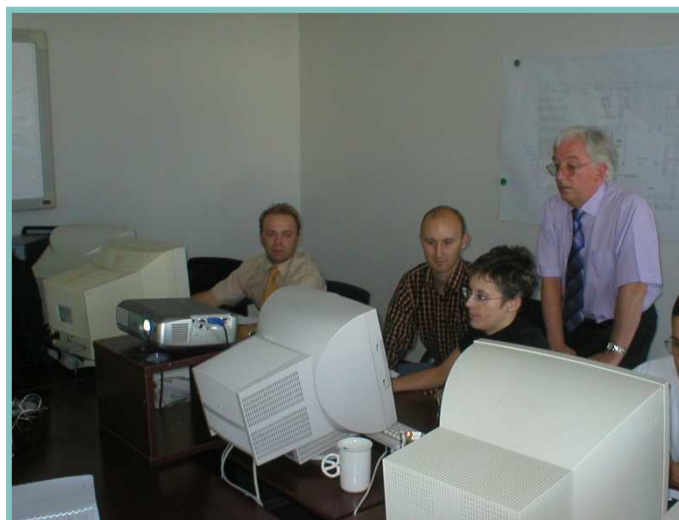
2010 ⇒ 2

2011 ⇒ 2





Spolupráce s Technickou Universitou v Libereci





Spolupráce s Technickou Universitou v Libereci

Diplomové práce:

Podmínky pro diplomanty:

- hradíme: ubytování, cestovní náklady, stravné, mzdu
- v rámci DP možnost vycestovat k zákazníkům, nebo do BOS závodů

Témata:

- optimalizace layoutu
- interní logistika
- konstrukce



Společné volnočasové aktivity



Děkuji za pozornost



**Tato přednáška byla inovována v rámci projektu EduCom
CZ.1.07/2.2.00/15.0089**

**EduCom - Inovace studijních programů s ohledem na
požadavky a potřeby průmyslové praxe zavedením
inovativního vzdělávacího systému "Výukový podnik"**