

TPV group s.r.o.

**„Od CADu přes TPV až po data pro výrobu
– rychle, přesně, kvalitně“
ARCHÍVY PDM/PLM**

Milan Plaček



TPV group s.r.o.

Solution Partner

PLM

SIEMENS

Používáte CAD ?

-2D nebo 3D ?

-Jste spokojeni s organizací dat ?

-Najdete vždy rychle to co je potřeba a aktuální ?

-Podle jaké dokumentace jste to vyrobili? To se musí předělat!

-Zvýšilo nasazení 3D skutečně efektivitu ve všem podniku ?



TPV group s.r.o.

Solution Partner

PLM

SIEMENS

Jaké jsou tlaky na organizaci při využívání 3D ?

-Čas ?

-Náklady na vývoj ?

-Náklady na výrobu ?

-Cena výrobku ?

Výsledek průzkumu Aberdeen Group

Tabulka I: Pět největších tlaků na inženýrské organizace

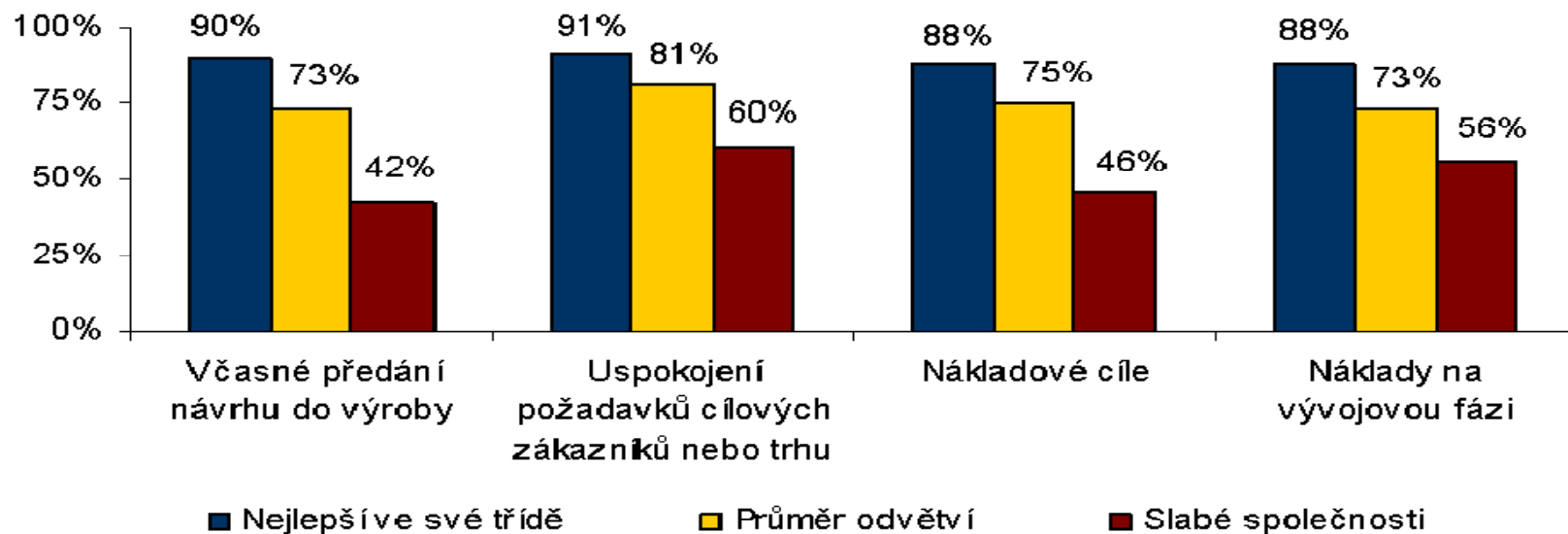
Tlaky	Reakce na ně
Časový prostor na produkty plánování a vývoje se zkracuje	60%
Náklady na suroviny se zvyšují (ocel, hliník apod.)	33%
Rozpočty na vývoj produktů se zmenšují	32%
Snižování konečné ceny produktu stlačuje plánované náklady na vývoj a výrobu	28%
Trh a požadavky zákazníků chtějí stále „chytřejší“ výrobky	22%

Zdroj: Aberdeen Group, červen 2008

Výsledek průzkumu Aberdeen Group

620 podniků, rozděleno horních 20% (nejlepší ve své třídě), prostředních 50% (průměr odvětví) a spodních 30% (slabé společnosti)

Obr. 1: Rámec třídy vyspělosti



Zdroj: Aberdeen Group, červen 2008

Oblasti rozdílů mezi podniky a možnosti zlepšení Kde jsou ti lepší skutečně lepší ?

- Centralizovaný přístup k informacím o produktu
- Předávky mezi organizacemi
- Řízení změnového procesu
- Zviditelnění nákladů v čase

Tabulka 2: Konkurenční rámec

	Nejlepší ve své třídě	Průměr odvětví	Slabé společnosti
Centralizovaný přístup k datům výrobku	89%	79%	64%
Opakované využití designu	78%	53%	33%
Řízení předávek designu do výroby (komunikace/předávky mezi vývojáři a výrobou)	78%	58%	55%
Paralelní design (více návrhářských týmů v různých geografických oblastech)	75%	50%	40%
Proces řízení změny	67%	68%	55%

Zdroj: Aberdeen Group, červenec 2008

Přínosy - kde jsou ti lepší skutečně lepší ?

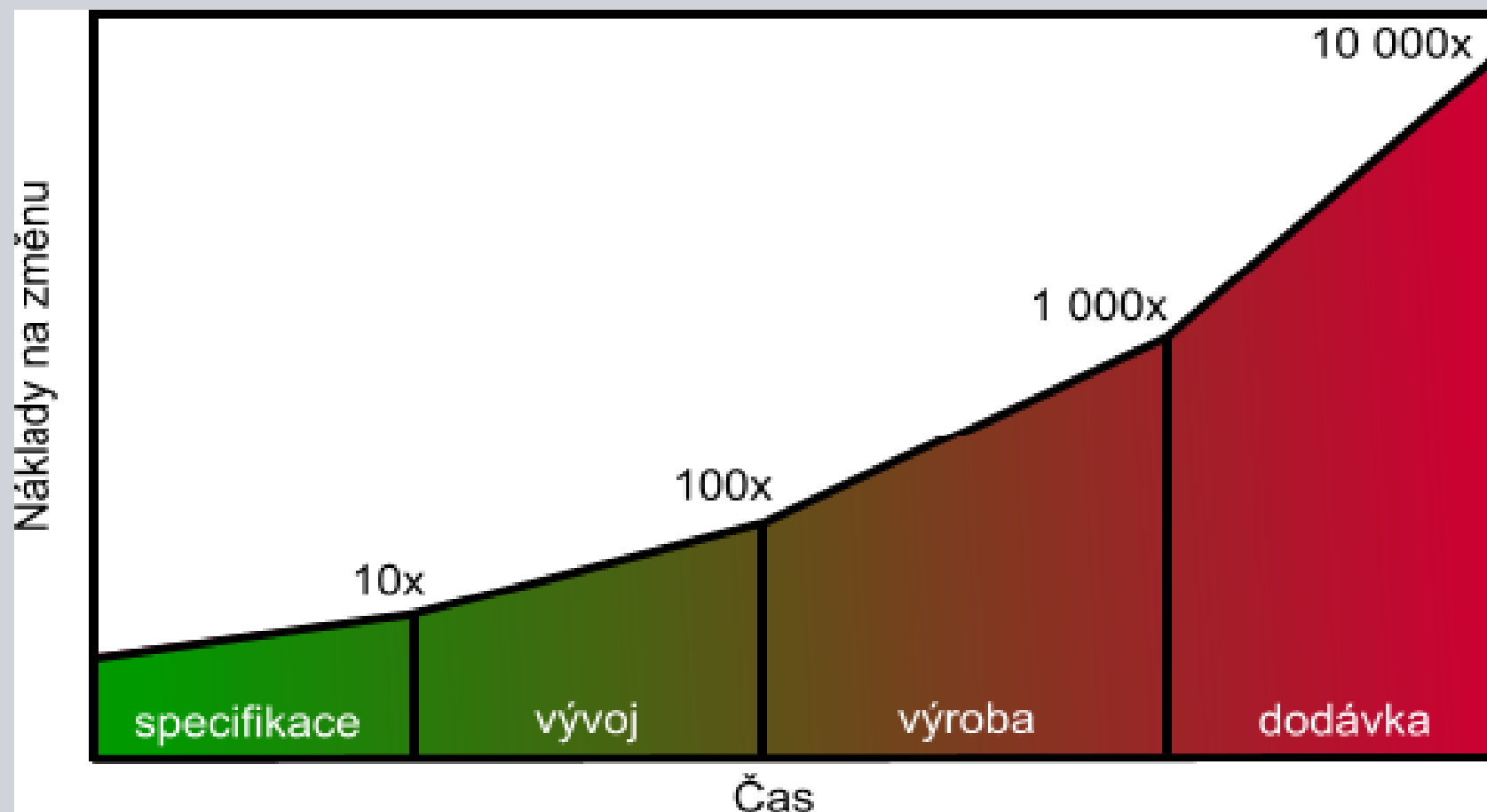
- Menší počet potřebných funkčních prototypů
- Výstupy jsou včasnější a přesnější
- Návrh jde do výroby za kratší dobu
- Méně změn

Tabulka 3: Výhody nejlepších ve skupině

	Nejlepší ve své třídě	Průměr odvětví	Slabé společnosti
Doba od vytvoření koncepce návrhu po jeho zavedení do výroby	19,8 týdnů	29,4 týdnů	36,5 týdnů
Počet objednávek na změnu návrhu po zavedení do výroby	6,4	9,5	11,3
Počet fyzických prototypů	5,0	7,2	7,7

Zdroj: Aberdeen Group, květen 2008

Jak jsou rozloženy náklady na vývoj a změny ?





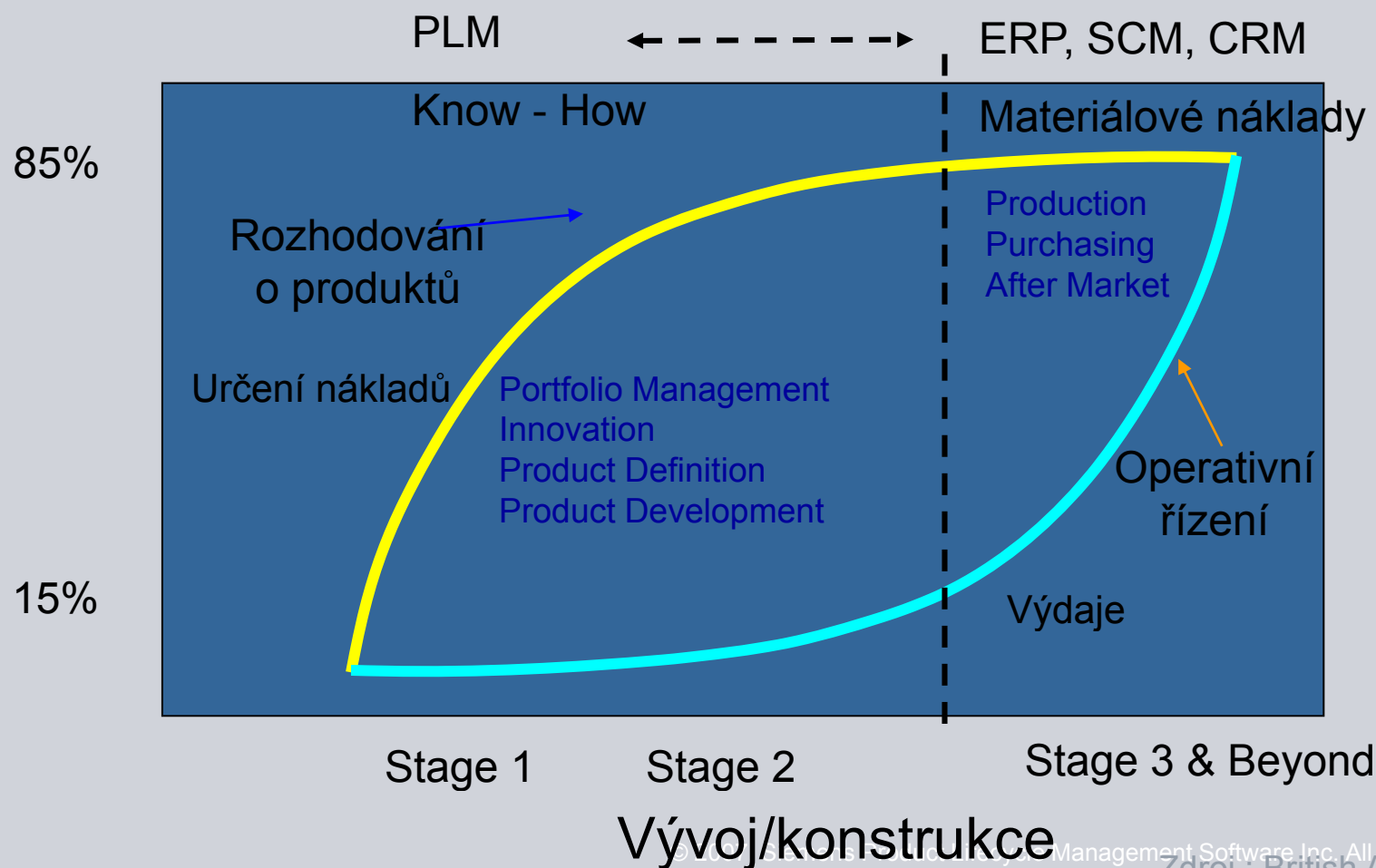
**85% nákladu je předurčeno
v etapě konstrukce**

Solution Partner

PLM

SIEMENS

Základní způsob zvýšení zisků a efektivity je v zlepšení rozhodování o produktech, a zefektivnění operativního řízení





Co je PLM

Solution Partner

PLM

SIEMENS



Product Lifecycle Management

Filosofie jak shromažďovat informace o výrobku a řídit jimi jeho životní cyklus.

PDM = Product document Management = podklad pro PLM

Pro podporu této filosofie lze využít mnoho z našich systémů.



Co je PLM

Solution Partner

PLM

SIEMENS



... lze využít systémů ...

- od CAD,CAM,CAE...
- přes řízení dat - PDM
- vizualizaci
- podporu TPV
- simulace výrobků, výrobních a logistických procesů
- až po systémy pro komunikaci se zákazníky a subdodavateli



TPV group s.r.o.

Solution Partner

PLM

SIEMENS

Přechod od neřízeného archivu k řízené dokumentaci

-Typy archivu ?

- Uložení dat lokálně
- Sdílená data na sdíleném disku
- Pokročilejší archiv (proprietary, share point,)
- Plnohodnotné PDM/PLM

-Proč přejít ?

- Sdílení
- Bezpečnost
- Auditovatelnost
- Ochrana informací

-Jak ?

-Jakým nástrojem ?



Žádný centrální archív

Solution Partner

PLM

SIEMENS

- Data jsou uložena lokálně u jednotlivých uživatelů
- Roztříštěnost
- Obtížné dohledání revizí, správných verzí
- Obvykle absence zálohování
- Nepřesnosti, prodlevy ve sdílení informací
- Nízká ochrana Know-How



Sdílený disk

Solution Partner

PLM

SIEMENS

- Data jsou uložena sdíleně
 - Lepší dostupnost
 - Lepší dohledání revizí, správných verzí
 - Obvykle centrální zálohování
-
- Systém nepracuje s automatickým zamykáním souborů dle závislostí CAD
 - Nízká podpora týmové práce – sdílení dat, víc uživatelů současně pracujících se stejným výrobkem



Základní archiv

Solution Partner

PLM

SIEMENS

- Obvykle dodáván zdarma s 3D CADem výrobcem CADu
 - Insight pro SolidEdge**
 - Vault pro AutoCAD
- Data jsou uložena sdíleně
- Lepší dostupnost
- Lepší dohledání revizí, správných verzí
- Obvykle centrální zálohování
- Podpora online sdílení mezi více uživateli
- Systém pracuje s automatickým zamykáním souborů dle závislostí CAD
- Schvalovací mechanismy (u některých PDM)
- Základní cyklus ECR→ECO→ECN (návrh na změnu, příkaz ke změně, informace o změně)
- Snadná možnost přístupu ke CAD datům i pro nonCAD uživatele
- Optimalizace hospodaření s normáliemi

- Neexistuje integrace s MS Office
- Obvykle tyto archivy nepodporují MultiCAD prostředí
- Obtížnější integrace s ERP
- Nižší komfort pro uživatele



Profesionální PDM PLM

Solution Partner

PLM

SIEMENS

-Oproti předchozím má navíc

-Integrace s MS Office

- MS Word ukládání, používání informací z archivu (3D)
- MS Excel ukládání, používání informací z archivu (3D)
- Dokumenty MS Office jako objekty PDM
- Metadata – synchronizace, vyhledávání
- Sdílení MS Office dat

-Podpora MultiCAD

-Integrace s emailem

- Možnost schvalování přes Outlook
- Možnost evidovat maily jako objekty PDM

-Thick / Thin Client

-Integrace s ERP

- Na standartní systémy (SAP, Navision, Axapta)

-Otevřenost

- Možnost integrace dalších systémů

-Možnost řídit další informace (zakázky, CAM/CAE data, návody, normy, ..)

-Vizualizace

-Připomínkování



**Spojení lidí & procesů se
znalostmi a informacemi**

Solution Partner

PLM

SIEMENS

Teamcenter



**Teamcenter zlepšuje inovační
proces a zvyšuje produktivitu
propojením lidí a procesů se
znalostmi a informacemi**

- De facto je standardem pro vývoj a výrobu
- Správa dat v převýrobních etapách
- Bezpečný přístup k informacím o produktech a procesech
- Zrychlení uvádění nových výrobků na trh

PLM má dopad na celý život výrobku od...

- sběru informací z marketingu
- přes vývoj a TPV
- výrobu, její plánování a simulace
- expedici a distribuci
- až po užívání výrobku
- servis, opravy a likvidaci





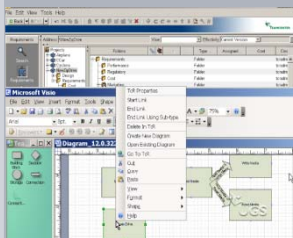
Teamcenter - řízení životního cyklu výrobku

Solution Partner

PLM

SIEMENS

Systems Engineering



MRO: Maintenance, Repair & Overhaul

Program & Project Management



Reporting and Analytics

Engineering Process Management



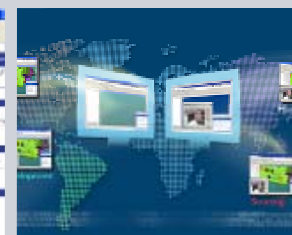
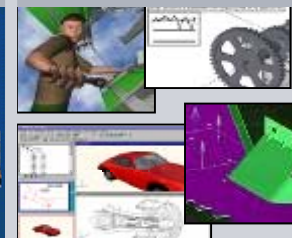
Compliance Management

Enterprise Knowledge Management



Supplier Relationship Management

Lifecycle Visualization



Community Collaboration

Přínosy - kde jsou ti lepší skutečně lepší ?

- Menší počet potřebných funkčních prototypů
- Výstupy jsou včasnější a přesnější
- Návrh jde do výroby za kratší dobu
- Méně změn

Tabulka 3: Výhody nejlepších ve skupině

	Nejlepší ve své třídě	Průměr odvětví	Slabé společnosti
Doba od vytvoření koncepce návrhu po jeho zavedení do výroby	19,8 týdnů	29,4 týdnů	36,5 týdnů
Počet objednávek na změnu návrhu po zavedení do výroby	6,4	9,5	11,3
Počet fyzických prototypů	5,0	7,2	7,7

Zdroj: Aberdeen Group, květen 2008



Reálné přínosy zákazníkům

Solution Partner

PLM

SIEMENS



- Čas potřebný k uvedení nových vozidel na trh se zkrátil o 10,5 měsíce
- 2x více návrhů nových modelů při stejném počtu zaměstnanců



- 50% úspor v předvýrobních etapách
- 20x více nových iterací v 25% původního času



- Významné snížení času dodání výrobku na trh a nákladů o 50%
- Možnost globální spolupráce



- Zkrácení času dodání výrobku na trh
- 50% snížení nákladů



- 30% Zkrácení času dodání výrobku na trh
- 35% snížení nákladů ve vývoji



- Snížení papírových procesů o 80%
- Návratnost investice za 18 měsíců



- Snížení přímých a nepřímých pracovních nákladů o 30% při zavádění nové výroby



U.S. AIR FORCE

- Standard v U.S. Air Force pro digitální servis a opravy

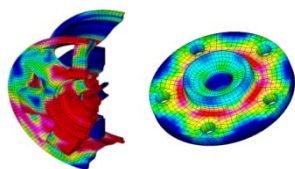


Správa dat

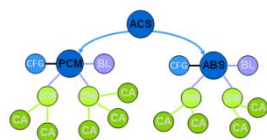
Solution Partner

PLM

SIEMENS



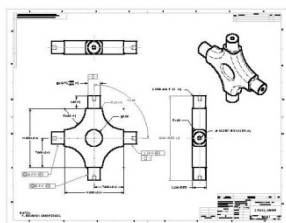
CAE - výpočty



Varianty



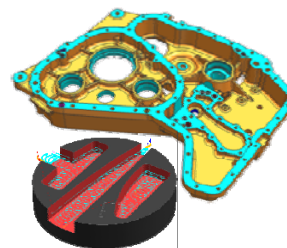
Dokumenty



Výkresy



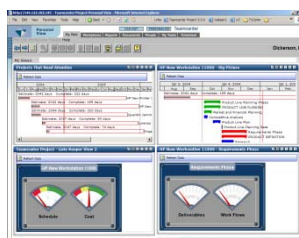
CAD - sestavy



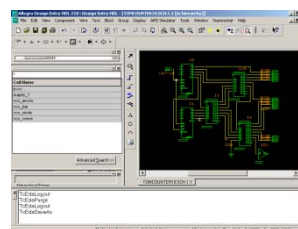
CAM



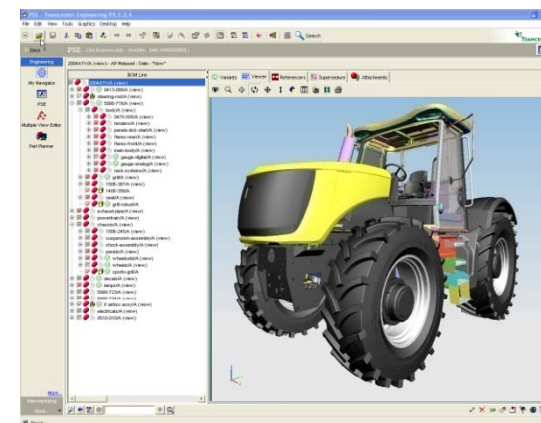
Klasifikované díly



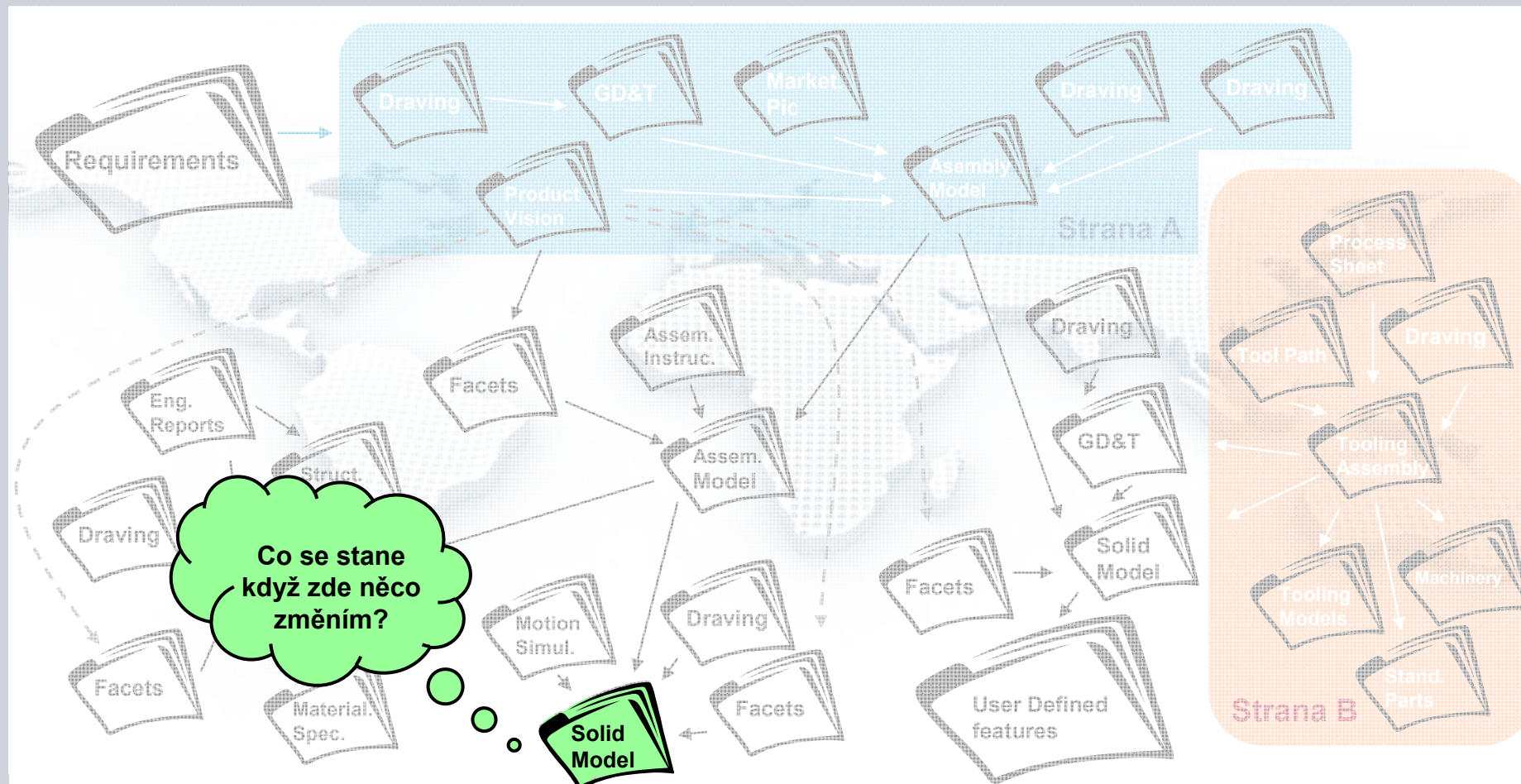
Projekty



El.schéma







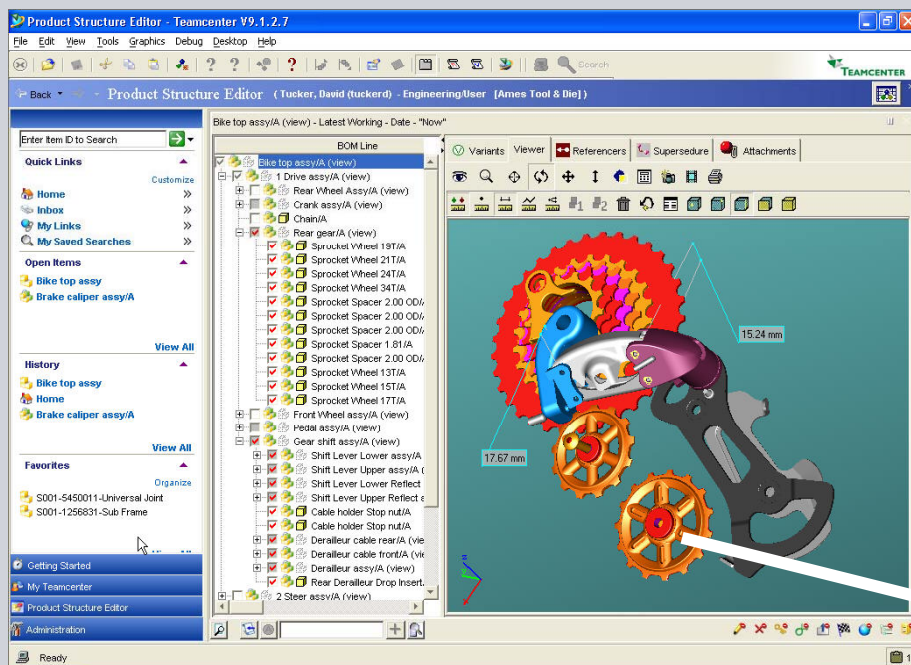


Správa kusovníku a přiložené dokumentace

Solution Partner

PLM

SIEMENS

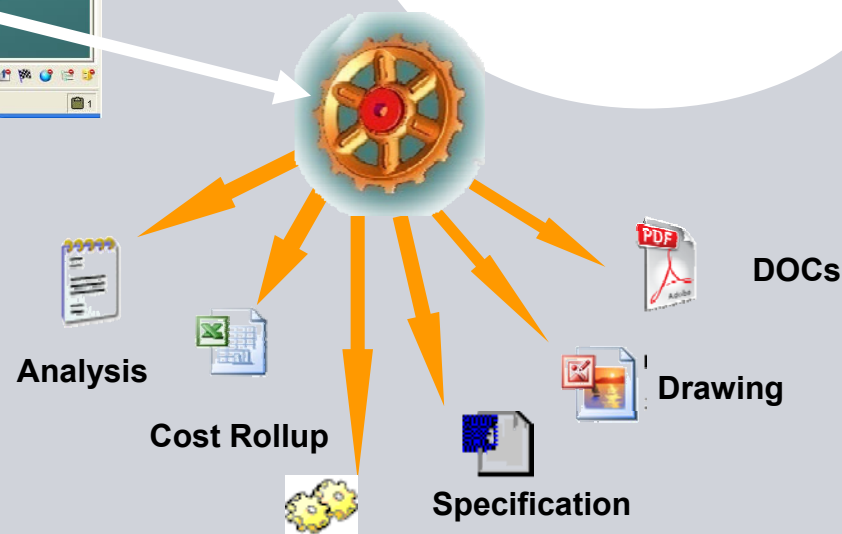


- Jednoduché uživatelské prostředí.
- Rychlá manipulace obrovských dat.
- Neomezenost objemem dat.
- Pro konstruktéra se nic nemění.

Part Number/Rev



- Teamcenter řídí kusovník a přiložená data
- Manipulace s daty i mimo CAD





Uživatelské rozhraní

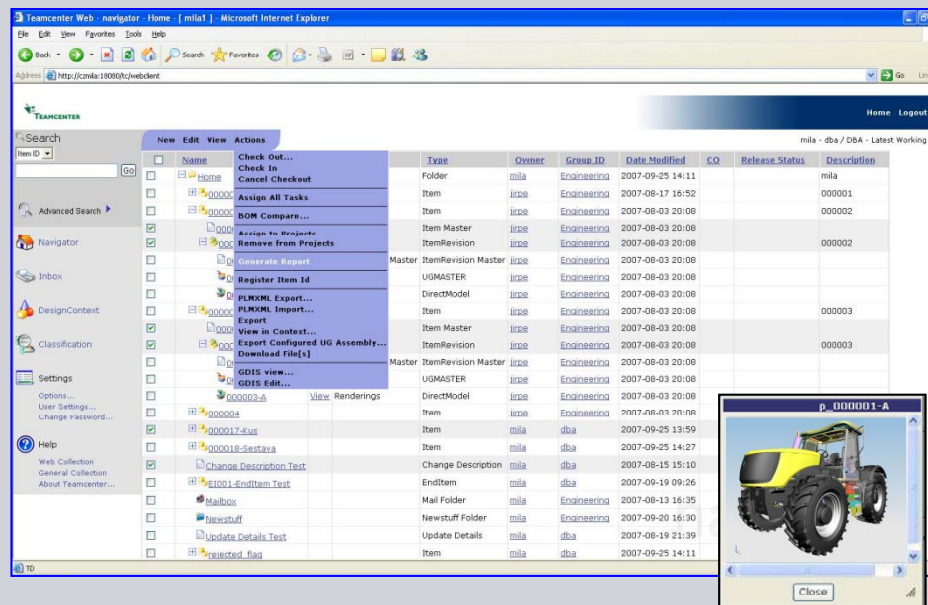
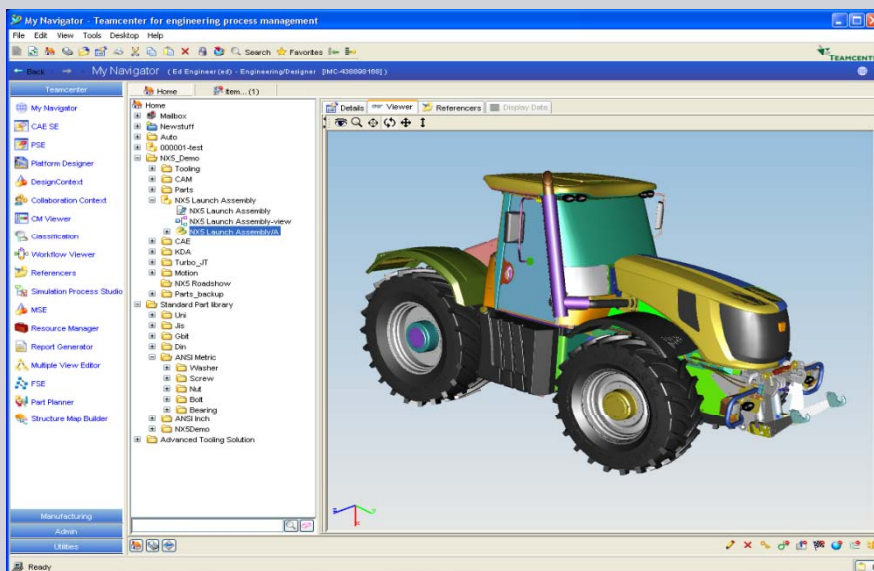
Solution Partner

PLM

SIEMENS

Plný klient

Tenký (WEB) klient





Siemens PLM Software

Solution Partner

PLM

SIEMENS

Zastoupení v odvětví



**AUTOMOTIVE/
TRANSPORTATION**



AEROSPACE/DEFENSE



MACHINERY/INDUSTRIAL



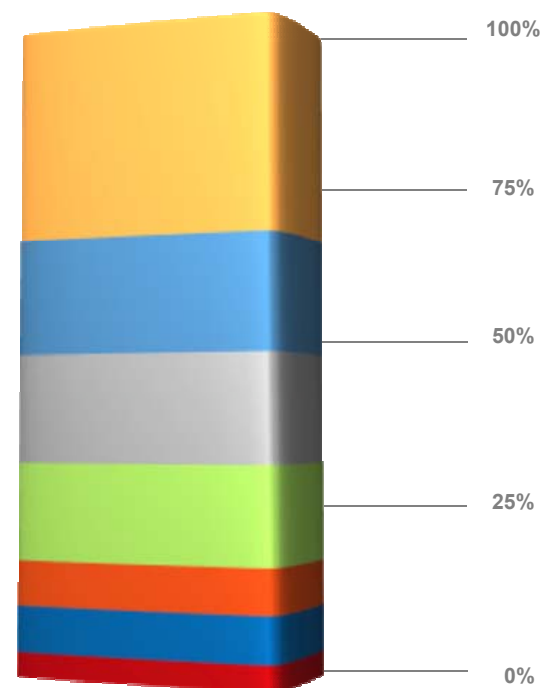
**HIGH TECH/ELECTRONICS
(INC. HEALTHCARE)**



CONSUMER PRODUCTS



**POWER/PROCESS
EDUCATION**





Zákazníci v odvětví...

Solution Partner

PLM

SIEMENS

AEROSPACE DEFENSE



AUTOMOTIVE TRANSPORT



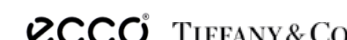
MACHINERY EQUIPMENT



HIGH TECH ELECTRONICS



CPG RETAIL MEDICAL





Teamcenter zákazníci v ČR

Solution Partner

PLM

SIEMENS

JULI

JULI Motorenwerk



FEI Czech Republic



ČKD Nové Energo



Barum Continental

RIETER

Rieter CZ

Kovárna Viva Zlín



TOS VARNSDORF a.s.



ČVUT RCMT

(Výzkumné centrum pro strojírenskou výrobu)





Q & A

Solution Partner

PLM

SIEMENS

Děkuji za pozornost

Milan Plaček

